

Nettbasert læring

Et læringsartefakts pedagogiske funksjon

Torunn Gauperaa



Pedagogiske forskningsinstitutt

Utdanningsvitenskapelig fakultetet ved

UNIVERSITETET I OSLO

Juni 2008

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG AV OPPGAVEN.....	7
ILLUSTRASJONSLISTE.....	11
UTDRAG FRA INTERVJU.....	12
1. INNLEDNING.....	13
1.1 INTRODUKSJON	13
1.2 PRESENTASJON AV CASE.....	14
1.3 PROBLEMSTILLING.....	15
1.4 KLARGJØRING AV BEGREPER	16
1.5 OPPBYGGING AV OPPGAVEN	16
2. SKOPVAKTFUNKSJONEN OG SCOPVAKTFUNKSJONEN.....	18
2.1 FUNKSJONEN SOM SKOPVAKT, ELLER SKOPVAKTFUNKSJONEN.....	18
2.2 LÆRINGSVERKTØYET <i>SCOPVAKTFUNKSJONEN</i>	19
3. DET SOSIOKULTURELLE LÆRINGSPERSPEKTIVET.....	22
3.1 INNLEDNING.....	22
3.2 BEHAVIORISMEN	23
3.3 KOGNITIVISMEN	24
3.4 KONSTRUKTIVISMEN	25
3.5 SITUERT LÆRINGSTEORI	26
3.5.1 <i>Praksisfellesskap</i>	26
3.5.2 <i>Legitim perifer deltagelse</i>	28

3.6 VIRKSOMHETSTEORI.....	28
3.6.1 Internalisering/appropriering og eksternalisering.....	29
3.7 KULTURELLE ARTEFAKTER	30
3.7.1 Artefaktenes rolle.....	32
3.7.2 Mediering	32
3.7.3 Databaserte læringsverktøy som medierende artefakt	33
3.7.4 Litt om virkemidler i databaserte læringsartefakter.....	37
4. METODE.....	39
4.1 KVALITATIV METODE.....	39
4.2 GENERALISERING OG VALIDITET.....	40
4.2.1 Generalisering.....	40
4.2.2 Validitet og reliabilitet.....	40
4.3 CASE.....	41
4.4 SEMISTRUKTURERT FORSKNINGSINTERVJU	41
4.4.1 Forskerens rolle i intervjuet	42
4.5 TILKNYTNING TIL ET STØRRE PROSJEKT.....	42
4.6 FREMGANGSMÅTE VED INNSAMLING AV DATA	43
4.6.1 Utvalg.....	43
4.6.2 Intervjuguide og intervju	44
4.6.3 Deltagende observasjon.....	45
4.6.4 Deltagelse på seminar.....	45
4.6.5 Feltnotater.....	45
4.6.6 Evalueringsskjema.....	46
4.6.7 Gjennomgang av læringsverktøyet.....	46

4.7	BEARBEIDING OG ANALYSE AV DATA.....	46
4.7.1	<i>Transkribering av datamateriale</i>	46
4.7.2	<i>Konfidensialitet</i>	47
4.7.3	<i>Rammeverk for dataanalyse – empiriske kategorier</i>	47
5.	PRESENTASJON AV FUNN	49
5.1	DATAGRUNNLAG OG MÅL.....	49
5.1.1	<i>Datagrunnlag</i>	49
5.1.2	<i>Læringsmål og andre mål</i>	49
5.2	LÆRINGSVERKTØYET.....	50
5.2.1	<i>Tilrettelegging for bruker</i>	51
5.2.2	<i>Oppgavetyper</i>	52
5.2.3	<i>Multimodalitet</i>	54
5.2.4	<i>Interaktivitet</i>	57
5.3	INFORMANTENES UTSAGN OM VERKTØYET.....	61
5.3.1	<i>Om verktøyets design</i>	61
5.3.2	<i>Verktøyets status i et praksisfellesskap</i>	65
5.3.3	<i>Verktøyets nytteverdi som kunnskapsformidler</i>	69
5.4	OPPSUMMERING AV FUNN.....	72
6.	DISKUSJON	74
6.1	SYKEPLEIERNES PRAKSISFELLESSKAP.....	74
6.2	GODKJENNING OG RE-GODKJENNING.....	74
6.2.1	<i>Gruppen for godkjenning fraværende i piloten</i>	78
6.2.2	<i>Hvorfor re-godkjenning?</i>	79
6.3	BEGEISTRING, PÅ VEGNE AV ANDRE?.....	79

6.3.1 Gjenkjenning i opplæring	79
6.3.2 Aktiv opplæring?	80
6.4 FRA PBL TIL DRILL OG REPESTISJON	81
6.5 SOSIALISERING VERSUS FORSKNINGSBASERT KUNNSKAP	85
6.6 ”SOM EN DEL AV DE ANSATTES HVERDAG”	86
6.6.1 Artefaktet strekker ikke til.....	87
7. KONKLUSJON	89
LITTERATURLISTE.....	91

FORORD

Tusen takk til:

- Kathrine Nygård Amundsen og Anne Moen for å være de beste veiledere jeg kunne ha drømt om. Dere har taklet meg på beste måte.
- Fagsykepleiere og informanter på Avdeling på hjerteovervåking på Ahus, for ny innsikt
- Hans, kjæresten min, ikke bare for å ha forsørget meg de siste to årene så jeg kunne ta denne mastergraden, men også for å lage den deiligste mat, være superpappa for våre skjønneste barn og for å være så fin som han er
- Til mine barn, for å være akkurat som dere er
- Til svigermor for å passe barn i innspurten
- Til familie og venner for å være nettopp det
- Til hyggelige mennesker på InterMedia hvor jeg har hatt en egen leseplass
- Til Petrine for å være en tålmodig arbeidsgiver

SAMMENDRAG AV OPPGAVEN

TITTEL:

Nettbasert læringsverktøy.

Et læringsartefakts pedagogiske funksjon

AV:

Gauperaa, Torunn

SEMESTER: Vår 2008

Mastergrad i pedagogikk

Studieretning: Didaktikk og organisasjonslæring

STIKKORD:

-Læringsverktøy

-Digitale artefakter

-Sosiokulturelt læringsperspektiv

-Empirisk undersøkelse

-Nettbasert læring

-E-læring

-Skopvaktfunksjon

-Lærings på arbeidsplassen

Problemområde

Temaet for denne oppgaven er nettbaserte læringsverktøy. Oppgaven tar for seg pilotering av et nettbasert læringsverktøy der målet var godkjenning og re-godkjenning av sykepleiere som har ansvar for *skopvaktfunksjonen* ved en hjerteovervåkning ved ett av universitetssykehusene i Norge. Sykehuset er også i omorganiseringssprosess der de legger stor vekt på standardisering av prosedyrer. Det vil si at man søker å redusere variasjon og tilstrebe at alle pasienter skal få lik behandling som i så stor grad som mulig skal være basert på forskningsbasert kunnskap.

Arbeidet – Skopvaktfunksjonen - innebærer å håndtere avansert teknisk utstyr for å overvåke og registrere opplysninger om pasienters hjerteaktivitet. Sykepleieren som utfører arbeidet - skopvakten – må beherske de prosedyrene og rutiner som kreves av denne oppgaven, blant annet kommunikasjon med sykepleiere på andre avdelinger, håndtering av teknisk utstyr, prosedyrer og rutiner for overvåkning, avvik, tidlig intervensjon og alarm etc.

Det nettbaserte læringsverktøy, *Scopvaktfunksjonen*, er utviklet av fagsykepleierne lokalt og ti sykepleiere har gått gjennom læringsverktøyet som pilotbrukere. Fem av disse har blitt intervjuet for denne oppgaven. I tillegg er det gjort en analyse av selve læringsartefaktet.

Problemstillingen i oppgaven er todelt. Den første delen er rettet mot intervjuene av sykepleierne:

Hvilke erfaringer uttrykker informantene at de har gjort seg med læringsverktøyet

***Scopvaktfunksjonen*? Erfaringene det ønskes uttalelser om er rettet mot følgende punkter:**

- Hva sier informantene om læringsverktøyets design?
- Hva sier informantene om læringsverktøyets nytteverdi som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet?
- Hva sier informantene om læringsverktøyets status som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet?

Den andre delen av problemstillingen retter seg mot selve læringsartefaktet, og fokuserer på

Hvilken pedagogisk funksjon kan læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen* tillegges? Verktøyet

blir analysert for å kontekstualisere/ underbygge informantenes uttalelser, og for å kunne vurdere målene som er satt for læringsverktøyet, opp mot dets eget design og informantenes erfaringer av det.

Metode/teori

Undersøkelsen er kvalitativ og for å få tilgang på informantenes uttalelser om sine erfaringer med piloteringen ble det brukt semi-strukturert forskningsintervju. Intervjuene, sammen med analyse av læringsverktøyet, var kildene til oppgavens hoveddata. Sekundærdata var feltnotater, evalueringsskjema og observasjoner. Det empiriske materialet har blitt analysert gjennom relevant teori.

Den teoretiske rammen for denne oppgaven er sosiokulturell teori. Generelle sosiokulturelle begreper som *artefakter*, *mediering*, *appropriering/internalisering* fra Säljö og Vygotsky har også bidratt i denne innrammingen. De fire paradigmene for bruk av datastøttet læringsteknologi, CAI, ITS, Logo-as-Latin og CSCL, som er presentert av Koschmann er brukt for å plassere læringsartefaktet i en historisk og teknologisk ramme med tanke på læringssyn og arbeidsmetoder. Begreper fra Lave og Wengers situerte læringsteori er brukt. *Praksisfellesskap* for å kunne si noe om sykepleiernes tilhørighet i forhold til *domene*, *praksis* og *samfunn*. Og *legitim perifer deltagelse* blir brukt for å beskrive læringsprosessene som foregår i dette praksisfellesskapet. Som et supplement til den situerte læringsteorien er det brukt teori fra Engeström og aktivitetsteori. Her brukes begrepet internalisering som sidestilles med approprieringsbegrepet som Lave og Wenger, og Säljö bruker. Engeström bruker også det utvidede begrepet *eksternalisering*, som også Vygotsky snakket om. Eksternalisering innebærer en videreutvikling av internalisering, som vil si at artefakter og ferdigheter videreutvikles. Lave og Wenger snakker ikke om eksternalisering i sin læringsteori.

Funn/Konklusjon

Alt i alt uttrykker informantene at de er fornøyde med læringsverktøyet, spesielt i forhold til virkemidlene som blir brukt i form av bilder fra avdelingen og interaktivitet i oppgaver. Det kommer likevel frem at de kanskje er mest begeistret på vegne av de som er helt nye på skopet, og at verktøyet må fungere bra som en del av opplæringen. Dette er fordi innholdet sies å være for enkelt.

Som informasjonskilde uttrykkes to kontrasterende syn på datastøttede verktøy, ett som viser en holdning om at det er praksiserfaringen på sykehuset som må være retningsgivende og ett som viser at det er instruks fra øvre hold, som kan være uttrykt gjennom PPS eller læringsverktøy som *Scopvaktfunksjonen*, som må være retningsgivende. Alle uttrykker at de heller går til kollegaer enn til digitale oppslagsverk for å innhente svar på noe de lurer på.

Et moment som kommer frem er at verktøyet uttrykkes å ha størst nytte som et hjelpemiddel for repetisjon av prosedyrer og av faste rutiner ved avdelingen. Det blir uttrykt at rutiner som kan avsløre alvorlige hjertefeil er i ferd med å gå i glemmeboken og at det derfor kan være hensiktsmessig å bruke et slikt verktøy som dette.

Illustrasjonsliste

ILLUSTRASJON 1: EKSEMPLER PÅ VERKTØYETS MULIGHETER.....	20
ILLUSTRASJON 2: NAVIGASJONSMENY M/OVERSIKT OVER DELENE I PORTALEN	51
ILLUSTRASJON 3: INFORMASJON PRESENTERES OG BRUKES I OPPG.....	53
ILLUSTRASJON 4: OPPGAVER PÅ BASIS AV TIDLIGERE GITT INFORMASJON	53
ILLUSTRASJON 5: OPPGAVER PÅ BASIS AV TIDLIGERE GITT INFORMASJON	54
ILLUSTRASJON 6 OG 7): FOTOGRAFIENE FORDYPER INNHOLDET I TEKSTEN	55
ILLUSTRASJON 8: FOTOGRAFIET VISER IKKE DET SOM STÅR I TEKSTEN.....	56
ILLUSTRASJON 9: FLASH-SEKVENNS, FOTO AV MONITOR MED TEKSTBOKS,.....	57
ILLUSTRASJON 10: VARIANT AV DRA-OG-SLIPP-OPPGAVER	58
ILLUSTRASJON 11: INTERAKTIVITET	59
ILLUSTRASJON 12: INSTRUKSER FOR HVA SOM SKAL GJØRES	60
ILLUSTRASJON 13: EN HÅND SOM VISER RIKTIG HANDLING	60

Utdrag fra intervju

UTDRAG 1	61
UTDRAG 2	62
UTDRAG 3	63
UTDRAG 4	63
UTDRAG 5	64
UTDRAG 6	64
UTDRAG 7	65
UTDRAG 8	66
UTDRAG 9	66
UTDRAG 10.....	68
UTDRAG 11.....	69
UTDRAG 12.....	70
UTDRAG 13.....	70
UTDRAG 14.....	71
UTDRAG 15.....	72

1. Innledning

1.1 Introduksjon

I det som kalles informasjons- og kunnskapssamfunnet er fokuset på læring blitt fremtredende. Teknologisk utvikling har ført med seg endringer i produksjon og utføring av ulike arbeidsoppgaver slik at yrker som tidligere bestod av fysisk arbeid, i dag i større grad innebærer håndtering og overvåking av verktøy og administrasjon. De moderne virksomhetene er avhengig av at de ansatte stadig lærer seg å benytte nye verktøy for løsning av oppgaver og effektivisering av drift. Å kunne benytte avanserte intellektuelle og fysiske verktøy i ulike miljøer er en uvurderlig kunnskap. Dette er et eksempel på hvordan det sosiokulturelle læringsperspektivet kan åpne for en bedre forståelse av denne kompleksiteten i spillet mellom verktøy og individer, i den konteksten de inngår i (Säljö 2001). Utdanning blir i større grad enn før sett på som et livslangt prosjekt. Økende fokus på etterutdanning er et tydelig tegn på dette.

En måte å imøtekomme kravet om utvikling av ekspertise på er å benytte datateknologi til å lage opplæringsverktøy. Bruken av nettbaserte opplæringsressurser i arbeidssammenheng har økt betraktelig det siste ti-året (Solheim 2005:10). Årsaken til dette kan være verktøyenes fleksibilitet, og muligheten for å spare penger til opplæringspersoner og undervisningslokaler. Tilgjengelighet og muligheten for å nå frem til ansatte som befinner seg på ulike steder til ulike tider kan også være en grunn til å velge slike verktøy.

Produsenter av publiseringsverktøy (nærmere beskrevet i pkt 2.2) har utviklet programmer med et utvalg forskjellige maler som gjør at en raskt og enkelt kan lage sine egne nettbaserte opplæringsverktøy. Slik kan man lett tilpasse verktøyene den spesifikke arbeidsplassens behov. Ved å kjøpe lisenser til slike publiseringsverktøy kan bedrifter og organisasjoner utvikle opplæringsprogrammer uten å hente inn spesialkompetanse.

Behovet for fleksibilitet og tilgjengeligheten av tekniske løsninger som er enkle å bruke, gjør at slike læringsverktøy gjerne oppfattes som attraktive. I denne oppgaven kastes et pedagogisk blikk på et slikt verktøy, og det er brukernes uttalelser om sine erfaringer med verktøyet som er gjenstand for undersøkelse. Disse erfaringene, sammen med en analyse av selve læringsverktøyet ses i lys av sosiokulturelt læringsteori. Informantene er fem av i alt ti sykepleiere som deltok på et pilotprosjekt på Avdeling for hjerteovervåking på Akershus universitetssykehus (Ahus), der verktøyet også er

utarbeidet. Opplæringsverktøyet omhandler en bestemt funksjon, skopvaktfunksjonen, som inngår i arbeidsoppgavene på avdelingen. Denne funksjonen går ut på å overvåke monitører koblet til måleapparater som registrerer pasienters hjerteraktivitet.

1.2 Presentasjon av case

Denne oppgaven er tilknyttet prosjektet *Knowledge creation and production processes in transforming social practice*, som er et samarbeid mellom InterMedia og kompetanseavdelingen på Ahus. InterMedia er et forskningscenter ved Universitetet i Oslo. Prosjektet omhandler kompetanseutvikling og kunnskapsforvaltning, og samarbeidet er en del av prosjektet Knowledge Practises Laboratory (KP-lab), et europeisk samarbeidsprosjekt finansiert av EUs 6. rammeprogram for forskning. Målsettingen med KP-lab-prosjektet er å legge til rette for innovative praksiser knyttet til arbeid med kunnskap i praksis i utdanning og arbeidsliv.

Denne oppgaven er et bidrag innenfor dette Ahus-prosjektet, og benytter seg av allerede etablerte kontakter og tilgang på informasjon. Det er denne informasjonen, sammen med informasjon fra Ahus' hjemmeside som er grunnlaget for presentasjonen som gis om caset her (www.ahus.no).

Utgangspunktet for denne oppgaven er en pilotering av et nettbasert læringsverktøy, som også er et av hovedelementene i prosjektet som denne undersøkelsen er tilknyttet. Piloteringsprosjektet foregår, som nevnt, på Avdeling for hjerteovervåking ved Ahus. Læringsverktøyet er utviklet av tre fagsykepleiere i samarbeid med en pedagog fra sykehusets avdeling for kompetanseutvikling. Ti sykepleiere på avdelingen deltok i denne piloteringen som foregikk i løpet av en femdagers-periode i januar. Sykepleierne kunne selv velge om de ønsket å gjennomføre opplæringen på jobb i løpet av arbeidstiden, eller gjøre det hjemme og få én time avspasering. Det er fem av disse pilotdeltagerne som har blitt intervjuet for denne oppgaven. Selve læringsverktøyet er også analysert og dette brukes til å støtte opp om og gå dypere inn i utsagnene fra sykepleierne.

Avdeling for hjerteovervåking ved Akershus universitetssykehus er som alle de andre avdelingene ved sykehuset preget av at sykehuset p.t. (2008) i en omorganiseringssprosess. Hva omorganiseringen innebærer skal ikke utdypes i særlig grad her da det ikke har direkte betydning for selve læringsverktøyet. Først og fremst skal sykehuset flytte til helt nyreiste lokaler.

Omorganiseringen har som mål å strømlinjeforme pasientforløpene og å etablere smidigere organisering av personalet. De søker et prinsipp om at kompetansen skal følge pasienten, i stedet for

at pasienten skal oppsøke kompetansen, og slik utvikle en større grad av brukervennlig drift. Dette innebærer at de ansatte blir løsere tilknyttet sine bestemte avdelinger og dermed må veksle mellom flere. Heri ligger også krav til kompetanseutvikling og sertifisering, og enkel oversikt over praktiske prosedyrer som til enhver tid skal være lett tilgjengelig. Dette krever større grad av kommunikasjon og samkjøring mellom de ulike avdelingene og mellom de ulike yrkesgruppene. Læringsverktøyet som i denne oppgaven blir belyst, er et av tiltakene i denne prosessen.

1.3 Problemstilling

Tema for denne oppgaven er nettbasert læring. Det er gjort fem intervjuer med fem av de ti sykepleierne som var med på pilotering av læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen*, som har funnet sted på Avdeling for hjerteovervåkning på Ahus. Selve læringsartefaktet er også blitt analysert. Problemstillingen i denne oppgaven er todelt. Den første delen tar utgangspunkt i de erfaringene som kommer til uttrykk gjennom intervjuene: **Hvilke erfaringer uttrykker informantene at de har gjort seg med læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen* og hvilke pedagogiske funksjoner og virkemidler kan gjenfinnes i verktøyet ?** Erfaringene det ønskes å få uttalelser om er rettet mot følgende punkter:

- Hva sier informantene om læringsverktøyets design?
- Hva sier informantene om læringsverktøyets nytteverdi som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet?
- Hva sier informantene om læringsverktøyets status som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet?

I forhold til designet rettes fokuset på virkemidler som er tatt i bruk i utformingen av verktøyet.

Med *kunnskapsformidler* menes her hvordan verktøyet makter å bidra som informasjonskilde for praksisfellesskapet, om informasjonen er relevant, hvordan den kommer til uttrykk gjennom verktøyet, og hvordan blir informasjon mottatt i praksisfellesskapet.

Den andre delen av problemstillingen retter seg mot selve læringsartefaktet (se pkt 5.2) som blir analysert. Verktøyet analyseres for å underbygge informantenes uttalelser, og for å kunne vurdere

målene som er satt for læringsverktøyet, opp mot dets eget design og informantenes erfaringer av det.

1.4 Klargjøring av begreper

Objektet som denne oppgaven fokuserer på, er et kjært barn med mange navn. Blant informantene ble det omtalt som *e-læringsprogram*. I kapittel 5, hvor funnene blir presentert, dukker derfor denne benevnelsen opp. Teorikapittelet presenterer begrepet *medierende artefakt*, som også blir brukt om dette objektet. Koschmann (2006) omtaler det samme som *teknologiske læringsverktøy*, og også som *applikasjon*. *Læringsportal*, *læringsverktøy*, *digitale læringsartefakter* er andre begreper som er mye brukt i faglitteratur. Her er valgt *nettbasert læringsverktøy* eller *læringsartefakt* og for å slippe å skrive hele benevnelsen hver gang ordet brukes, forkortes det ofte i denne oppgaven til *læringsverktøy*, kun *verktøy* eller *artefakt*.

Lærings- og kunnskapsbegrepene som brukes i denne oppgaven er presentert i teorikapittelet under pkt 3.5 *Læring i et sosiokulturelt perspektiv*.

Kontekstbegrepet blir i oppgaven brukt i sosiokulturell tradisjon. Säljö (2001:138) skriver: ”Det finnes ikke først en kontekst og så en handling; våre handlinger inngår i, skaper og gjenskaper kontekster”. Videre sier han: ”Konteksten kan ses på som det som vever en sosial praksis eller virksomhet sammen og gjør den til en identifiserbar helhet” (ibid.), og presiserer at mennesker ikke blir påvirket av en kontekst, men at vi selv og våre handlinger allerede er en del av konteksten.

1.5 Oppbygging av oppgaven

I oppgavens kapittel 1 presenteres tema, problemstilling og det gjøres en begrepsavklaring.

Læringsverktøyet er intendert brukt til godkjenning og re-godkjenning av personalet som jobber som *skopvakter*. Skopvaktfunksjonens innhold blir beskrevet i pkt 2.1. Læringsverktøyet, som også heter *Scopvaktfunksjonen*, men med en *c*, blir i pkt 2.2 presentert med de målene som er satt for verktøyet.

I kapittel 3 presenteres teorien som rammer inn oppgaven. Det sosiokulturelle læringsperspektivet er læringssynet som ligger til grunn, og dette, samt det særlig ledende perspektivet på læring, *kognitivismen*, i pkt 3.3, blir presentert her. Teknologi som læringsverktøy har blitt brukt på mange ulike måter de siste seksti årene. Fire paradigmer (Koschmann 2006) som kan belyse ulike

perspektiver på teknologiens bruksmåter med bakenforliggende lærings syn, blir redegjort for i pkt 3.6.3.

Metoden beskrives i kapittel 4. Fremgangsmåten for innsamling av data blir presentert i pkt 4.6 og bearbeiding av analyse og data blir redegjort for i pkt 4.7.

Kapittel 5 presenterer funnene og danner empirien i oppgaven. Læringsverktøyets målsetting blir presentert i pkt 5.1. Data fra intervjuene med informantene blir presentert i pkt 5.3. Funn fra analysen av læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen* blir presentert i 5.2.

Kapittel 6 består av oppgavens diskusjon. Her blir funnene belyst ved hjelp av relevant pedagogisk teori.

Avslutningsvis kommer, i kapittel 7, en oppsummerende konklusjon.

2. Skopvaktfunksjonen og Scopvaktfunksjonen

Scopvaktfunksjonen er navnet på selve læringsverktøyet som inngår i pilotprosjektet.

Skopvaktfunksjonen er den funksjonen sykepleierne har når de *sitter på skopet*. Både det nettbaserte verktøyet *Scopvaktfunksjonen* og selve skopvaktfunksjonen, altså oppgavene ved å sitte som skopvakt, blir presentert i dette kapittelet.

2.1 Funksjonen som skopvakt, eller skopvaktfunksjonen

Å *sitte på skopet* er en av oppgavene på Avdeling for hjersteovervåking. Funksjonen ved denne arbeidsoppgaven er å passe på monitorene som viser informasjon om hjerterefrekvensen til alle pasienter som er koblet til apparater som måler ulike hjerteraktiviteter, eller EKG (elektrokardiogram). Denne funksjonen innebærer at man må kunne analysere ulike hjerterytmer som viser seg som grafer på monitorene. Endringer i hjerterytmer kan være tegn på for eksempel infarkt eller andre alvorlige hjertefeil. Å vite akkurat hva en skal gjøre ved akutte situasjoner er en nødvendighet her hvor sekunder kan ha avgjørende betydning for videre behandling. Avdelingen har faste rutiner ved slike situasjoner. Alle sykepleierne som sitter på skopet har fått spesiell opplæring for å håndtere dette, de skal ha tatt en rekke interne kurs for å lære å analysere hjerterytmer og for å håndtere ulikt utstyr som brukes på avdelingen.

Noen prosedyrer gjøres sjeldnere enn andre. Beskrivelser av disse har ligget på personalrom i form av hefter med instruksjoner og illustrasjoner. Ett av målene for sykehusets omorganisering, se pkt 1.2) er at alle slike prosedyrer skal foreligge digitalt på sykehusets intranett. En database som heter *Praktiske Prosedyrer for Sykepleiere* eller PPS, er en base med prosedyrer som er tilpasset lokale erfaringer. Det vil si at utgangspunktet for denne databasen har vært beskrivelser av prosedyrer som er laget eksternt, men som har blitt endret slik at alle prosedyrene er lokalt tilpasset til Ahus. I denne databasen er prosedyrene beskrevet og forklart ved hjelp av fotografier, filmer og tegninger.

Hyperlinker er også lagt til prosedyresidene slik at en etter ønske kan innhente ytterligere informasjon fra andre nettsteder. PPS er knyttet til programmet som brukes til journalskriving slik at det skal være lett tilgjengelig fra et program som sykepleierne bruker daglig.

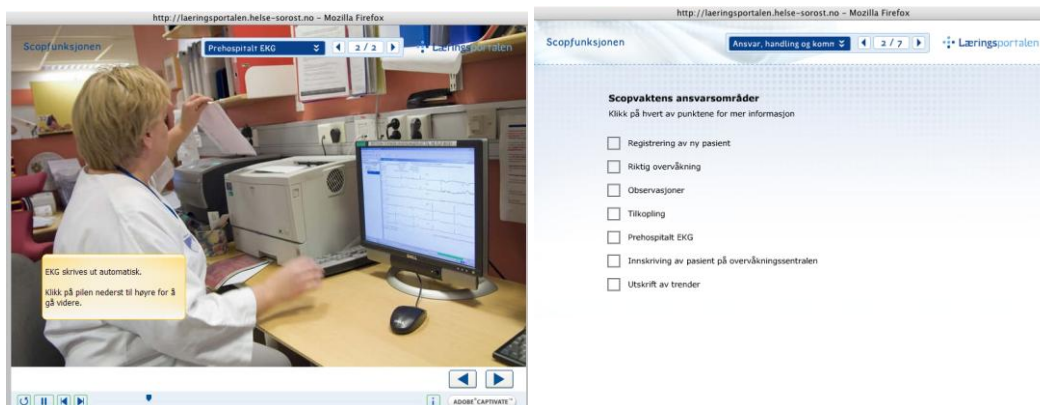
Læringsverktøyet som denne oppgaven omhandler, inneholder prosedyrer som alle er hentet fra PPS-databasen. Det vil si at læringsverktøyet kan ses som en del i prosessen mot å standardisere alle prosedyrene ved sykehuset. Standardiseringstanken baserer seg på en idé om at alle pasienter skal få

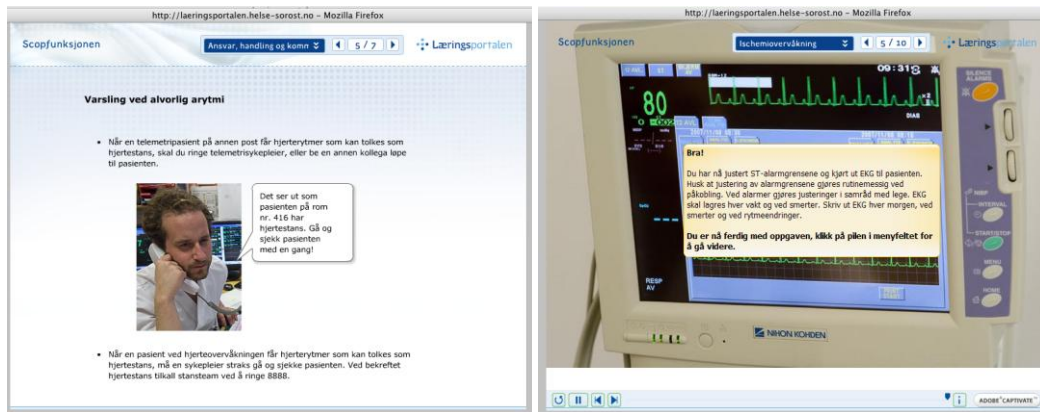
samme behandling, denne skal være bestemt på grunnlag av forskning og lang erfaring.

Standardisering av prosedyrer vil si at en i større grad har kontroll over praksisen på sykehuset, så lenge retningslinjene blir fulgt av personalet. Omorganiseringen ved Ahus innebærer at personalets kompetanse i større grad skal *flyte* mellom avdelingene. Ved å ha et personale som er mer fleksibelt vil en i større grad kunne benytte seg av den arbeidskraften som finnes på huset. Sykepleierne må derfor kunne sette seg inn i flere prosedyrer enn akkurat de som trengs ved den avdelingen hun eller han har vært tilknyttet. En database med prosedyrene lett tilgjengelig skal da forenkle flyten av kompetanse.

2.2 Læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen*

Læringsverktøyet som denne undersøkelsen omhandler har fått navnet *Scopvaktfunksjonen*. Det har blitt utarbeidet av tre fagsykepleiere ved Avdeling for Hjersteovervåking ved Ahus i samarbeid med en pedagog ved sykehusets kompetansesenter. Publiseringverktøyet som er brukt er Mohive. Et publiseringverktøy er et program med ferdige maler for presentasjon av tekst, bilder og lyd og ulike typer oppgaver. Malene settes sammen til læringsverktøy (se illu 1).





Illustrasjon 1: Her er eksempler på verktøyets muligheter. Bilder 1 og 3 er Flash-sekvenser som er lagt inn i en Mohive-mal

På sin egen hjemmeside (www.mohive.com) står det:

Mohive e-Learning Publishing System is a web-based software system used to collaboratively create and publish e-learning.

Repertoaret av maler er begrenset, men det er mulighet for å legge inn sekvenser fra andre software-programmer, for eksempel fra Excel, Power Point, Paint eller, som brukt i *Scopvaktfunksjonen*, animasjonsprogrammet Flash. Ideen til Mohive er at ekspertene selv skal kunne lage kursene, fordi de selv lettest kan se sitt fagområdes behov (Mohives hjemmesider). De tre fagsykepleierne som utviklet *Scopvaktfunksjonen* har måttet sette seg inn i verktøyets funksjoner og brukemåte for å kunne utarbeide dette programmet.

I en egen presentasjon av prosjektet (se pkt 4.6.4) la fagsykepleierne frem følgende hovedmål for dette læringsartefaktet og utviklingen av det:

- Teknisk kunnskap om overvåkningsentralen
- Nye prosedyrer inn i nytt sykehus, bruke problembasert læring som tilnærming

I tillegg til de faglige målene innenfor hver del viste fagsykepleierne presentasjon av prosjektet også en målkategori som ble kalt *andre målsetninger*. Disse målene er:

- Bli kjent med utarbeidelse av nettbaserte kurs. (Mohive)
- Innføring av nettbasert læring som en del av de ansattes hverdag

Læringsverktøyet blir fullt presentert under pkt 5.2. I det følgende gis kun en rask oversikt over verktøyets innhold. Innholdet er delt inn i fire deler og er til sammen anslått å ta ca 30 minutter å gjennomføre:

Del 1 heter *Ansvar, handling og kommunikasjon*. Her blir prosedyrene som ligger til grunn for skopvaktfunksjonen presentert. Målet for denne delen er: *Sikre at du kan prosedyrene som omhandler scopvaktfunksjonen.*

Den andre delen heter *Ischemioovervåking*. Ischemi er en betegnelse på en tilstand hvor blodtilførselen til et organ, i dette tilfelle hjertet, ikke er tilstrekkelig. Innholdet i denne delen er gjennomgang i hvordan koble pasient til 10-avleder, aktivere ischemioovervåking og å identifisere og justere ischemialarmer. Alt dette går på prosedyrer i forhold til overvåking av pasienter med mulige hjertefeil. Målet for denne delen er at sykepleieren *skal kunne identifisere ischemi-alarmer og justere alarmgrenser.*

Del 3 heter *Telemetri*, som vil si at pasientens er tilkoblet maskiner som registrerer hjerteaktiviteten. Denne delen handler om gjenkjenning av arytmi (unormal hjerteaktivitet), håndtering av alarmer og veiledning av sykepleiere med telemetripasienter. Læringsmålet for denne delen er: *gjenkjenne arytmi, varsle riktig person og veilede sykepleiere i påsetting av telemetri.*

Prehospitalt EKG er tema for den fjerde delen og målet her er å vite hvordan man skal motta EKG fra en ambulanse og vite hvordan man håndterer dette videre i forhold til å kontakte vakthavende lege og å videresende EKG til et annet sykehus. EKG står for elektrokardiogram og er et uttrykk for hjerteaktivitet. For denne delen er der ingen eksplisitt uttalte målsettinger.

De fire delene er rammet inn av en introduksjon hvor brukeren blir presentert for innholdet i portalen, og en avslutning med en rask oppsummering og en henvisning til hvor brukeren kan finne aktuell litteratur.

3. Det sosiokulturelle læringsperspektivet

3.1 Innledning

I dette kapittelet vil læringsperspektivet som er valgt for å ramme inn denne oppgaven bli presentert. Læringsperspektivet som er dominerende innenfor fag som studerer læring i dag, er *det kognitive læringsperspektivet*. I denne oppgaven er det likevel *det sosiokulturelle læringsperspektivet* som er valgt for å belyse problemstillingen. Årsaken til dette er at med det sosiokulturelle perspektivet blir læringsprosesser studert som en del av den konteksten den inngår i. Dette perspektivet uteblir fra et kognitivistisk ståsted hvor læring studeres som kognitive prosesser.

For å gi et mer helhetlig overblikk over den teoretiske rammen, blir det kognitive perspektivet også presentert i pkt 3.3, da med særlig fokus på retningen som kalles *konstruktivismen* i pkt 3.4. En rask gjennomgang av *behaviorismen* i pkt 3.2, for å gi et bilde på hva kognitivismen kom som en reaksjon på. Det sosiokulturelle perspektivet utelukker ikke andre læringsperspektiver, og kan derfor ikke forstås som en reaksjon på kognitivismen og behaviorismen. (Säljö 2001).

Det sosiokulturelle læringsperspektivet er ikke en ensartet retning, og der er flere undergrupper innenfor dette perspektivet. Ludvigsen (2002:18) peker på seks slike retninger: situert handling, situert læring, distribuert kognisjon, kulturell psykologi, mediert handling og virksomhetsteori. For denne oppgaven er det hovedsakelig de generelle prinsippene for det sosiokulturelle perspektivet som er valgt, det vil si de trekkene som i stor grad er felles for alle disse retningene. Begrepet *praksisfelleskap* fra Lave og Wengers situerte læringsteori, i pkt 3.6.1, benyttes som verktøy for å beskrive det sykepleiernes sosiale og faglige samarbeid og praksis. Fra virksomhetsteori benyttes eksternaliseringsbegrepet og internaliseringsbegrepet (pkt 3.6.1) brukt av Vygotsky og Engestrøm, for å supplere læringsteorien til Lave og Wenger, se pkt 3.6.1. Som supplement til Lave og Wenger brukes også Engestrøms beskrivelse av læringens horisontale og vertikale dimensjon (pkt 3.6.1). En forenklet versjon av virksomhetsteorien blir også presentert for å differensiere tre nivåer av sosiale handlinger.

Kulturelle og sosiale verktøy, eller artefakter, har, som vi skal se, en avgjørende betydning for læring ifølge det sosiokulturelle perspektivet. Det gis i pkt 3.7 en utredning av hva som ligger i artefaktbegrepet og videre, i pkt 3.7.2, en beskrivelse av artefaktets *medierende* funksjon.

Det spesifikke verktøyet som denne oppgaven omhandler er et databasert læringsverktøy. Læringsverktøyet blir i pkt 3.7.3, plassert inn i en teknologisk-historisk sammenheng ved å gå ut fra Koschmanns (2006) fire paradigmer for ulik bruk av datastøttet læringsteknologi. Disse fire paradigmen viser forskjellige holdninger til hva slike teknologier kan utrette i undervisningssammenheng og også hvilke læringssyn som ligger bak utviklingen av dem. Paradigmet som er det rådende innenfor databaserte læringsverktøy i dag er CSCL, *Computer Supported Collaborative Learning*. Noen av virkemidlene som brukes ved utvikling av datastøttete læringsverktøy, se pkt 3.7.4, er blant annet multimodalitet, interaktivitet, hyperlinker, søkefunksjoner og browsing. Disse virkemidlene blir derfor kort presentert avslutningsvis i dette kapittelet.

3.2 Behaviorismen

Det behavioristiske kunnskapssynet utviklet seg over tid som en reaksjon på kunnskapssynet i psykologisk forskning på slutten av 1800- og begynnelsen av 1900-tallet. Introspeksjon gikk ut på at den som ble studert gjennom selv-observasjon kunne gjøre rede for sine indre tanker og at rapportering av disse tankene var tilstrekkelig som analyseenhet for undersøkelse av mentale prosesser. Som en reaksjon på dette etablerte behaviorismen seg og hevdet at kun undersøkelser av målbare og observerbare fenomener kunne være grunnlag for vitenskapelige slutninger. Mentale prosesser kunne ikke måles eller ses og kan derfor ikke være kilde for utvikling av kunnskap. Dette kravet om observerbarhet knytter behaviorismen til positivismen som fra 1800-tallet var det rådende vitenskapssynet innenfor naturvitenskaper (Säljö 2001:56, Hergenhahn1992:335). Russeren Pavlovs (1849-1936) teori om betinget og ubetinget respons og stimuli ble konstruert på bakgrunn av eksperimentering på dyr, som var en vanlig forskningsmetode blant behavioristene. Skinner (1904-1990) videreutviklet denne teorien, og fant at man ved å belønne ønsket atferd hos mennesker også kan fremme denne atferden gjennom positiv forsterkning. Han har hatt en sentral posisjon i pedagogisk tenkning, spesielt i læringsinstitusjoner og i atferdsteori. Et konkret eksempel på dette kan ses på måten mange læremidler har blitt og blir konstruert på. De såkalte læringsmaskinene som ble utviklet på 70-tallet, bygde på systematisk og umiddelbar forsterkning (Säljö 2001:53). Små enheter med kunnskap ble, i Skinner-tro ånd, delt opp i passende enheter og deretter lagt frem for eleven (stimulus) som igjen bygger opp kunnskapen bit for bit. Eleven svarer deretter på noen oppgaver som han eller hun får umiddelbar tilbakemelding på (respons), enten som forsterkning i form av ros ved riktige svar, eller ved uteblivelse av forsterkning hvis det var feil svar. Kunnskapsenhetene føyes til bit for bit og tilføyes individets atferdsrepertoar (Säljö 2001:53).

Behaviorismen måtte gi sin plass som den rådende vitenskapelige retningen innenfor blant annet psykologi til fordel for kognitivismen på 50-tallet.

3.3 Kognitivismen

Kognitivismen vokste frem som ev reaksjon på behaviorismen (Herghahn 1992). Fra dette perspektivet mente man at det var mulig å studere mentale prosesser for å forstå individers handling. Mentale prosesser satt innenfor gitte rammer kan være tilgjengelig for *objektiv* forskning, mente kognitivistene i motsetning til behavioristene (Hergehahn 1992).

Filosofisk dualisme er sterkt til stede i kognitivismen ved at det gjøres et skille mellom kropp og intellekt. Bak denne dualismen finnes en antakelse om en grunnleggende mekanisme som utgjør tenkningens sentrum, og at tenkningen og dens prosesser kan studeres separat (Säljö 2001). Den raske utviklingen av datateknologi som fant sted på sekstitallet påvirket kognitivismens valg av begreper for å beskrive hjernens prosesser: hjernen som en *processor*, mennesket som *innhenter og behandler* av informasjon, vi *lagrer og henter* frem informasjon fra *minnet* (Säljö 2001:56). Dette begrepsvalget synliggjør tydelig at hjernen blir sett på som en maskin med sine egne spesifikke oppgaver. Det dualistiske perspektivet er synlig i kognitivistisk læringssyn ved at kun de kognitive aspektene blir studert i læringssituasjoner. Dette skiller kognitivistisk perspektiv fra det sosiokulturelle perspektivet, hvor læring ses som situert, det vil si som en del av den sosiale konteksten den springer ut fra (Säljö 2001).

Kognitivistenes interesse er rettet mot å beskrive og forstå det som betegnes som menneskets kognitive utrustning og dets mentale prosesser (Säljö 2001:56). Læring, hukommelse, tenkning og problemløsning er sentrale stikkord innenfor kognitiv psykologi (Imsen 1998:35). Ifølge kognitivistene er menneskets mentale utvikling den samme uansett kulturell og sosial bakgrunn. Dette vil si at uansett hvor i verden en bor så vil hjernens evne til å tenke komplisert og abstrakt utvikles etter en gitt progresjon (Säljö 2001:57). En retning som blir betraktet som en kognitivistisk retning er *konstruktivismen*. Denne retningen beskriver en teori om utviklingsstadier hvor denne ensartetheten i menneskets kognitive utvikling kommer tydelig frem. Dette er et av områdene hvor det er klare motsetninger mellom kognitivismen og det sosiokulturelle perspektivet.

3.4 Konstruktivismen

Den kognitive retningen er som sagt en betegnelse på mange ulike retninger som betrakter hjernen som kilden for kunnskap om tenkning og kunnskapstilegnelse. Det perspektivet som innenfor denne retningen har hatt aller størst innflytelse på utdanning og syn på læring i vårt samfunn er konstruktivismen med sin kjente opphavsmann, Jean Piaget (1896-1980) fra Sveits (Herghahn 1992).

Piaget var opptatt av hvordan mennesket tar opp og bearbeider kunnskap. Han etablerte begreper for å beskrive de mentale prosessene han mente foregikk i hjernen. I tillegg utformet han en utviklingsteori som beskriver ulike stadier som skal være felles for alle mennesker. Stadiene kjennetegnes av hjernens utvikling i forhold til abstraksjon og intellektuell tenkning (Bjerg 1980). Det siste stadiet er det *formelt operasjonelle stadiet* og dette er i følge denne teorien det øverste nivået for hjernens utvikling (ibid.).

Konstruktivismens teorier er sterkt synlig i læreres undervisningsplanlegging i store deler av verden (Imsen 1998). Aktive elever, det å oppdage ting på egen hånd, å la seg styre av egen nysgjerrighet, forståelse fremfor utenatføring og selvstendig utvikling er prinsipper som underbygges som positive innenfor denne retningen (Säljö 2001:59). Disse arbeidsmetodene viser konstruktivismens idé om at barnet konstruerer sin egen kunnskap ved å være oppmerksomt og aktivt til stede i sine omgivelser: ”Når barnet studerer og manipulerer omverdenen fysisk og begrepsmessig, konstruerer det samtidig et personlig og meningsfylt bilde av den” (ibid.).

Konstruktivistene ser på læring som en prosess som skjer i menneskers hjerne når det er i fysisk kontakt med omgivelsene. Individet manipulerer objekter og finner på denne måten relasjonene mellom objektene rundt seg (Säljö 2001). Den lærende må være aktiv i samspillet med omgivelsene, og konstruerer sin egen kunnskap som ikke er en kopi av virkeligheten. Konstruktivismen kan derfor sies å medregne omgivelsene i sin læringsteori, til forskjell fra de fleste retninger innen kognitivismen (Vygotskij 2001). Synet på forholdet mellom individer, læring og omgivelser skiller seg likevel fra det sosiokulturelle perspektivet der læring foregår i et samspill med så vel andre mennesker som med de kulturelle og sosiale verktøyene som påvirker hvordan vi tolker verdenen rundt oss (Säljö 2001:66 ff).

3.5 Situert læringsteori

Sentralt innenfor det sosiokulturelle perspektivet er situert læringsteori fra Jean Lave og Etienne Wenger. I samsvar med annen sosiokulturell teori ser også denne teorien læring som en dimensjon ved sosial praksis (Lave & Wenger 2003:44). Alle kommunikative og fysiske handlinger er situerte, det vil si at de er en del av den sosiale konteksten handlingene springer ut av (Säljö 2001). Læring er ikke noe som bare tilfeldigvis finner sted i en sosial praksis, det er en integrert del av praksisen. Videre er ikke læring noe som finner sted i et individ gjennom at det samhandler med andre individer og artefakter i en sosial praksis, læringen oppstår hos alle deltagerne i den sosiale praksisen som et resultat av samhandling mellom mennesker med ulike erfaringer (Lave og Wenger 2003).

3.5.1 Praksisfellesskap

Praksisfellesskap er et sentralt aspekt ved teorien om situert læring, og Wengers egen forklaring på begrepet lyder som følger:

Communities of practice are groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly. (Hentet fra Wengers hjemmeside)

Praksisfellesskap vil altså si en gruppe med individer med felles engasjement i samme læringsprosess innenfor et delt domene. Eksempler på praksisfellesskap kan være kirurger som sammen utforsker en ny teknikk innenfor hjernekirurgi, eller som i eksempelet i denne oppgaven; en gruppe sykepleiere som jobber sammen som skopvakter ved en hjerteavdeling på et sykehus. Det kan også være en gruppe elever som sammen prøver å finne sin identitet. Andre navn på tilsvarende grupper kan være *lærende nettverk*, *temagrupper* og *tech clubs* (ibid.). Selv om dette er relativt nye begreper på slike grupper, har de eksistert bestandig. Ta for eksempel en nomadegruppe hvor medlemmene gjentatte ganger har utviklet ulike jaktmetoder for å fange ulike dyr, og som sammen har utført jakten og dermed kunne brødfø alle medlemmene av samfunnet. Wenger peker på sin hjemmeside (ibid.) på tre avgjørende trekk ved det som i situert læringsteori kalles praksisfellesskap: *Domene, samfunn og praksis*.

Med *domene* mener Wenger at de innvidde identifiserer seg med samme interesseområde. Et medlemskap i praksisfellesskap vil da bety en form for forpliktelse til dette felles interesseområdet. I denne oppgaven er eksemplet på dette det praksisfellesskapet de ansatte på hjerteovervåkingen på

Ahus som jobber med skopvaktfunksjonen. Deres felles interesseområde er alt som innebefattes av ferdigheter som trengs som skopvakt på hjerteovervåkingen. Sykepleiere på hjerteovervåking på et annet sykehus vil nødvendigvis tilhøre samme domene til tross for at de ikke kjenner til Ahus.

Denne forståelsen av domene kan tolkes nært opp til James P. Gees begrep *semiotisk domene*, som defineres som følgende:

By a semiotic domain I mean any set of practices that recruits one or more modalities (e.g. oral or written language, images, equations, symbolssounds, gestures, graphs, artifacts, etc) to communicate distinctive types of meanings. Here are some examples of semiotic domains: cellular biology, postmodern literary criticism (...) James P. Gee (2003:18)

Innenfor et semiotisk domene vil det være en felles mediering av artefakter. Ifølge Gee (2003) tilhører vi alle mange ulike semiotiske domener. Wenger påpeker at mennesker utenfor et slikt domene ikke nødvendigvis gjenkjenner kunnskapen eller ekspertisen innenfor domenet, eller interesseområdet. Det kan dreie seg om ferdighetene gatebarn har om det å mestre livet på gaten. Å kunne beherske de reglene og overlevelsesmetodene som finnes der, er en type kunnskap ikke alle er klar over at finnes (Wengers hjemmeside).

Med *samfunn* mener Wenger den interaksjonen som finner sted mellom individene innenfor et praksisfellesskap. Mennesker kan godt være en del av samme domene, uten å være i samme samfunn. Deltagelse i et samfunn krever samhandling, relasjoner og felles læring (ibid.). Det er fint mulig å jobbe i samme bedrift, tilhøre samme domene og fortsatt ikke være del av samme praksisfellesskap fordi man aldri faktisk jobber sammen. Et eksempel kan være en virksomhet hvor vaktssystemet er slik at det er mulig å kun ha vakter til tider hvor man aldri møter, for eksempel, nattevakten, som jobber innenfor samme domene og med eksakt samme praksis. Fordi det ikke er noen relasjoner vil man heller ikke jobbe innenfor samme samfunn.

Praksisen ved praksisfellesskapet kan forklares som et felles aktivitetsgrunnlag som innebærer felles bruk av verktøy og instrumenter, felles historier og erfaringer, aktiv deling av kunnskap, synspunkter og erfaringer og felles gjøremål (ibid.).

Domeneelementet dekker kunnskaps- og interessedimensjonen i praksisfellesskapet, samfunnelementet viser til interaksjonen mellom medlemmene og felles læring, mens praksiselementet dekker felles virksomhet. Kombinasjonen av disse tre elementene danner praksisfellesskapet og alle elementene må være til stede. Det er ved parallelt å utvikle dem at slike fellesskap vedlikeholdes og utvikles ifølge Wenger (ibid.).

3.5.2 Legitim perifer deltagelse

Legitim perifer deltagelse er et begrep Lave og Wenger bruker for å beskrive prosessen fra perifer deltagelse til full deltagelse i et praksisfellesskap. Begrepet sier også noe om forholdet mellom de *nyankomne* i praksisfellesskapet og *veteranene*. *Legitim perifer deltagelse* kan brukes til å beskrive enhver situasjon hvor læring finner sted uavhengig av hvorvidt læringen er intendert eller ikke. Dette omfatter aktiviteter, identiteter, artefakter (se pkt 3.7) og fellesskaper av kunnskap og praksis (Lave og Wenger 2003:32). Begrepet beskriver deltagelse i sosial praksis med læring som en integrerende bestanddel (Lave og Wenger 2003:36). *Legitim perifer deltagelse* er sammensatt av tre ord.

Begrepet må forstås som et helhetlig begrep og ikke et begrep hvor man kan endre delordene og automatisk få en, for eksempel, motsatt betydning. Med andre ord, det er ikke nødvendigvis noe som er *illegitim* perifer deltagelse, eller legitim *sentral* deltagelse. Legitim perifer deltagelse er ikke en undervisningsteknikk eller en pedagogisk metode, men et analytisk perspektiv på læring, eller en måte å forstå læring på (Lave & Wenger 2003:41). Innenfor virksomhetsteori ses også læring som situert. Men til forskjell for Lave og Wengers teori er virksomhetsteorien en samfunnsmodell som beskriver sosial handling som et komplekst samfunnssystem med bestående av motsetninger og spenninger som skaper dynamikk.

3.6 Virksomhetsteori

Säljö (2001) har sammenfattet Engeströms teoriramme som forsøker å systematisere menneskelige handlingers situerte natur, og beskriver dem som deler av praksiser i samfunnet som alle er kontinuerlige (Säljö 2001:140). Det er tre ulike nivåer sosiale handlinger kan foregå på og forstås som, de er alle gjensidig avhengige av hverandre. Disse blir fremstilt som følgende (ibid.):

- Virksomhetssystemer (kollektiv og varig virksomhet. For eksempel skole og sykehus)
- Handlinger (målorienterte, individuelle aktiviteter)
- Operasjoner (rutinemessige delkomponenter)

Virksomhetssystemene reproduseres kontinuerlig gjennom sosiale praksiser og de utgjør en overordnet sammenheng for menneskers handlinger og operasjoner (Säljö 2001:141). Virksomheter regnes som stabile, men blir påvirket av endringer i samfunnet, som grunnes spenninger og

konflikter på politisk eller driftsmessig plan. Innenfor disse virksomhetene utfører mennesker *handlinger* som styres av at de er deler av en virksomhet (Säljö 2001:141). Handlinger som er logiske innenfor én virksomhet trenger ikke å være det innenfor en annen virksomhet, et eksempel kan være å krabbe baklengs, – en utfordrende øvelse for barn som skal utvikle motoriske ferdigheter i en gymtime, men som er helt meningsløst om du skal rekke trikken til jobb. *Operasjonene* er konkrete aktiviteter på mikronivå som mennesker utfører for å gjennomføre sine handlinger (Säljö 2001:142). Operasjonene kan bære preg av automatikk, for eksempel det å skrive med tastatur, eller flytte bokser fra ett samlebånd til et annet.

Virksomhetsteorien, som Engestrøm her er nevnt som en representant for, presenterer et bilde på sosiale handlinger i virksomheter som inneholder ulike grader av spenninger og konflikter som skaper dynamikk, og derfor også fører til endringer av mer eller mindre kontrollerbar karakter (Säljö 2001). Lave og Wenger (2003) sin teori viser et bilde som er langt mer harmonisk, her foregår læring gjennom samhandling innenfor ulike praksisfellesskap. Alle mennesker er deler av ulike praksisfellesskap og det er gjennom sosialisering inn i disse som gir læring. Det sosiokulturelle læringsperspektivet har sine røtter hos Lev S. Vygotsky (1896-1934). Vygotsky var en russisk forsker som har hatt stor innflytelse innen særlig pedagogikk og psykologi. Det sosiokulturelle læringsperspektivet flytter fokuset på læring fra de indre mentale prosessene til noe som i langt større grad må ses i lys av sosiale og kulturelle aspekter ved en læringssituasjon. Læring er her et resultat av samspillet mellom individer og de kulturelle og sosiale verktøyene som finnes i omgivelsene rundt oss (Säljö 2001). Det å tilegne seg bruken av et slikt verktøy kalles innenfor det sosiokulturelle perspektivet å appropriere verktøyet inn i sin praksis.

3.6.1 Internalisering/appropriering og eksternalisering

I teorien til Lave og Wenger ses altså læring som en sosialiseringsprosess inn i et praksisfellesskap. Ved å ta til seg den kunnskapen og de ferdighetene som befinner seg i praksisfellesskapet, blir den nyankomne stadig mer og mer deltagende og dermed også mindre perifert deltagende. Vygotsky (1978) brukte termen *internalisering* for å beskrive prosessen hvor et individ *tar til seg* kunnskap og ferdigheter. Ifølge Säljö (2006:49) er dette et uheldig begrep fordi det kan være med på å gjenopprette den dualistiske tankegangen som er kjent fra kognitivismen. Begrepet *appropriere* benyttes derfor i større grad i sosiokulturell litteratur. Approprieringsbegrepet innebærer, ifølge Säljö (2006:69), at en lærer seg å beherske ulike typer medierende redskaper innenfor rammen for institusjonaliserte praksiser.

Vygotsky (1971), Säljö (2006) og Engeström (2005) bruker alle begrepet eksternalisere.

Eksternalisering viser til en prosess som kan ses som en videreutvikling av det som er appropriert. Mens appropriering er det å nyttiggjøre seg kunnskap som allerede finnes i omgivelsene rundt en, viser eksternalisering til prosessen hvor vi videreutvikler kunnskapen og ferdighetene som er appropriert (Säljö 2006). Eksternalisering kan ses som en individuell prosess hos den enkelte, men også som utvikling på organisasjons og samfunnsnivå. Engeström har laget en modell av en *læringsyklus* (2005: 34) som kan illustrere læringsprosessen, som består av en vekselvis internalisering og eksternalisering, i virksomheten (se pkt 3.6). I begynnelsen består læringen i hovedsak av internalisering (Engeström bruker begrepet internalisering, ikke appropriering) av kunnskap og ferdigheter som trengs i virksomheten. Denne perioden kan sammenlignes med legitim perifer deltagelse i Lave og Wengers læringsteori. Etter en stund begynner individet, først for seg selv, å videreutvikle disse ferdighetene som et resultat av at det oppstår et behov for ny kunnskap og nye ferdigheter. Denne kreative prosessen hvor ny kunnskap utvikles er eksternalisering. Eksternaliseringen når en topp når nye handlingsmønster blir implementert i virksomheten.

Begrepene internalisere/appropriere og eksternalisere kan sammenlignes med begrepene *horisontal* og *vertikal* dimensjon ved læring. Den vertikale dimensjonen kan beskrives som en læringsprosess hvor ny kunnskap internaliseres etter behov i virksomheten, prosessen kan sammenlignes med den fra legitimt perifer deltagelse til full deltagelse i et praksisfellesskap fra situert læringsteori. Den horisontale dimensjonen referer til nettopp den kreative prosessen ved å videreutvikle ny kunnskap og nye verktøy, som blant andre Engeström kaller eksternalisering (Engeström 2005). Den horisontale dimensjonen beskrives ikke i Lave og Wengers situerte læringsteori. I denne oppgaven ses disse begrepene i sammenheng med et konkret læringsverktøy, som også kan kalles et kulturelt artefakt.

3.7 Kulturelle artefakter

Verktøy, eller *artefakter*, er sentrale begreper i sosiokulturell tenkning og kan referere til både de intellektuelle og de fysiske ressursene som vi bruker når vi forstår vår omverden og når vi handler i den (Vygotsky 1978, Säljö 2001). Eksempler på artefakter kan være penn og papir, spade, bil og datamaskin og språk og symboler. Artefaktene er utviklet av menneskene for å lettere kunne håndtere omgivelsene rundt oss (Säljö 2006). Individet lærer gjennom samspillet med artefaktene i den kulturen de inngår i. Ulike kulturer vil naturlig ha ulike artefakter som vil påvirke utviklingen og den læringen som finner sted (ibid.).

Vygotsky (1978) vektlegger særlig menneskers bruk av språket som artefakt i utviklingen av mentale prosesser. Å bruke symboler i form av språk er noe som skiller mennesker fra dyrene (Vygotsky 1978:29). Vygotsky gjorde observasjoner av hvordan barn brukte språket som verktøy for å løse ulike problem. Under observasjonen sutderte han da særlig hvordan språket først og fremst ble benyttet som et redskap for tenkning for å finne løsninger på problemer, og hvordan det deretter ble brukt til å manipulere omgivelsene, her ved å få en annen person til å hjelpe seg, og samtidig til å uttrykke følelser (ibid.). Dette eksempelet viser barns bruk av artefakter for å håndtere omgivelsene rundt oss. ”Det sosiokulturelle perspektivet representerer et mer sosialt og kollektivt syn på hvordan menneskelige forestillinger og kunnskaper blir skapt og videreført. I et sosiokulturelt perspektiv er utvikling en sosialisering inn i en verden av handlinger, forestillinger og samspillsmønstre som derfor er forskjellige i ulike samfunn og ulike miljøer” (Säljö 2001:69).

Som vi så over, er det innenfor det konstruktivistiske perspektivet en oppfatning om at alle individer har et felles utviklings- og læringsmål som der blir kalt *det formelt operasjonelle stadiet*, som innebærer evne for å benytte abstrakt og logisk tenkning og resonnering. I sosiokulturelt perspektiv er det ingen slike mål for utviklingen da disse vil være ulike fra miljø til miljø, nettopp på grunn av samspillet med ulike artefakter. Det som i kognitiv teori blir sett på som mentale prosesser som alle individer utvikler i en forutbestemt løype, som en iboende egenskap i den menneskelige karakter, er for det sosiokulturelle perspektivet utvikling som skjer i konstant samhandling med andre mennesker og artefakter i sine omgivelser. Dette er ett av hovedskillene mellom sosiokulturell og kognitiv tenkning (Imsen 1998, Säljö 2001).

Siden menneskenes morgen har vi utviklet artefakter av ulike slag for å håndtere omgivelsene. Som sagt er det snakk om intellektuelle og fysiske artefakter. Intellektuelle artefakter er verktøy i nært samspill med tenkning, som for eksempel språk og skrift. Fysiske artefakter som spett og hjul har hatt enorm betydning for utviklingen av samfunn. Alle disse artefaktene er med på å forme eller innramme vår måte å oppfatte omgivelsene på. I følge Säljö (2001:77) kan dette samspillet med artefaktene ses på som en symbiose, der det blir et avhengighetsforhold som mennesket har skapt selv ved å gjøre seg avhengig av artefaktene rundt seg. Denne avhengigheten har blitt bygget opp gjennom generasjoner, og for de fleste ville det i dag vært nærmest umulig å greie seg uten alle disse hjelpemidlene. Et eksempel er hvordan sykepleierne i denne oppgaven er avhengig av de ulike artefaktene som måler hjerteaktivitet på Avdeling for hjerteovervåkning.

3.7.1 Artefaktenes rolle

Artefaktene spiller en så stor rolle i menneskets oppfattelse av omgivelsene rundt seg, at det kan være vanskelig å skille artefaktene fra den menneskelige tenkning (Säljö 2001). Dette kan vises med et eksempel, vår bruk av datamaskinen. Når man skriver tankene sine ned ved hjelp av et skriveprogram på datamaskinen, blir tankene synlige for oss på en helt annen måte enn når tankene er i hodet. Nedtegnelsen kan hjelpe til med å strukturere tankene og man kan, ved hjelp av musa, hoppe frem og tilbake i teksten, legge til og trekke fra tanker og nye ideer ved hjelp av klippe- og limefunksjonen, slik det passer best for fremstillingen. Å formulere en hel masteroppgave detaljert i hodet vil for de fleste fremstå som en umulighet. Et annet eksempel er bruk av mikroskop. Ved bruk av mikroskop kan vi se gjenstander vi aldri ville kunnet se med det blotte øye, iakttagelsen skjer med øynene, men også med mikroskopet, på denne måten fungerer artefaktet som en forlenget del av oss selv (Säljö 2001:82). Poenget er i følge det sosiokulturelle perspektivet at det er umulig å se på menneskers læring og utvikling uten å ta hensyn til hvordan vi mestrer og bruker disse artefaktene: ”Vi fungerer i samspill med artefakter; vi håndterer situasjoner gjennom å ta i bruk fysiske og intellektuelle redskaper. Gjennom dem kan vi løse problemer og beherske sosiale praksiser på en måte som ellers ville vært umulig” (Säljö 2001:78).

3.7.2 Mediering

Mediering er et annet sentralt begrep innenfor det sosiokulturelle perspektivet.

Mediering kommer fra det tyske ordet Vermittlung (formidle) og antyder at mennesket ikke står i direkte, umiddelbar og ufortolket kontakt med omverdenen. Tvert i mot håndterer vi den ved hjelp av ulike fysiske og intellektuelle redskaper som utgjør integrerte deler av våre sosiale praksiser (Säljö 2001:83).

Det er også nærliggende å trekke inn det engelske ordet *mediate* som betyr å *megle*. Å megle er også en funksjon som innebærer å være mellom to parter, en slags fortolkningshjelp. Måten vi forstår verden på er altså avhengig av de sosiale og kulturelle rammene vi lever innenfor. Ved å være knyttet til artefaktene rundt oss er også disse med på å påvirke vårt perspektiv på omgivelsene rundt oss. Samspill med ulike medierende artefakter vil gi ulike erfaringer og dermed også forskjellig utvikling av kognitive prosesser. Dette fremstår som en kontrast til de kognitivistiske tankene om at alle menneskers mentale prosesser utvikles likt.

Ulik mediering av artefakter er ikke bare tilfelle for ulike kulturer. Erfaringsbakgrunn er også avgjørende for hva artefakter medierer. Som eksempel kan tenkes utstyr som brukes innenfor tannteknikerfaget. For en tanntekniker som bruker dette utstyret daglig, vil disse artefaktene mediere noe annet enn for en konditor, som igjen bruker utstyr som medierer noe helt ulikt for en jordbruker osv. Hva et artefakt medierer er altså ikke konstant, men er avhengig av menneskers erfaring med artefaktet.

Mediering kan ses som en toveis kommunikasjon mellom artefakt og menneske. Säljö (2001) viser dette med et eksempel med en stein, som er et artefakt som ikke er utviklet av mennesker, men kan mediere ulikt fra forskjellige situasjoner. En stein som ligger i veikanten vil av de fleste ikke en gang bli lagt merke til, for de som kaster et blikk på den vil den nok ikke mediere så mye annet enn *stein*, som i betydningen *en av mange steiner som alle har like egenskaper*. Den samme steinen vil for et bestemt barn kanskje mediere noe helt annet. Kanskje ser barnet et mønster i steinen som ligner på en giraff, som gjør at barnet sporenstreks insisterer på å ha steinen med seg hjem slik at hun kan ha den i samlingen sin. For en geolog igjen vil steinen mediere at det er en metamorf bergart som han kan anslå har eksistert i et visst antall år. Et skolebarn vil kunne plukke opp steinen for å bruke den til å avmerke målområdet på en gressplen hvor det skal spilles fotball, dermed vil steinen mediere noe helt annet enn egenskapen *stein*, nå er den blitt en målstang. På denne måten endrer artefaktene hva de medierer ut ifra hvilken funksjon de blir gitt. Säljö (2001) uttrykker det slik: ”Mediering innebærer at vår tenking og våre forestillingsverdener er vokst fram av, og dermed farget av, vår kultur og dens intellektuelle og fysiske redskaper”.

3.7.3 Databaserte læringsverktøy som medierende artefakt

Artefaktet som omhandles i denne oppgaven er læringsartefaktet *Scopvaktfunksjonen*. Datastøttede læringsartefakter har vært i bruk lenge og kommer i utallige varianter. Det vil være av interesse å kaste et blikk på ulike hovedretninger som har funnet sted i forhold til slike verktøy. Koschmann (1996) skiller i sin analyse av databaserte teknologier, mellom fire ulike paradigmer for bruk av teknologi i læringssituasjoner (Koschmann 1996:4 ff). En kort oversikt over disse skisseres her.

Den første, *CAI*, er forankret i behavioristisk perspektiv og ble utviklet på begynnelsen av 60-tallet. *CAI* står for Computer Assisted Instruction, eller *datastøttet læring*. Mange *CAI*-utviklere hadde sin bakgrunn i undervisning og resultatet av det var at de rådende ideene om hvilke undervisningsmetoder som var de mest effektive preget utformingen av verktøyet. Det dominerende

læringssynet som viste seg, gikk i stor grad ut på at elevene passivt skulle tilegne seg en definert mengde kunnskap (Koschmann 2006:5). Inspirasjonen fra Skinner er tydelig her; ”lærerens oppgave er å identifisere spesifikke læringsmål, splitte dem opp i et sett av enkle deloppgaver og utarbeide en sekvens av læringsaktiviteter med stigende vanskelighetsgrad som skal føre frem til realisering av de opprinnelige målene” (Østerud 2004:210.) Teknologien ble i hovedsak utviklet som et hjelpemiddel for læreren og det ble ofte benyttet pre- og post-tester for å måle hva elevene hadde lært. CAI er den eldste retningen innenfor læringsteknologi, men er fortsatt i bruk. Innenfor dette paradigmet finner vi tidlige applikasjoner som drill- og praksis-programmer.

ITS, det andre paradigmet som Koschmann beskriver, er et resultat av at eksperter på articial intelligence (AI) begynte å interessere seg for læring på tidlig 70-tallet. AI blir definert som :

a special branch of computer science that investigates the extent to which the mental powers of human beings (and other living organisms) can be captured by means of machines. (Fetzer i Hergenhahn 1992:545)

Forskere ønsket her å finne ut hvorvidt menneskets mentale krefter kan bli overført til en datamaskin. Så tidlig som på 50-tallet stilte Alen Turing spørsmålet *Kan maskiner tenke?* For å besvare dette laget han en imitasjonslek som ble kalt *The Turing test*, hvor han satte en *etterforsker* til å stille spørsmål til henholdsvis en datamaskin og et menneske, selv visste han ikke hvem han stilte spørsmålene til. Etter å ha stilt en rekke spørsmål skulle han avgjøre hvem som var hvem. Hvis han ikke greide å gjette riktig, hadde datamaskinen bestått testen (Hergenhahn 1992:545). Dette forsøket sier noe om den sterke troen på og de høye forventningene til datateknologien i denne perioden. ITS-paradigmet springer ut fra disse tankene. Datamaskiner skulle bygges som personlige veiledere, på lik linje med en lærer, til hver enkelt elev. Dette skulle føre til en utdanningsrevolusjon på verdensbasis. Paradigmet skiller seg i liten grad fra CAI når det kommer til selve applikasjonen/læringsverktøyet. Brukeren blir presentert for en problemstilling og han får umiddelbar feedback på sine svar. ITS-applikasjonen gjør dette med en noe større grad av interaktivitet og i forhold til noe mer komplekse ferdigheter enn CAI-applikasjonene. Til grunn for ITS ligger en kognitiv læringsteori, instruksjonsmåten blir vektlagt og hensikten er å presentere læringsinnholdet på en effektiv måte tilpasset mottaker. Likevel, mener Koschmann (1996:8) at både ITS og CAI viser en *transmission model of instruction*, som vil si at læring ses på som en *overleveringsprosess*, hvor kunnskap skal overføres fra lærer/maskin til elev.

Logo-as-latin, er det tredje paradigmet og baserer seg på Piagets konstruktivistiske læringsteori. Hovedtanken her er at i stedet for at elevene skal bli instruert av maskiner, så skal elevene selv instruere maskinene. Elevene skal programmere ved hjelp av et programmeringsspråk som kalles Logo, og tanken er at ved å programmere, designe og finne feil vil de tilegne seg kognitive ferdigheter utover det å lære seg et programmeringsspråk (1996:9 ff) fordi elevene gjennom denne arbeidsmetoden selv får gjennomføre undersøkelser og gjøre oppdagelser (Østerud 2004:212).

I følge Koschmann er det fjerde paradigmet *CSCL -Computer supported collaborative learning*, eller datastøttet samarbeidslæring. Dette paradigmet er bygget på forskningstradisjoner fra lingvistikk, sosiologi, sosialantropologi og kommunikasjonsteknologi, som alle har fokus på sosial forståelse av språk, kultur og andre sosiale aspekter. Dette har resultert i en annerledes tilnærming til læring og undervisning, sammenlignet med paradigmen over. Denne legger i langt større grad vekt på de sosiale forholdene rundt læringssituasjonene (Koschmann 1996:11), og er det paradigmet som er det rådende paradigmet innenfor teknologiske læringsverktøy i dag.

Koschmann nevner tre perspektiver som i særlig grad har påvirket CSCL-paradigmet; sosialt orienterte konstruktivistiske synspunkt, som har videreutviklet Piagets tenkning i en retning hvor de sosiale aspektene ved læring blir viet langt større plass. Det andre perspektivet han nevner er de sovjetiske sosiokulturelle teorier med vekt på Vygotskys syn på det kulturelle aspektet ved menneskets intellektuelle utvikling. Til slutt situerte kognisjonsteorier hvor læring ses som en prosess mot deltagelse i et fellesskap (ibid.). Alle disse tre perspektivene er med på å bidra til at fokuset flyttes fra det lærende individet til å se på læring som en sosial prosess som skjer i et samspill mellom mennesker og omgivelsene rundt dem.

Amseth og Ludvigsen (2006) skiller mellom to ulike tilnærminger til CSCL-applikasjoner. Den ene er *systemisk* tilnærming som kan ses i lys av kognitivistisk tenkning. Her blir læringsartefaktene sett som et verktøy som skal fremme læring hos brukeren i form av dens design. Ved å benytte pretester og posttester vil man kunne måle artefaktets effekt. Den andre tilnærmingen er den *dialogiske* tilnærmingen hvor applikasjonen blir analysert som en del av den konteksten den samhandler i. Denne tilnærmingen trekker linjer til det sosiokulturelle perspektivet hvor den sosiale og kulturelle konteksten blir sett som avgjørende faktorer i en læringssituasjon. Det er konteksten som artefaktet er en del av som avgjør hvordan artefaktet gis mening og funksjon, eller som bestemmer hva artefaktet medierer. Disse to tilnærmingene viser to ulike måter å se på og vurdere applikasjonene i samspill med brukeren, hvor den siste tilnærmingen, den dialogiske, også tar de kontekstuelle

forholdene rundt artefaktet med i denne betraktningen. Den dialogiske tilnærmingen blir av Arnseth og Ludvigsen fremsatt som en viktig hjelp for å utvikle læringsartefakter og for å tilpasse artefaktene til de aktivitetene de skal fungere som en del av (ibid.).

Koschmann påpeker at det er lett å finne eksempler på samarbeidslæring men at det er vanskelig å definere hva det er. Han referer til blant annet Roschelle og Behrends definisjon: "the mutual engagement og participants in a coordinates effort so solve (a) problem together" (Koschmann 1996:13) Denne definisjonen vektlegger lærings gjennom aktivitet, samhandling fremfor konkurranse, at instruktørens rolle og hovedkilden for informasjon blir overført fra å være autoritær til å bli mer veiledende og fasiliterende. Arbeidsmetoder i tråd med CSCL-paradigmet er problembasert læring (PBL), erfaringslæring, gruppeundersøkelser, prosjektbasert læring, og andre former for læring i smågrupper (ibid.). Østerud (2004:213) viser til at det er mange ulike forståelser av hva som ligger i CSCL-begrepet og forskning som presenteres under dette paradigmet er mangfoldig. CSCL-applikasjoner kan lages til bruk internt i klasserom, de kan lages for å kople sammen to eller flere klasserom, applikasjonene kan være interaktivt synkront, som for eksempel chatteprogram, eller asynkront som e-mail. Applikasjonene kan brukes til å legge frem problemstillinger som skal løses i fellesskap, og det kan brukes til å arkivere arbeidsprosesser. I Norge kan vi se at man gjennom bruk av nettportaler som *Classfronter* og *It's learning* har mulighet for å benytte arbeidsmetoder innenfor CSCL-paradigmet.

De fire paradigmene som er beskrevet over viser i hovedtrekk hvordan synet på datastøttet undervisning har utviklet seg de siste drøye femti årene. De tre første paradigmene uttrykker behavioristiske og kognitivistiske læringssyn, da i særlig grad det konstruktivistiske læringssynet på det tredje. Det mest interessante er kanskje likevel å se hvordan troen på hva en datamaskin kan gjøre har endret seg. Fra først å være et ganske basalt hjelpemiddel for læreren, til en nesten ubegrenset ressurs som skulle fungere i stedet for læreren, til et mer moderat verktøy igjen som skulle fungere som et slags konstruksjonssett som elevene skulle få boltre seg med. Det fjerde paradigmet som har mest oppslutning i dag, fokuserer på hvordan teknologien kan brukes som et hjelpemiddel for å fremme læring i samhandling. Mange ulike applikasjoner har blitt presentert under dette paradigmet, og det er ikke mulig å definere ett læringssyn som skal dekke alle disse.

De ulike paradigmene som er skissert over, er til en viss grad også skilt tidsmessig. Den raske utviklingen som har skjedd innenfor teknologi er en årsak til dette. Å lage læringsartefakter i dag, er noe helt annet enn det var for femti år siden. Økt tilgang på datamaskiner, tilkobling til internett,

utallige programvarer som er enkle å håndtere er noen av grunnene til dette. Bruk av datamaskiner gir mange muligheter og der er mange virkemidler som kan utnyttes.

3.7.4 Litt om virkemidler i databaserte læringsartefakter

Begrepet *interaktivitet* er forsøkt definert av mange på veldig ulike måter. Noen definerer interaktivitet så vidt at all persepsjon av multimodale medier vil innebære interaktivitet, fordi *den tilsiktede* er aktiv som mottager. Jensen (1998:36) skiller mellom lineære og non-lineære computerstøttede presentasjonsprogrammer. Med lineære mener han at brukeren av mediet ikke har noen innflytelse på gangen i programmet, de ulike sekvensene kommer i en forutbestemt rekkefølge som ikke kan justeres underveis. Disse kaller Jensen for ikke-interaktive programmer. Non-lineære vil si at gangen i programmet kan bestemmes av brukeren. Brukeren kan da ta valg i forhold til retning av innhold (ibid.) og programmet er derfor også interaktivt. Jensen definerer videre interaktivitet på følgende måte:

Interaktive medier er medier, der udover de konventionelle mediers output fra mediesysteme til bruger også åbner mulighed for forskellige grader af og former for input fra bruger til mediesystem. Dette input skal have konsekvenser for medietekstens eller –meddelelsens forløb, varighed og indhold. Brugeren skal med andre ord have mulighed for at påvirke eller forme medietekstens udtryksside, hvor denne påvirkning eller formning igjen skal have konsekvenser for meddelelsens indholdsside. (Jensen 1998:36)

I følge denne definisjonen skal interaktive medier også innebære at brukeren skal ha mulighet for å komme med input til mediesystemet, for eksempel et databasert læringsverktøy. Input-et skal kunne påvirke mediets forløp, varighet og innhold. I denne definisjonen utelates de konvensjonelle mediers interaktivitet. Det vil si at mental oppmerksomhet alene, eller det å lese en undertekst til en film ikke anses som interaktivitet.

Jensen påpeker at interaktivitet kan ses som et sett av betingelser, men også som et kontinuum, som et gradsspørsmål, at ulike medier kan ha ulik grad av interaktivitet i forhold til i hvor stor grad brukeren kan påvirke mediets utfall og innhold med å komme med input. Multimodalitet som virkemiddel vil si at det benyttes en kombinasjon av ulike uttrykksformer samtidig, det vil si for eksempel bilder, lyd, skrift, grafikk og logoer (Erstad 2005:131). Søkefunksjoner kan brukes slik at brukeren kan søke etter ord og begreper innenfor læringsartefaktet og på den måten finne frem til det som er av interesse. Hyperlinker vil si at utvalgte ord eller bilder gjøres aktive (hypertekster) slik at brukeren kan trykke på dem og komme til en annen side/skjerm bilde som dette ordet eller bildet er

lenket til. På denne måten kan ulike deler av artefaktet lenkes sammen til et helhetlig nettverk. En kan også lage lenker til eksterne internettsider (Jensen: 1998).

I tillegg finnes en rekke virkemidler for å fremme samarbeidslæring og prosessorientert læring, for eksempel diskusjonsfora, muligheter for e-post og mulighet for samskriving og responsgivning i dokumenter.

I hvilket omfang slike virkemidler blir benyttet er blant annet avhengig av ressurser i form av tid og kunnskap, og omfang og formål med læringsartefaktet og tilgang på utstyr.

4. Metode

4.1 Kvalitativ metode

Begrepet *kvalitativ* innebærer i følge Lincoln (i Thagaard 1998:16): ”en vektlegging av prosesser og mening, som ikke kan måles i kvantitet eller frekvenser”. I kvalitativ metode ønsker forskeren å forstå virkeligheten slik informanten forstår den (Thagaard 1998:16). Fordi det i denne oppgaven er av interesse å finne ut hva informantene sier om sine erfaringer med læringsartefaktet *Scopvaktfunksjonen*, vil det være mest hensiktsmessig å benytte kvalitativ metode. I dette kapittelet gjøres det rede for de metodiske overveielser og valgene som er gjort i datainnsamlingen for denne oppgaven.

Beskrivelse av fremgangsmåten som er benyttet er i en kvalitativ undersøkelse, er det viktigste grepet man har for å vurdere oppgavens validitet. I dette ligger det at studien utføres på en troverdig måte (Thagaard 1998:20). Forskeren er selv det viktigste verktøyet i forskningsprosessen og må reflektere over sine valg for fremgangsmåter og forbindelseslinjene mellom problemstilling, metode for datainnsamling, analyse og tolkning (Kvale: 2001). Det er vesentlig at begrunnelsen for veivalg forklares slik at dette er klart for leseren og forsterker oppgavens validitet. Valg av verktøy for innsamling av data skal begrunnes, og refleksjon rundt eventuelle fallgruver skal ligge åpen i teksten. Leseren skal kunne følge undersøkerens resonnering gjennom hele arbeidet. Thagaard (1998:14) presiserer at det i prinsippet skal finnes dokumentasjon på enhver beslutning som fattes i løpet av forskningsprosessen.

Rammen for denne oppgaven er det sosiokulturelle perspektivet. En av grunnideene her er at man må forstå mennesket i samspill med hverandre og med de kulturelle artefaktene som omgir dem. Menneskets aller viktigste medierende redskap er de ressursene som finnes i språket vårt (Säljö 2001:84). I denne sammenheng vil det si at det er gjennom det informantene medierer ved hjelp av språket, altså det de sier, som er interessant. Tenkning er en usynlig prosess som ikke kan følges av en utenforstående. Det vi har tilgang til, er det personer sier, skriver eller gjør, det som i det sosiokulturelle perspektivet kalles kommunikative og/eller fysiske praksiser (ibid.) Tenkning og språk kan ikke sidestilles, det vi sier er ikke et direkte speilbilde av det vi tenker og omvendt. I forskning er dette viktig ut fra dette teoriperspektivet, menneskelige handlinger og kommunikasjon må alltid ses som situerte praksiser. Det er ikke mulig å finne hemmelige kikkhull til menneskets gjemmesteder (Säljö 2001:121). Dette betyr ikke at det ikke skjer en fortolkning underveis i en

intervjusituasjon, men man må analysere det som bli sagt som *situerte kommunikative praksiser*. Det som blir sagt av informantene i denne undersøkelsen må med andre ord hele tiden forstås ut ifra konteksten det springer ut av.

4.2 Generalisering og validitet

4.2.1 Generalisering

Thagaard (1998:184) skriver: ”I kvalitative studier gir fortolkningen grunnlag for overførbarhet og ikke beskrivelsen av mønstre i dataene”. Den teoretiske forståelsen for det som bli studert i ett prosjekt, settes inn i en videre sammenheng, den dekontekstualiseres. Det forstås som at den forståelsen en får når man teoretisk belyser sine funn vil kunne være overførbar til en annen sammenheng. De empiriske funnene kan altså generaliseres ved å bli diskutert opp mot eksisterende teori. I dette case-studiet beskrives erfaringer fra akkurat dette læringsverktøyet, som ikke direkte kan overføres til andre læringsverktøy. Likevel vil funnene, på et abstrahert nivå, kunne være overførbare til andre læringsverktøy ved at de blir drøftet på et troverdig vis gjennom teorier.

4.2.2 Validitet og reliabilitet

Kvale (2001:166) sier at ved å stille spørsmålet ”Måler jeg det jeg tror jeg måler” kan man vurdere oppgavens validitet. Til tross for at validitet er et mål fra kvantitativ metode, kan man også innenfor kvalitativ metode vurdere validiteten ved å støtte seg til logiske og kritiske vurderinger. Det kritiske spørsmålet her blir: ”Er det informantenes uttalelser om sine erfaringer med læringsartefaktet som kommer frem her?” Ved å hele tiden reflektere rundt sine funn, ved å diskutere sine funn med andre og prøve å vurdere funn fra ulike perspektiver vil en i større grad kunne oppnå valide resultater (Kvale 2001:164). Oppgavens reliabilitet har å gjøre med funnenes konsistens å gjøre. At intervjupersonen stiller ledende spørsmål kan for eksempel påvirke reliabiliteten (Kvale 2001:96). Ved semistrukturerte intervjuer (se pkt 4.4) er dette et spesielt viktig å ta hensyn til, fordi flere av spørsmålene da ofte kommer som en spontan reaksjon på at intervjueren ønsker at informanten skal gå enda nærmere inn på noe som oppfattes som spesielt interessant. Ved å lytte nøye til sine egne spørsmål under transkriberingen kan man selv registrere der spørsmålene kan oppfattes som ledende, og ta stilling til svarenes validitet ut fra dette. I denne undersøkelsen vil det for eksempel være en fare for at informantene ikke vil uttale seg negativt om verktøyet fordi fagsykepleierne, som har utviklet verktøyet, er deres kollegaer. Bevissthet rundt dette har gjort at informantenes

begrunnelser for sine uttalelser har vært spesielt viktig. Da avdekkes ofte positive ord og vendinger som kun uttrykkes for å være høflige.

4.3 Case

Betegnelsen *case* kommer fra det latinske *casus* og vektlegger betydningen av det enkelte tilfelle (Andersen 1997:9). Case-studie som metode er det ingen felles forståelse for hvordan kan defineres. Og hvilken rolle det skal ha i forskning er også omstridt. Noen mener at case-studier til nød kan fungere som en støtte til *seriøs* forskning, mens andre igjen mener case-studier er fullverdig som forskning på egne ben. Case-studier egner seg best til å svare på spørsmål angående hvordan noe skjer og oppleves, mer enn hvorfor noe skjer (Andersen 1997:34). I denne undersøkelsen er det å lære noe om *hvordan* deltagerne opplever bruken av læringsverktøyet som er interessant.

Case-studiet som metode passer når undersøkelsen fordrer nærhet til aktivitet og person. Å kun forholde seg til informantenes uttalelser om sine erfaringer i forhold til læringsverktøyet ville i denne undersøkelsen ha gitt for liten innsikt i tematikken. Erfaringene som blir uttrykt kan ikke ses ut av den sammenheng at læringsverktøyet er en del av et pilotprosjekt på en bestemt avdeling på et sykehus. Pilotprosjektet igjen er en del av et omstrukturingsprogram som hele institusjonen går gjennom. For at sitatene fra informantene skal bli satt i en kontekst er det her viktig at hele saken, *caset*, blir betraktet. Den franske sosiologen Robert Yin (I Andersen 1997:9) sier at bruk av metoden passer: "When the phenomenon under study is not readily distinguishable from its context". Dette er årsaken til å *caset* er presentert i innledningen av denne oppgaven.

4.4 Semistrukturert forskningsintervju

Fordi målet med undersøkelsen var å få innblikk i informantenes erfaringer med bruk av læringsverktøyet ble det kvalitative forskningsintervjuet valgt som den mest hensiktsmessige. Forskningsintervjuet er basert på den hverdagslige samtalen, men er en *faglig* samtale (Kvale 2001:21). I intervjuene i denne undersøkelsen var det viktig å ta hensyn til at intervjuer og informant ikke hadde samme faglige bakgrunn. Noen av intervju spørsmålene var tidvis innenfor intervjuerens fagområde og det var derfor viktig at det ikke ble brukt ord og uttrykk som informantene ikke hadde erfaring med. Et eksempel på et ord som ble endret i intervjuguiden er *multimodalitet* som ikke kan forutsettes at de fleste forstår. Intervjuene inneholdt også fagspesifikke termer sykepleien som gjorde

at intervjueren måtte be om forklaringer på begreper for å kunne forstå det som ble sagt. På denne måten måtte både informant og intervjuer ta hensyn til ulikt faglig ståsted.

Her er det valgt et såkalt *semistrukturert* forskningsintervju, med det menes at intervjueren har temaene klare på forhånd, men at rekkefølgen bestemmes underveis (Thagaard 1998:81). Ved å ha en delvis åpen tilnærming til samtalen ble det lettere å gå dypere inn på de temaene som var av spesiell interesse underveis i samtalen, i stedet for å hoppe direkte over på neste spørsmålet i intervjuguiden. På denne måten ble noen av temaene mer inngående diskutert. Et lukket intervju eller avkryssningsskjema kunne lagt føringer på informantens utsagn og faren for at interessante tanker og refleksjoner uteble er større.

4.4.1 Forskerens rolle i intervjuet

Om det forskningsbaserte intervjuet sier Kvale: "Det kvalitative forskningsintervjuet er et produksjonssted for kunnskap og det er den menneskelige interaksjonen i intervjuet som produserer vitenskapelig kunnskap" (2001:28). Det Kvale her illustrerer er i tråd med det sosiokulturelle perspektivet på læring som handler om at læring oppstår i møtet mellom individer og mellom individer og artefakter. Tenkning kan også være en kollektiv prosess, noe som finner sted mellom mennesker så vel som i dem (Lave i Säljö 2001:111). For å få til et godt intervju hvor det er sannsynlig at informanten uttrykker sine tanker og følelser, er det viktig at intervjueren raskt skaper en god atmosfære hvor informanten føler seg trygg slik at man raskt kommer forbi de vanlige høflighetsfrasene (Kvale 2001:73). Å møte et fremmed menneske og raskt etablere en god kontakt er krevende. Kvale lister opp en rekke egenskaper som han kaller kvalifikasjonskriterier for intervjueren (2001: 93): kunnskapsrik, strukturerende, klar, vennlig, følsom, åpen, styrende, kritisk, god hukommelse og tolkende. Dette er noe som i denne undersøkelsen ble tenkt gjennom på forhånd og hele tiden forsøkt å ha in mente. Likevel ble det vektlagt som viktigst å være til stede på en naturlig måte slik at ikke fremtoningen ble kunstig og stiv.

4.5 Tilknytning til et større prosjekt

Å knytte seg til et allerede eksisterende forskningsprosjekt kan medføre mange fordeler, men på den andre siden, også noen begrensninger. Den allerede etablerte kontakten med kontaktpersoner og ferdig behandlet søknad om tillatelser til å innhente informasjon gjorde i dette tilfellet at tid ble spart. Veiledere som var personlig engasjert i caset var også en stor fordel. Case-studiet var allerede valgt

ut og på den måten var også konteksten for oppgavens tema allerede bestemt, det vil si at rammene for oppgaven var gitt. Denne oppgaven er likevel et selvstendig bidrag i prosjektet.

4.6 Fremgangsmåte ved innsamling av data

Det er informantenes uttalelser om sine erfaringer og analysen av selve artefaktet som er primærdata i denne undersøkelsen. Fortolkningsgrunnlaget er likevel også bygget opp av sekundærdata, og situatene fra informantene må hele tiden ses i lyset av hele caset som denne undersøkelsen bygger på. Dette er grunnen til at case-studie som forskningsdesign er valgt. Sekundærdata er her feltnotater, observasjoner, tilgang på evalueringsskjema utarbeidet av fagsykepleierne, deltagelse på evalueringsseminar og samtaler med fagsykepleierne. Samtaler med prosjektdeltager som skriver doktoravhandling fra samme prosjekt og som har fulgt hele utviklingen av læringsverktøyet har også vært av stor betydning for forståelsen av caset.

Det ble bestemt at det skulle gjennomføres fire intervjuer av deltagerne i piloten. I tillegg skulle det gjøres en observasjon av en informant som gjennomgikk læringsverktøyet. Denne informanten ble senere valgt til å være nøkkelinformant fordi hun uttaler seg i detalj om selve verktøyet under gjennomgangen av det. Denne gjennomgangen ble filmet. De to første intervjuene ble gjort i februar, mens de to neste ble gjennomført i midten av mars. Det vil si at det var en måneds mellomrom forårsaket av uoverkommelige, praktiske grunner. Det lange oppholdet mellom selve gjennomføringen av læringsverktøyet (januar) og de to siste intervjuene gjorde at disse informantene ikke hadde gjennomgangen så friskt i minne. De fikk se en beskrivelse av verktøyet som kunne hjelpe dem til å friske opp hukommelsen. Den litt umiddelbare reaksjonen på læringsverktøyet kom nok ikke frem i disse intervjuene, men samtalene oppfattes likevel som fruktbare og interessante samtaler. Kanskje har avstanden i tid ført til nye perspektiver rundt tema.

4.6.1 Utvalg

Ønsket var å intervju fire av de ti sykepleierne som deltok i pilotprosjektet. Av en gruppe på ti hvor nøkkelinformanten allerede var observert, var det kun ni å velge mellom. Ved å velge informanter med ulik erfaringsgrunnlag i forhold til erfaring på avdelingen og på skopet kunne ulike innfalsvinkler til læringsportalen komme til syne. Fagsykepleierne valgte ut informanter etter disse kriteriene slik at det kunne tas hensyn til vaktlistene, ferier og andre faktorer som spiller inn. Utvalget var et såkalt *strategisk utvalg* som vil si at man velger informanter på en måte som er hensiktsmessig

for problemstillingen (Thagaard 1998:51). Intervjuutvalget ble til slutt bestående av tre kvinner og en mann. To stykker som hadde sittet på skopet i overkant av ett år, og to som hadde sittet på skopet i over fem år. Da det ikke ble funnet noen signifikante forskjeller på uttalelser som det var naturlig å koble til forskjeller i kjønn og alder eller grad av erfaring blir derfor ikke dette tillagt vekt.

4.6.2 Intervjuguide og intervju

Intervjuguiden tar utgangspunkt i tre kategorier, artefaktet *scopvaktprogrammet*, *artefaktets status som kunnskapsformidler* og *artefaktets nytteverdi som kunnskapsformidler*. Utformingen av intervjuguiden begynte da det ble gitt adgang til læringsverktøyet på internett. Det ble derfor gjort en del justeringer og spesifiseringer underveis. Kjennskap til verktøyet, besøk i felten, samtale med sykepleier under gjennomgang av programmet og deltakelse på evalueringseminar (pkt 4.6.4) gjorde at spørsmål ble omformulert, lagt til og fjernet ved deler av guiden. Eksempler på dette var spørsmål om sykepleierne fikk kompensasjon for å bruke tid på gjennomgang av verktøyet og om det var multimodalt. Grunnen til at blant annet disse spørsmålene ble fjernet var fordi informasjon om dette kom frem under feltbesøk i forkant av intervjuene. Spørsmål som gikk spesifikt på enkeltsekvenser i verktøyet ble lagt til intervjuguiden fordi de fremsto som interessante etter erfaringen med verktøyet. Dette viser fordelen med å ha ulike typer data å støtte seg til.

I det store ble intervjuguiden lite endret underveis. Grunnen til det kan være at samtaler ble gjennomført med delvis åpne spørsmål som *Hvordan likte du å gå gjennom læringsportalen* og *Hva syntes du om ...* etc. En fare med å løsrive seg for mye fra intervjuguiden er at man ikke i samme grad har kontroll på om spørsmålene blir ledende stilt, om spørsmålet er tvetydig og lignende. På den annen side er det lettere å komme med eksempler, fordype spørsmålene og stille dem på flere ulike måter hvis man får en forståelse av at informanten ikke helt sikker på hva det egentlig blir spurt om. Her kommer forskerens fortolkende rolle tydelig frem. Samtalen vil bli sterkt preget av hvordan både forskeren og informanten tolker intervjusituasjonen.

Intervjuene ble gjennomført i informantenes arbeidstid på arbeidsplassen. Informantene var informert om når intervjuene skulle finne sted og at det skulle gjøres lydopptak. Ingen hadde motsigelser til lydopptak. Intervjuene fant sted på avdelingens pårørende-rom. Her var det rolig og det var ikke mulig for informantene å høre klokker som ringte eller kollegaer som løp i gangene. Dette gjorde at det var gode muligheter for å ha en rolig samtale med den stillheten og tiden det tar å

komme inn i et mer refleksivt modus. Informantene hadde alle blitt spurt om de kunne tenke seg å stille opp på disse intervjuene, og ingen hadde vist noen motforestillinger.

4.6.3 Deltagende observasjon

Gjennomgangen av artefaktet sammen med nøkkelinformanten gikk ikke helt etter planen. Intensjonen var å filme informanten mens hun gikk gjennom verktøyet for på den måten å kunne se hvordan hun brukte verktøyet. Da det viste seg at hun allerede hadde gått gjennom verktøyet hjemme kvelden før forsvant den tiltenkte hensikten. Det ble derfor avgjort at hun skulle gjennomgå verktøyet samtidig som hun fortalte hva hun tenkte om de ulike sekvensene i verktøyet. Hun skulle også være åpen for å bli stilt spørsmål underveis. Det var i hovedsak informanten som styrte gjennomgangen og hun kommenterte selv, med noen avbrytelse av intervjuer. Om dette skal kalles et intervju eller sterkt deltagende observasjon kan kanskje diskuteres, men fordi det ikke lå noen intervjuguide til grunn for samtalen og målet også var å se hvordan informanten jobbet med programmet, vil kanskje observasjon være mest beskrivende.

4.6.4 Deltagelse på seminar

I etterkant av piloteringen ble det arrangert et halvdags evalueringsseminar for alle som hadde vært med på å utvikle nettbaserte læringsverktøy på ulike avdelinger ved Ahus. Det var blant annet her fagsykepleierne la frem alle målene de hadde satt i forhold til det nettbaserte læringsartefaktet. Deltagelse på dette seminaret ga anledning til å snakke med fagsykepleierne og andre sykepleiere som hadde jobbet med å lage læringsverktøy. Seminaret fant sted før intervjuene var gjennomført og hjalp derfor med å spisse spørsmålene i intervjuguiden.

4.6.5 Feltnotater

Feltnotatene består av tanker og refleksjoner rundt de seks feltbesøkene ved Ahus, i tillegg til evalueringsseminaret. Notatene består videre av bakgrunnsinformasjon for pilotprosjektet hentet fra prosjektdeltagere, informasjon om Avdeling for hjerteovervåking som er gitt av fagsykepleiere og andre, observasjoner, i det hele tatt alle de tingene som har ble ansett som interessante for å belyse problemstillingen. Å skrive notater ved observasjon kan hjelpe til med å bearbeide erfaringer underveis og i det videre arbeidet med analysen (Thagaard 1998:75).

4.6.6 Evalueringsskjema

Fagsykepleierne utarbeidet et eget evalueringsskjema til pilotdeltagerne som skulle fylles ut under gjennomgangen av programmet. Evalueringen besto av hovedsakelig lukkede spørsmål hvor deltagerne skulle krysse av for hvorvidt ulike utsagn *stemmer*, *stemmer ikke* eller *kunne fra før*. Spørsmålene gikk spesifikt på læringsverktøyet og dens oppbygging.

4.6.7 Gjennomgang av læringsverktøyet

Det ble gitt tilgang på læringsverktøyet i midten av januar. I forkant ble det laget en liste med de punktene som verktøyet skulle analyseres med utgangspunkt i: multimodalitet og bruk av lyd, illustrasjoner og tekst, brukevennlighet, lengde, grad av interaktivitet, type oppgaver/spørsmål (refleksjonsoppgaver, problemløsning), vanskelighetsgrad, funksjoner for samarbeid, oppbygging og struktur, funksjonaliteter i form av søking, hyperlinker og lignende.

Ved å gå gjennom det fem-seks ganger var det mulig å sette seg inn i både verktøyet og de sykepleiefaglige begrepene som også ble brukt i intervjuene i ettertid.

4.7 Bearbeiding og analyse av data

4.7.1 Transkribering av datamateriale

Observasjon/intervju av nøkkelinformant og de to første intervjuene ble transkribert umiddelbart. Her ble alt som ble sagt notert, pauser, trykk på ord, tenkerlyder som *ehhh* og *mmm* eller lignende ble også markert. Utenomspråklige handlinger som påvirker forståelsen er også notert der de er vurdert som betydningsfulle. Denne presise gjengivelsen gir en mer presis forståelse av de ikke-språklige aspektene ved samtalen som også påvirker forståelsen av det som blir sagt. De to neste intervjuene ble transkribert grovere på grunn av tidspress, men med tidsmarkerlinger slik at det var enkelt å gå tilbake til lydfilen for å innhente de eksakte sitatene som var av interesse. Lydfilene har gjennom analysen fungert som støtte til transkripsjonsnotatene. Mange sitater består av ufullstendige setninger og henvisninger som kan være uklare når man kun ser på transkripsjonen. Mening som ligger implisitt i pauser, tonefall og trykk på ord kan forsvinne.

4.7.2 Konfidensialitet

Kvale sier at i konfidensialitet medfører at data som kan avsløre informanternes identitet ikke må offentliggjøres (2001:68). For å avpersonifisere informantene ble de kategorisert under inf 1, inf 2 etc. allerede fra transkribering. Og nummereringen tilkjenner ikke rekkefølgen på intervjuene. Kvaliteter som kjønn, alder eller erfaring kommer ikke frem i teksten, fordi ansatte på avdelingen ville med disse opplysningene lett skjønne hvem sine uttalelser det var snakk om. Alle informantene har skrevet under på det Kvale kaller et *informert samtykke* (2001:67) om at deres opplysninger skal kunne brukes i dette forskningsprosjektet, og også med informasjon om prosjektet. Informantene fikk også beskjed om at de kunne trekke seg når de måtte ønske.

4.7.3 Rammeverk for dataanalyse – empiriske kategorier

Som et rammeverk for intervjudata brukes problemstillingens underspørsmål, som vil fungere som empiriske kategorier. Disse fungerer som operasjonalisering av den første problemstillingen. Bruk av slike kategorier gjør analysen mer systematisk:

1. *Artefaktets design*
2. *Artefaktets nytteverdi som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet*
3. *Artefaktens status som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet*

Med den første kategorien fokuseres det på selve læringsverktøyet og de virkemidlene som er brukt i dets design. Hva sier informantene at de erfarte ved å jobbe med læringsverktøyet i forhold til bruken av ulike virkemidler? Den andre kategorien fokuserer på det informantene sier om hvordan de opplever verktøyets nytteverdi i forhold til kunnskapsformidling i praksisfellesskapet. Er kunnskapsinnholdet av relevans? Den siste kategorien henspiller på de uttalelsene som går på artefaktets status som informasjonskilde. Med *status som kunnskapsformidler* menes her hvordan verktøyets faginnhold blir tatt imot av praksisfellesskapet som retningsgivende i forhold til sin praksis.

Analysen av læringsartefaktet bygger på verktøyets design. Brukervennlighet og bruk av Flash-sekvenser og av virkemidlene multimodalitet og interaktivitet vil analyseres og ses i et pedagogisk lys.

Målene som ble presentert av fagsykepleierne på evalueringsseminaret blir analysert med bakgrunn i de kategoriene de ble presentert i: Hovedmål, *andre* mål og fagmål.

5. Presentasjon av funn

5.1 Datagrunnlag og mål

5.1.1 Datagrunnlag

Primærdata i denne oppgaven er intervjuene og selve analysen av læringsartefaktet. Sekundærdata er observasjoner, feltnotater og evalueringsskjema. Problemstillingene: *Hvilke erfaringer uttrykker informantene at de har gjort seg med læringsverktøyet Scopvaktfunksjonen?* og *Hvilken pedagogisk funksjon kan læringsverktøyet Scopvaktfunksjonen tillegges?* Skal blir forsøkt besvart ved hjelp av funnene som her blir presentert. Erfaringene som det var ønsket å få uttalelser om var i forhold til de tre underpunktene til problemstillingen, de empiriske kategoriene, som ble presentert i 1.3 og også rett foran i pkt 4.7.3.

Presentasjonen av funn er tredelt. Før funnene fra primærdataene blir presentert kommer en oversikt over de målsettingene, se pkt 5.1, som fagsykepleierne som utviklet artefaktet la frem på evalueringsseminaret som ble omtalt i 4.6.4.

Analysen av læringsartefaktet blir presentert i pkt 5.2, *tilrettelegging for bruker* pkt 5.2.1, *oppgavetyper* pkt 5.2.2, *multimodalitet* pkt 5.2.3 og *interaktivitet* pkt 5.2.

I pkt 5.3 blir funn fra intervjuene presentert, her med problemstillingens underspørsmål som vist over som utgangspunkt: *artefaktets design, artefaktets nytteverdi som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet og artefaktets status som kunnskapsformidler i praksisfellesskapet.*

5.1.2 Læringsmål og *andre* mål

Målene for utviklingen av artefaktet som her blir presentert kommer ikke frem for selve brukeren av verktøyet. Dette er mål som fagsykepleierne som utviklet kurset selv har lagt frem på et seminar i forbindelse med evalueringen av prosjektet. Det første hovedmålet ”Teknisk kunnskap om overvåkningsentralen” har fokus på faglig kompetanseutvikling av sykepleierne på avdelingen. Det andre hovedmålet ”Nye prosedyrer inn i nytt sykehus, bruke problembasert læring som tilnærming” viser intensjoner om at opplæringen skal baseres på problembasert læringsmetode. Det er ikke gitt

noen definisjoner på hva som legges i begrepet *problembasert læringsmetode* og det er ikke henvist til denne arbeidsmetoden noen andre steder enn akkurat her i målsettingen.

I tillegg til hovedmålene ble det presentert to *andre* mål, det første ”Bli kjent med utarbeidelse av nettbaserte kurs”, retter seg mot kompetansen fagsykepleierne har fått ved å utarbeide programmet, og kan ses som et mål om å ha dette som en uttalt og bevisst kompetanse ved sykehuset. Det andre målet ”Innføring av nettbasert læring som en del av de ansattes hverdag” handler om hvordan programmet ønskes tatt i bruk og implementert i avdelingen i fremtiden. Hvem som er ansvarlig for å følge opp disse målene og sette i verk tiltak er ikke kjent.

I tillegg til disse hovedmålene og *andre* mål, har de tre første delene egne uttalte fagmål:

- Sikre at du kan prosedyrene som omhandler scopvaktfunksjonen.
- Skal kunne identifisere ischemi-alarmer og justere alarmgrenser.
- Gjenkjenne arytmi, varsle riktig person og veilede sykepleiere i påsetting av telemetri.

Det første målet her er et generelt mål som gjelder alle prosedyrene som må beherskes for å jobbe som skopvakt. De to neste målene er rettet mot ischemi-overvåking og telemetripasienter. Del fire har ingen uttalte fagmål knyttet til seg.

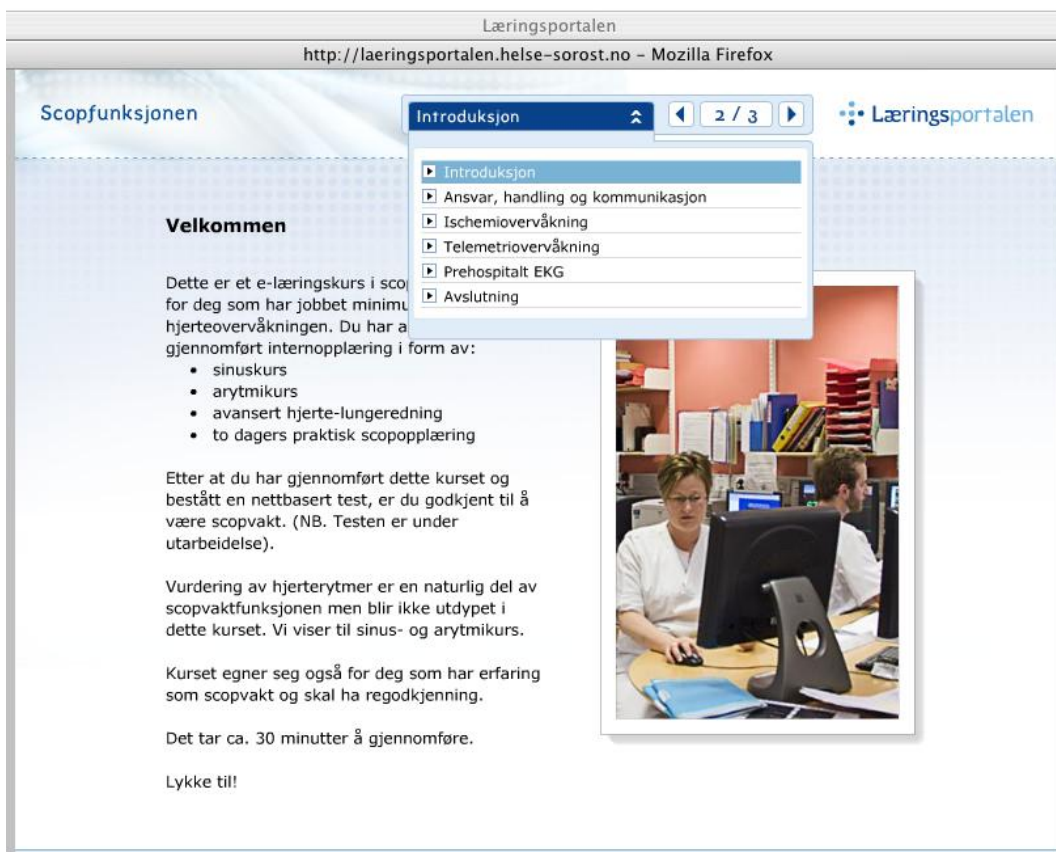
5.2 Læringsverktøyet

Læringsportalen er som beskrevet i innledningen delt inn i fire deler. Alle delene er ganske likt bygget opp med noen skjermbilder med informasjon og noen med oppgaver. Del én består av syv sider i tillegg til en *Flash*-sekvens med en gjennomgang av hvordan man skriver ut en trend. En trend vil si en oversikt over en pasients siste døgns hjerteraktivitet. Del to består av ti skjermbilder og en *Flash*-sekvens om hvordan man legger en pasient på ti-avleder. Å legge en pasient på ti-avleder vil si at pasienten kobles til en maskin som registrerer hjerterfunksjonen ved hjelp av elektroder. Sykepleierne skal kunne håndtere denne maskinen og vite hvilke prosedyrer dette innebærer og hvordan de håndterer eventuell utløsning av alarm, i følge målsettingen. Del tre består av syv skjermbilder som handler om faste rutiner i forhold til telemetripasienter. Del fire har en *Flash*-sekvens i tillegg til et skjermbilde om prehospitalt EKG, som vil si å motta og sende informasjon om

en pasients hjerterytme fra ambulansetil et annet sykehus. Det er noe ulike lengder på delene. I tillegg til de fire delene har portalen en introduksjon og en avslutning (se under).

5.2.1 Tilrettelegging for bruker

Ved hjelp av en navigasjonsmeny øverst på siden (se ill 2) kan brukeren flytte seg frem og tilbake mellom de ulike delene, og ved hjelp av piltaster flytte seg frem og tilbake mellom sidene. Brukeren blir forberedt på innholdet i portalen ved at det blir presentert i introduksjonen og det blir angitt at det tar om lag 30 minutter å gjennomføre hele læringsverktøyet.



Illustrasjon 2: Navigasjonsmeny med oversikt over de ulike delene i portalen

I introduksjonen blir brukeren presentert for innholdet i programmet. Det blir informert at ved å ha gjennomgått portalen og tatt en test som er under utarbeidelse vil brukeren være godkjent som scopvakt. Kurset er utviklet for sykepleiere som har jobbet minimum ett år på hjerteovervåkingen. Sykepleierne må også i forkant av gjennomgangen ha gjennomført følgende internopplæring: sinuskurs, arytmikurs, avansert hjerte- og lungeredning og to dagers praktisk scop-opplæring. Det

står også i introduksjonen at portalen egner seg for de som allerede sitter på skopet og at den da fungerer som en re-godkjenning av skopvaktfunksjonen. Videre informeres det om at vurdering av hjerterytmmer er en naturlig del av skopvaktfunksjonen men at dette ikke fordypes i dette læringsverktøyet.

De konkrete målene som ligger til grunn for portalen (se foran) nevnes ikke for brukeren, heller ikke noen informasjon om bakgrunnen for hvorfor portalen er laget, eller hvorfor det er valgt en nettbasert opplæringsform.

I avslutningen er det en kort oppsummering hvor det står at brukeren har gått gjennom de viktigste oppgavene til skopvakten og at de skal forstå viktigheten av å sette alarmgrenser og hvilke ansvarsoppgaver en har i forhold til kommunikasjon med telemetrisykepleier på annen post. Det henvises til bøker hvor brukeren kan gå hvis han eller hun vil lære mer om hjerterytmmer.

5.2.2 Oppgavetyper

”Kryss av for riktig svar”, ”plasser ord i riktig eller galt boks” og ”trykk på riktig bilde” er den type oppgaver som er brukt i verktøyet. Oppgavene er alle av en slik art at de forventer gjengivelse av informasjon som brukeren tidligere har blitt presentert for. Oppgavene er gjerne drill-oppgaver i forhold til bruk av utstyr, altså oppgaver som brukes for å drille utøvernes ferdigheter slik at de får prosedyrene *automatisert*. Ingen av oppgavene krever at brukeren må begrunne, reflektere eller forklare. Eksempel på dette er i del tre i artefaktet om samarbeid med telemetrisykepleier ved annen post, her blir brukeren først presentert for en side med informasjon i form av tekst (se ill 3), de følgende to sidene inneholder oppgaver som omhandler denne informasjonen. På den første skal brukeren sette riktig ord inn i en tekst (se illustrasjon 4) på den andre skal brukeren hake av i en boks foran de punktene som viser områdene hvor du skal samarbeide med telemetrisykepleiere ved annen post (se ill 5).

http://laeringsportalen.helse-sorost.no - Mozilla Firefox

Scopfunksjonen Telemetriovervåkning 2 / 6 Læringsportalen

Innskriving av telemetripasient på sentralen

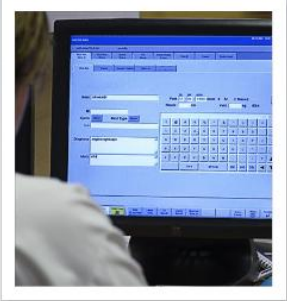
Pasienten legges inn på riktig telemetri plass med:

- fullt navn
- fødselsdato
- personnummer legges inn i ID-feltet
- kjønn
- romnummer og avdeling (i merk-feltet)

For pasienter som har tilhørighet ved annen avdeling, må det også skrives inn følgende i diagnosefeltet og på observasjonsskjema:

- tidligere relevante diagnoser
- innleggelsesdiagnoser
- bakgrunn for overvåkning
- relevante behandlingstiltak som påvirker rytmeovervåkingen

Ta utskrift av hjerterytmen ved første registrering og ved forandring av rytme og frekvens. Sett deretter utskriften inn i telemetripermen.



Illustrasjon 3: Informasjon presenteres og brukes i oppgave (se ill 4)

http://laeringsportalen.helse-sorost.no - Mozilla Firefox

Scopfunksjonen Telemetriovervåkning 3 / 6 Læringsportalen

Dokumentasjon av telemetripasient ved annen post

Dra ordene til rett plass i setningene og klikk OK.

Du har ansvar for å _____ hjerterytme og frekvens på _____ minimum to ganger per vakt og ved _____ i pasientens hjerterytme eller frekvens.

Dagvaktan har ansvar for å vurdere, skrive ut frekvenstrend og se gjennom siste døgns _____ .

blodtrykk

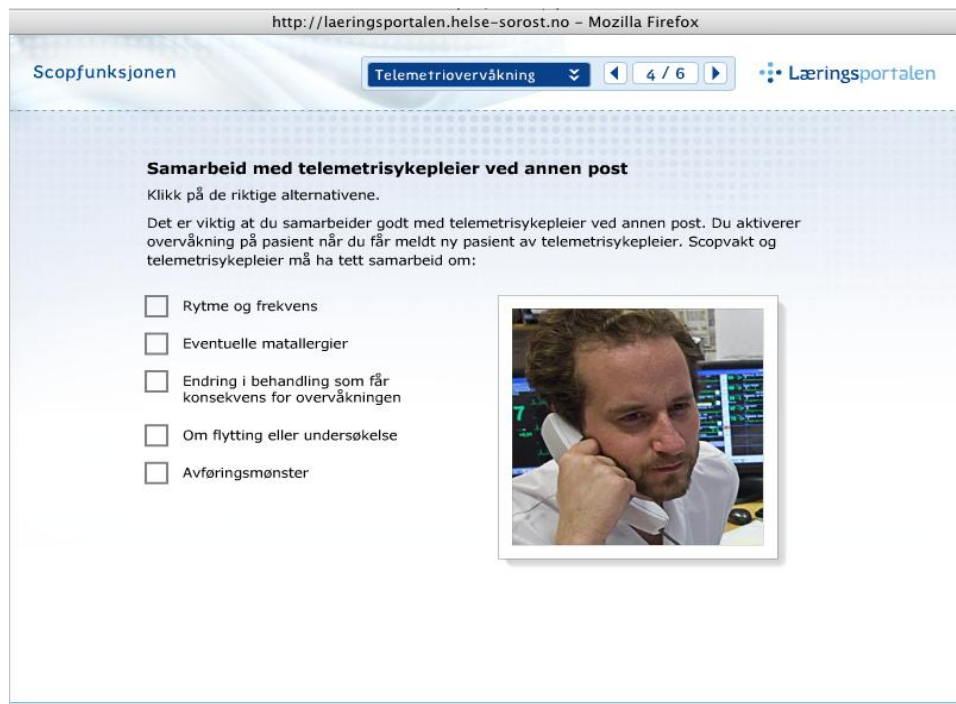
endringer

overvåkningsskjema

dokumentere

alarmhistorie

Illustrasjon 4: Oppgaver på basis av tidligere gitt informasjon



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://laeringsportalen.helse-sorost.no` and the Mozilla Firefox logo. The page title is 'Scopfunksjonen' and the current page is 'Telemetriovervåkning', page 4 of 6. The main content area is titled 'Samarbeid med telemetrisykepleier ved annen post' and includes the instruction 'Klikk på de riktige alternativene.' Below this, there is a paragraph explaining the importance of collaboration with telemedicine nurses. A list of five tasks with checkboxes is provided: 'Rytme og frekvens', 'Eventuelle matallergier', 'Endring i behandling som får konsekvens for overvåkingen', 'Om flytting eller undersøkelse', and 'Avføringsmønster'. To the right of the list is a photograph of a man in a white lab coat talking on a mobile phone.

Illustrasjon 5: Oppgaver på basis av tidligere gitt informasjon

Det legges ikke opp til samarbeid eller diskusjon i verktøyet, det er lagt opp til at man skal gjennomføre det alene.

Kort oppsummert kan man si at verktøyet er tilrettelagt for individuelt arbeid, med oppgaver som fokuserer på drill og gjengivelse av viktig informasjon.

5.2.3 Multimodalitet

Multimodalitet vil, som forklart i teoridelen, bety at det benyttes flere uttrykksformer, eller medierende artefakter. I dette verktøyet er det benyttet fotografier, grafer og ulike skjermdump (bilde av skjermbilder fra ulike apparater som brukes i skopvaktfunksjonen). Disse ulike illustrasjonsformene kombineres med tekst som brukes som stikkord i punktlistor, snakkebobler, imperative utsagn og som full tekst. Lyd i verktøyet er i form av klikkelyder eller små pling når det dukker opp tekst eller bilde.

Bruk av illustrasjoner

Fotografiene i læringsverktøyet er fra apparatene som blir benyttet i skopvaktfunksjonen og fra ulike arbeidssituasjoner som er hentet fra avdelingen. Personene på bildene er ansatte ved avdelingen.

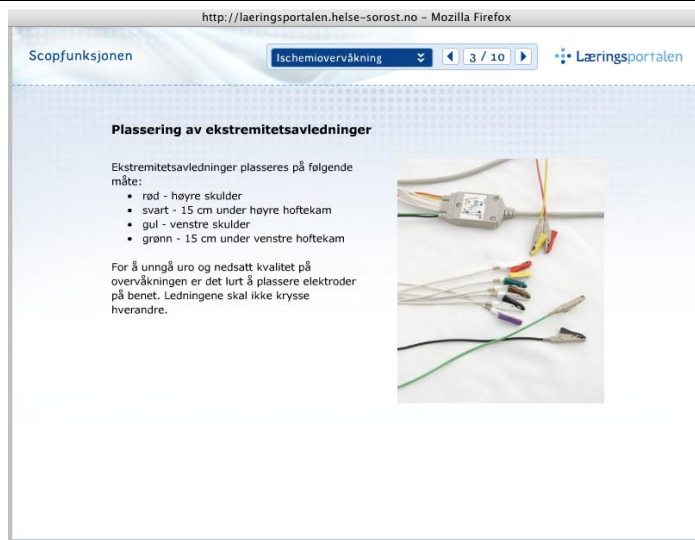
Bildene fordyper noen steder innholdet i teksten ved at det som teksten forklarer med ord, er det som er avbildet. Et eksempel på dette er siden med plassering av elektroder fra delen med ischemioovervåking (se ill 6). Her er det brukt to bilder hvor elektrodene er plassert på to ulike måter på en pasient, brukeren får beskjed om å klikke på det bildet hvor elektrodene er korrekt plassert. Når brukeren klikker, kommer det svar i form av *riktig* eller *galt*, i tillegg kommer informasjon om hvorfor det er en riktig/feil plassering av elektrodene (se illustrasjon 6 og 7). Brukeren kan se den riktige plasseringen av elektrodene, bildet kan fungere som en veiledning uten teksten. Teksten gir likevel utdypende informasjon som ikke bildet gir.



Illustrasjon 6 og 7: Fotografiene fordyper innholdet i

teksten og viser hvordan elektrodene skal/ikke skal plasseres

Bildet med ekstremitetsavledninger (ill 8) er et eksempel på at illustrasjonen ikke fordyper eller supplerer innholdet i teksten. Teksten forteller hvordan ekstremitetsavledningene skal festes etter fargekoder, den røde på høyre skulder, den svarte 15 cm under høyre hoftekam og så videre. På fotografiet ved siden av teksten er det vist ekstremitetsavledninger som ikke er i bruk.



Illustrasjon 8: Fotografiet viser ikke det som står i teksten om hvordan ekstremitetsavledningene skal plasseres.

Bruk av *Flash*-sekvenser

Flash-sekvensene omhandler noen av prosedyrene ved skopvaktfunksjonen. Noen av disse prosedyrene innebærer håndtering av ulike tekniske funksjoner. Slik illustrasjonen under viser (ill 9), ser brukeren i denne sekvensen et stort bilde av skjermbildet fra monitoren til et apparat. Oppå bildet er det lagt en tekstboks med informasjon og en instruks til brukeren: ”trykk på Menu”. Da må brukeren finne *Menu*-knappen, som er interaktiv, og trykke på denne. I *Flash*-sekvensene benyttes enten enkeltstående bilder, eller bilder satt sammen som en bildeserie. På denne måten blir brukeren ført gjennom hele prosedyren, steg for steg fra begynnelse til slutt, ved hjelp av fotografier og tekst. Det er kun én prosedyre i én *Flash*-sekvens. . Illustrasjonen viser også at *Flash*-sekvensene har egne stopp, pause og spole frem og tilbake knapper slik at brukeren kan navigere innenfor *Flash*-sekvensen også.



Illustrasjon 9: Flash-sekvens, foto av monitor med tekstboks, trykk på menu-knappen.

Fagsykepleierne har ved utviklingen av denne læringsportalen benyttet seg av muligheten for multimodalitet. Ved å benytte en kombinasjon av fotografier fra avdelingen og supplerende tekst har de vist de ulike arbeidsprosessene det fokuseres på i denne portalen. Det er benyttet fotografier, enten som et konkretiserende tillegg til teksten eller som en supplerende faktor som har fordypet innholdet i teksten. Ved å bruke *Flash*-sekvenser har de rammet inn hele prosedyrer og fremstilt prosessen steg for steg.

5.2.4 Interaktivitet

Interaktivitet vil si at brukeren skal kunne påvirke innhold, varighet og forløp i artefaktet ved å gi input.

I *Scopvaktfunksjonen* ser vi interaktiviteten blant annet ved at det er brukeren som blar seg frem og tilbake i portalen. Når en side i portalen er ferdigstudert klikker brukeren videre til neste side. Tidslinjen er lineær innenfor hver del av læringsverktøyet og innenfor *Flash*-sekvensene, med det er mulig for brukeren å hoppe over deler og ta de i den rekkefølgen de ønsker. Delene er uavhengige av

hverandre. Verktøyet inneholder ingen hyperlinker eller søkefunksjoner. Brukeren kan påvirke innholdet to steder, der hvor man kan velge å trykke på et stikkord om man ønsker mer informasjon (se ill 12).

Det er flere eksempler på interaktivitet i oppgavene: Dra-og-slipp-oppgaven vist tidligere (se ill 4) er et eksempel på bruk av interaktivitet som et virkemiddel, her skal brukeren plassere ord inn i en tekst på riktig sted, når oppgaven er ferdig kommer det opp en pling-lyd og en grønn hake hvis du har gjort alt riktig. Om du har noen ord feil, detter disse ordene ned slik at du kan prøve på nytt. Hvis ikke ordene plasseres akkurat der hvor de skal stå detter de ned selv om det er det riktige ordet.

Et annet eksempel på dra-og-slipp-oppgaver er hvor brukeren blir presentert for setninger som skal dras og slippes i *riktig handling*-boks og *feil handling*-boks. Som vist på illustrasjonen under hakes det grønt for hver setning som blir plassert i riktig boks (se ill 10).

http://laeringsportalen.helse-sorost.no - Mozilla Firefox

Scopfunksjonen Telemetrioovervåkning 5 / 6 Læringsportalen

Hva skal du gjøre når telemetrialarmen går?

Dra utsagn til rett boks. Utsagnene kommer i tilfeldig rekkefølge.

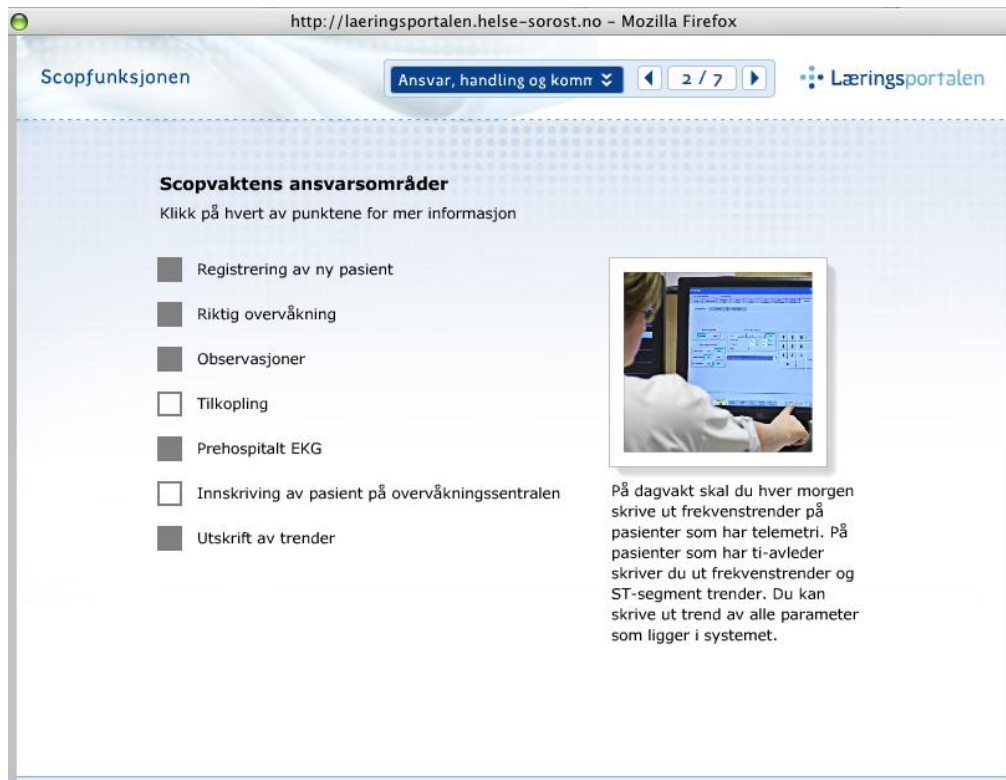
Riktig handling	Feil handling
Be telemetrisykepleier se til pasienten o.. Dokumenter at du har ringt Ringte telemetrisykepleier der pasienten.. Identifisere pasienten med fullt navn og..	Se på skjerm, se an og trykk på "stille/s.. Identifiser pasienten kun med etternavn

Se på skjerm og vurderer hjerterytme

✓✓✓✓✓✓ □□□□□□

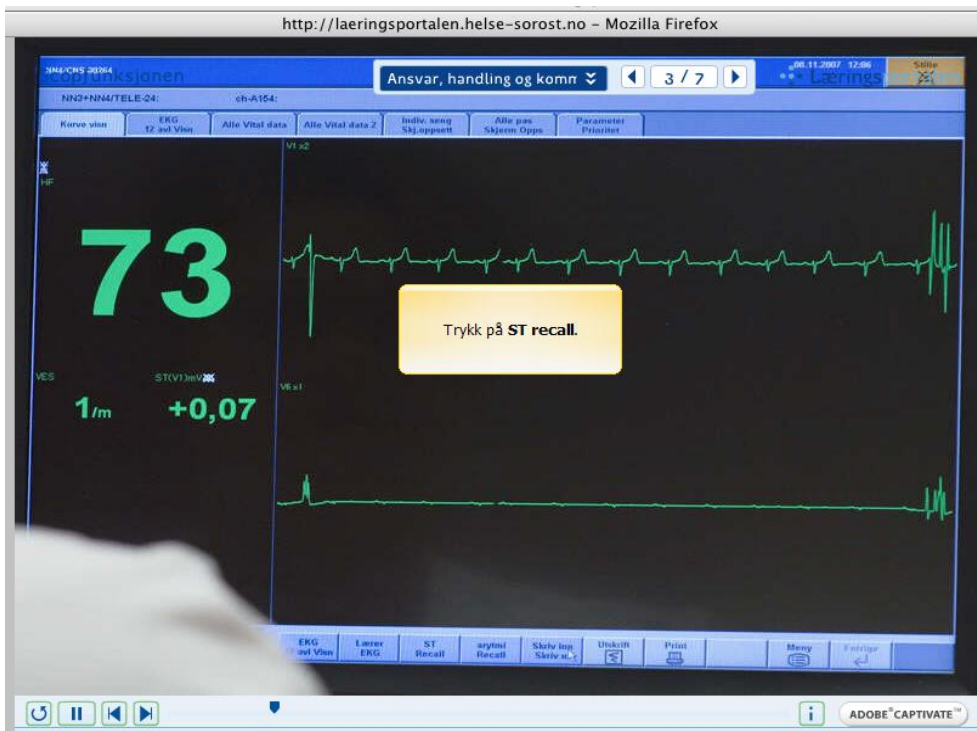
Illustrasjon 10: En til variant av dra-og-slipp-oppgaver

Interaktivitet finnes også noen steder hvor brukeren kan klikke på punkter på en liste som han eller hun ønsker mer informasjon om (ill 11). Ved å klikke på disse punktene kommer det opp en liten tekst, på mellom to og tre setninger, om det aktuelle punktet.

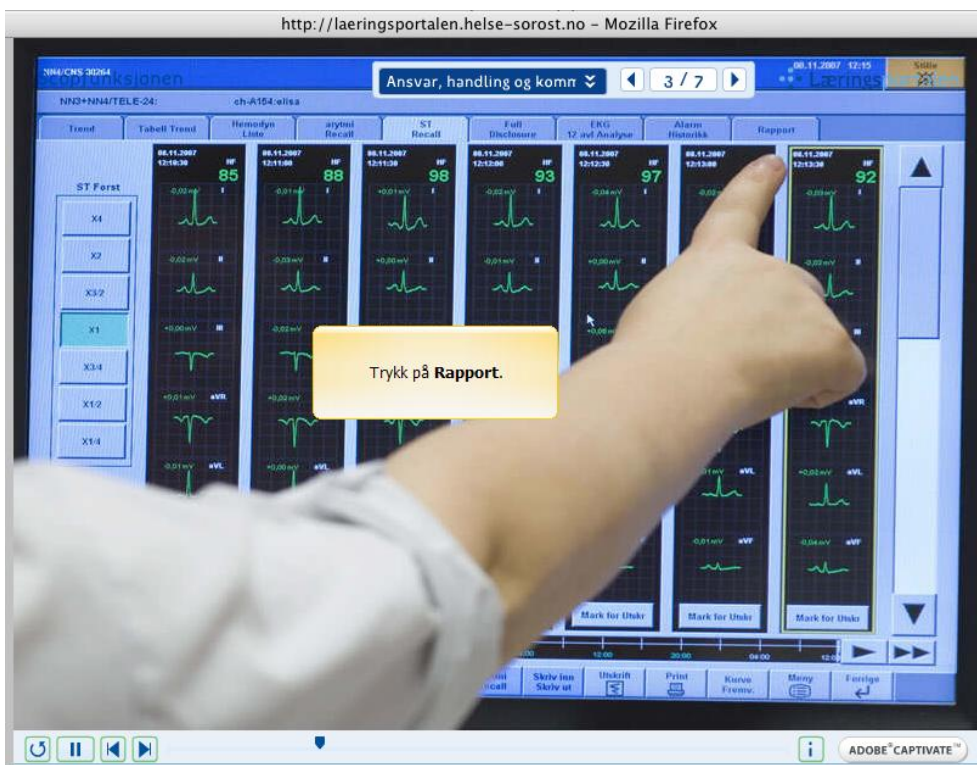


Illustrasjon 11: Interaktivitet, trykk på punktet du ønsker mer informasjon om.

Å klikke på det bildet hvor elektrodene er plassert riktig på pasienten, som beskrevet over, er også en interaktiv oppgave. Videre er det interaktivitet i *Flash*-sekvensene hvor brukeren får instruksjoner som skal gjennomføres ved museklikk. I oppgaven for *utskrift av trend*, får for eksempel brukeren instruksjonen *trykk på en pasient for å starte oppgaven*, deretter kommer instruksjonen: ”trykk på ST recall” og så videre (ill 12). Ved å følge instruksene på skjermen føres brukeren gjennom hele prosedyren steg for steg. Hvis brukeren trykker feil kommer det flere steder opp en hånd (ill 13) som viser hvor brukeren skal trykke. Hvis det ikke kommer opp en hånd må brukeren enten bare fortsette å lete etter riktig sted å klikke, eller benytte piltastene i *Flash*-menyen nederst på skjermen, som gjør at man hopper til neste steg i sekvensen. Å trykke feil fører ikke brukeren videre i *feil* retning, slik det ville vært tilfelle i virkeligheten. I noen av *Flash*-sekvensene kommer det opp en tekst i en boble-pil som peker på det riktige stedet å klikke og som sier ”Her er det”, i stedet for hånden.



Illustrasjon 12: Instruksjer for hva som skal gjøres



Illustrasjon 13: En hånd som viser riktig handling

I dette delkapittelet er læringsverktøyet beskrevet i forhold til brukervennlighet, bruk av multimodale og interaktive virkemidler og oppgavetyper. *Flash*-sekvensene blir brukt til å vise hele prosedyrer steg for steg.

5.3 Informantenes utsagn om verktøyet

Informantene kommer i intervjuene med utsagn om ulike aspekter ved verktøyet. Uttalelsene blir her presentert i underoverskrifter som passer inn under de empiriske kategoriene som er presentert i pkt 4.7.3: *Om artefaktets design, artefaktets status i et praksisfellesskap og artefaktets nytteverd som kunneskapsformidler i et praksisfellesskap.*

I presentasjonen av funnene fra intervjuene benyttes det direkte sitater. For å unngå at utsagnene skal bli tatt helt ut av sammenheng, eller dekontekstualisert, søkes samtalsituasjonen å bli beskrevet foran utsagnet, andre steder vil spørsmål fra intervjuer også fremgå i sitatene der disse tilfører mening. Hvis det er noen tvil om hva informanten referer til benyttes klammer med kommentarer fra intervjuer.

5.3.1 Om verktøyets design

Begeistring og gjenkjenning

Alle informantene i denne undersøkelsen uttrykker at de synes det er en morsom arbeidsform å jobbe med læringsverktøyet Dette begrunnes blant annet med at det er noe nytt, det er variert og at de er aktive. Evalueringsskjemaene viser tilsvarende at alle de ti sykepleierne som deltok på piloteringen er motivert til å ta flere lignende nettbaserte kurs. Det er også noen som peker på at det å få tilbakemelding på at man har utført oppgaver riktig gir mestringsfølelse. Informant 1 sier hun syntes det var moro å jobbe med verktøyet:

Utdrag 1

Informant 1: *Jeg syntes det var morsomt hele veien jeg*

Intervjuer: *Ja?*

Informant 1: *Det er liksom en ny måte å holde på, jeg syntes det var morsomt og jeg syntes det var ja... ja.*

Informanten viser her begeistring over kurset med å si at hun syntes at hele kurset var morsomt. Hun uttrykker glede ved å lære på en ny måte. Hun leter etter flere beskrivende ord, men ender opp med å si *ja...ja*, som forstås som en bekreftelse på det hun allerede har sagt, at det var morsomt.

Gleder ved at bildene i verktøyet er realistiske og følelse av gjenkjenning går også igjen hos alle informantene. En av informantene peker på at det visuelle aspektet må være spesielt viktig for de som er nye på skopet. Intervjusamtalen dreide seg om hvorvidt dette verktøyet skulle være et enkeltstående program eller om det skulle utvikles flere slike programmer med stigende progresjon. Informanten hadde nettopp gitt uttrykk for at programmet var altfor enkelt for henne, og derfor måtte være et *begynnerkurs* som skulle følges opp med nye og mer utdypende kurs:

Utdrag 2

Intervjuer: *Da tenker du at det her er første kurset av flere?*

Informant 1: *Ja, kanskje, jeg vil tro det. Nei, jeg vet ikke, men jeg vil jo tro det. Og at det er hvis det her funker da, og jeg synes jo at det ser bra ut, for min del, jeg synes det i alle fall, men. Og for helt nye må det jo være helt råbra, for det er mye mer visuelt. Du kjenner det igjen når du kommer tilbake i situasjonen. Men det er jo veldig basalt. Sånn at. Akkurat det kurset her må jo brukes på da de som er helt, skal grunnopplæres. Ja*

(...)

Intervjuer: *Hva syntes du om at bildene var fra avdelingen?*

Informant: *Ja, det syntes jeg var kjempeflott for du får jo litt mer sånn tilhørighet til det og sånn så det er jo ikke en dum sak akkurat det. Nei.*

Informanten sier at verktøyet må passe godt for *nye*. Hun begrunner dette blant annet med visuell utforming, at man modellerer reelle arbeidssituasjoner på skopet og viser diverse skjermbilder fra apparatene underveis i utføringen av ulike prosedyrer. Det er spesielt det visuelle aspektet informanten uttrykker begeistring for. Hun mener det vil passe bra for de som er helt nye på skopet fordi de vil kjenne seg igjen når de kommer til den virkelige situasjonen med skopet. At bildene er hentet fra avdelingen sier hun er flott og legger til at det skaper en tilhørighet til verktøyet. Til tross for denne positive holdningen påpeker informanten at innholdet i portalen er for enkelt og bør brukes på de som skal ha grunnopplæring og ikke har sittet på skopet før. Hun sier at hun tror at portalen må være en av flere som skal utvikles, og at disse skal fordypes innholdsmessig etter hvert.

Interaktivitet

Alle informantene uttrykker at de liker at de selv er aktive i gjennomgangen av verktøyet, ved å blant annet gjøre oppgaver. Her er et eksempel på et utsagn om dette:

Utdrag 3

Intervjuer: *Følte du at du var aktiv eller passiv*

Informant: *Følte at jeg var aktiv. Tror det er veldig bra. Skopet er det store uæææ ufarliggjør skopet. Kanskje du kan gå inn der dagen før hvis du vet at du skal inn der dagen etter. Håper de utvikler det mer*

Informant 1 sier her at hun følte at hun var aktiv i gjennomgangen og at det var positivt. Videre forteller hun at skopet ofte oppleves som skummelt og at en gjennomgang med verktøyet i forkant av en skopvakt kan ufarliggjøre skopet ved at man blir bedre kjent med det.

En annen informant reflekterer litt rundt hva slags kunnskap som passer inn i datastøttede læringsverktøy og hva som passer best til tradisjonell klasseromsundervisning. Kurs om hjerterytmeregler sier informanten passer best til tradisjonell undervisning fordi det der er viktig å forstå, kunne stille spørsmål og kunne prate med andre om det. I forhold til verktøyet sier hun:

Utdrag 4

Informant 3: *Jeg synes at akkurat det vi skulle lære der [verktøyet Scopvaktfunskjonen] var veldig fint å gjøre på data. For der kunne jeg selv klikke i stedet for å få vist på en overhead hva du skal klikke på og så glemmer du det. Her så får de prøvd det ut selv. Og da vite at du klarer det. Det synes jeg var fint med det programmet. Her var det veldig greit, for der kunne jeg selv prøve det ut og vite at man klarer det. Jeg synes det var veldig fin læring.*

Intervjuer: *Du følte at du var aktiv på en måte?*

Informant 3: *Ja. Ja for gjør du ting selv så husker du det bedre. I stedet for at du bare sitter og mottar så skal du huske det.*

Oppgavetyper

Informantene er, som sagt, alle fornøyd med oppgaver. Nøkkelinformanten forteller her, på spørsmål om hennes tanker om læringsverktøyet, at hun er fornøyd med oppbygging og bruk av oppgaver i verktøyet:

Utdrag 5

Informant 1: *Ja, jeg synes det var veldig greit det at de, det var bygget på en måte sånn at det. At du starter med det du skal igjennom og. Pedagogisk riktig for å si det sånn (latter). Og at man har en litt jevn progresjon utover. Og oppgaver. Så var det veldig variert og greit synes jeg. (...) Men det er morsomt at det er litt sånn forskjellig, det er greit. (...)*

Intervjuer: *Jeg får inntrykket av at du liker sånne oppgaver hvor du er litt aktiv*

Informant 1: *Ja. Det synes jeg.*

Intervjuer: *Tror du det har noe å si for hva du lærer og husker senere?*

Informant 1: *Ja, det tror jeg. Spesielt den der som jeg vet at jeg ikke kunne selv. Den husker jeg, tror jeg. Nå, hvis jeg ikke husker det så er det bare å gå inn å sjekke på nettet*

Nøkkelinformanten sier at hun liker designet på programmet. Hun bruker uttrykket *pedagogisk riktig* når hun henviser til introduksjonen hvor hun får informasjon om hva verktøyet inneholder. Det forstås som om at det er positivt og er med på å gjøre lærings situasjonen mer oversiktlig. Hun uttrykker en positiv holdning og sier at programmet er variert og greit. At portalen har oppgaver er noe hun i hele gjennomgangen av programmet uttrykker at hun liker, og hun sier at det er morsomt at det er litt forskjellige aktiviteter i stedet for bare tekst.

For informant sa læringsverktøyet ga henne trygghet i at hun mestret de oppgavene som er forespeilet henne i avdelingen.

Utdrag 6

Informant 3: *Det var uvant for jeg har aldri gjort det før. Helt nytt og så er jeg ikke så flink med data heller. Så det var veldig gøy og så var det ja det at jeg klarte det også da. Det var litt gøy.*

Intervjuer: *Hva tenkte du om vanskelighetsgraden?*

Informant 3: *Noe var veldig greit men, det var jo veldig fin oppfriskning. Veldig flott oppfriskningsprogram da. For da fikk du den, åhh, nå kan jeg det. Dette kunne jeg. Du får en sånn trygghetsfølelse.*

Intervjuer: *Sammenlignet med klasseundervisning?*

Informant 3: *Her var det veldig greit, for der [anm. i portalen] kunne man selv prøve det ut og vite at man klarer det, fin læring. Hvis du gjør det selv så husker du det bedre. (Inf. 3)*

Informanten uttrykker at mestringsfølelsen hun opplever ved å få til oppgavene i programmet er motiverende. Hun sier det er gøy å få til, at hun opplever mestring både i form av at hun får til oppgavene som går på faginnhold, men også ved at hun mestrer å bruke verktøyet som for henne relateres til å mestre datamaskinen. Hun forteller at hun ikke er så flink med data fra før, så gjennom dette verktøyet har hun fått en positiv opplevelse ved å bruke datamaskin som hjelpemiddel. Informanten sier også at hun føler glede ved å selv være aktiv og sier at det er når man gjør ting selv at man husker det, man lærer gjennom egen erfaring. ”Å prøve det ut”, sier informanten, her henviser hun til det å kunne prøve seg frem uten å være redd for konsekvensene ved å gjøre feil. I læringsverktøyet kan hun prøve ut slik hun tror det er, hun trenger ikke å spørre noen om hjelp. De andre informantene uttrykker ikke direkte noe om mestringsfølelse men peker alle på nytteverdien av å repetere (15 og 14).

5.3.2 Verktøyets status i et praksisfellesskap

Verktøyets status i praksisfellesskapet

På en stor arbeidsplass kan det være ulike måter å utføre samme oppgaver på. Sitatet under viser et eksempel på at retningslinjer også stadig endres. Dette er nøkkelinformantens kommentarer til en av oppgavene i portalen som handler om plassering av elektroder.

Utdrag 7

Intervjuer: *Er det en sånne ting som det kanskje er noen som sliter litt med?* [Riktig plassering av elektroder på overkroppen]

Nøkkelinformant: *Ja, det tror jeg, at noen gjør feil der innimellom ja. For det kommer ofte litt sånn...de forandrer ofte retningslinjer på hvordan de skal ligge, spesielt de tre bakerste, om de skal ned der... eller om de skal ligge ned sånn her [viser elektrodene på bildet] Og nå har vi lært på det siste kurset at de skal ligge... parallelt da [viser på skjermen].*

Nøkkelinformanten svarer på spørsmål om hun tror at plassering av elektroder er en ting som noen kan slite litt med å gjøre riktig, at det tror hun, spesielt i forhold til de tre bakerste elektrodene fordi det ofte kommer nye retningslinjer på hva som er den riktige måten å gjøre det på. Hun forteller hvordan de lærte at elektrodene skulle ligge på det siste kurset de var på.

Prosedyrene som er vist i verktøyet er som sagt hentet fra PPS (Praktiske Prosedyrer for Sykepleiere –se pkt 2.1). På spørsmål om hvilken informasjonskilde informantene stolte mest på kom det fra to

informanter helt kontrasterende svar. Informant 2 ble her spurt om sitt forhold til PPS, og da PPS er plattformen som prosedyrene i læringsverktøyet *Scopvaktfunksjonen* er bygget opp rundt, ses disse to verktøyene som samsvarende i forhold til rolle som kunnskapsformidlere.

Utdrag 8

Intervjuer: *Hvis man ser en prosedyre på PPS som er litt annerledes enn det man gjør, endrer man seg da etter prosedyren eller holder man seg til den som utføres på avdelingen?*

Inf 2: *Stort sett så har jeg hvis jeg ser at, åhhh, sånn har ikke jeg gjort det før så tar jeg ofte kontakt med avdelingen, den avdelingen som kanskje har en av de, ta for eksempel CVK-stell [vask av sentral venekateter] da, da vet jeg at NN2 [anm. en annen avdeling ved sykehuset] har veldig mye CVK-stell, så da bruker jeg ofte å ringe opp til dem og hører hvordan man gjør det hvis jeg er litt usikker.*

Intervjuer: *Da stoler du mer på hvordan de gjør det enn hva som står i PPS?*

Inf 2: *Ja, jeg vil nok si det, de skal jo være, de er jo veldig flink på CVK-stell og sånn nede på der. (...) Jeg mener det er jo viktig å bruke ekspertisen på huset og forholde seg til det. Hvis de gjør feil så er det noe galt med hele greia. Sånn sett.*

Informant 2 sier her at hun har større tillit til erfaringen med utførelsen av prosedyrer på sykehuset enn det hun har til prosedyredatabasen PPS. På spørsmål om hun stoler mer på erfaringen på sykehuset enn hun stoler på PPS svarer hun at det gjør han. Han uttrykker at det er viktig å bruke ekspertisen som et sykehus har opparbeidet og å forholde seg til den.

Informant 3 er av motsatt oppfatning av informant 2. Hun mener at læringsverktøy som *Scopvaktfunksjonen* og databaser som PPS er med på å sikre kvaliteten og sikkerheten ved sykehuset. På spørsmål om hvorfor hun trodde at ledelsen ved sykehuset hadde valgt at det skulle brukes et datastøttet læringsverktøy svarte informant 3:

Utdrag 9

Informant 3: *Alle får lik opplæring så alle gjør akkurat det samme. Ved individuell opplæring unnlater kanskje noen å lære bort det eller det, eller så blir det ikke tid til det eller noe sånt noe. Men her er man hundre prosent sikker på det at her har i alle fall personene fått den informasjonen og sånn som man gjør det, det er riktig, alle får lik informasjon. Sånn skal det gjøres, ingenting blir glemmt. Det er en sikkerhet. Så hvis det blir gjort på flere områder så er jo det bra. Kvalitetssikring, tenker jeg.*

Intervjuer: *Tror du at hvis man har lært en måte å gjøre en prosedyre på, og så går man gjennom et sånn program og ser at det er en forskjell på hvordan man selv pleier å gjøre det, tror du da at man endrer måten man gjør det på eller tror du at man vil tenke at det alltid har fungert på den måten man har gjort det på?*

Informant 3: *Jeg ville gjort det sånn som var riktig. Jeg vil gjerne gjøre det mest perfekte, det som er riktig. Så jeg tror jeg ville forandret måten jeg gjorde det på. Men jeg vet at noen kanskje er litt inngrodd og hadde tenkt at det er det ikke noe vits i, det blir ikke brukt. Et godt eksempel er jo at man hver dag skal skrive ut en trend. Ischemioovervåking og en trend, for foregående døgn, hvordan det har utviklet seg, men når det ikke blir brukt i praksis av leger, når de ikke bruker det og ikke ser på det, hvis sykepleierne bare kjører ut og kjører ut, dag på dag og det ikke blir brukt i praksis. Det er mange som ikke kjører det ut. Men det er jo en av oppgavene, det står jo her (banker på en oversikt over portalen). Det er jo dumt for pasienten som ligger der og kanskje utvikler et infarkt som kunne vært stoppet på et tidligere tidspunkt hvis noen hadde fulgt med trendene.*

Informant 3 sier her at ved å bruke et læringsverktøy som *Scopvaktfunksjonen*, så fungerer det som en sikkerhet på at alle som får opplæring på skopet får felles og riktig opplæring. Ingen elementer ved oppgaven forsvinner på grunn av glemsel eller dårlig tid, eller ved at den som lærer opp ikke synes at alle oppgaver er like viktige. Hun uttrykker at artefaktet har høy status som kunnskapsformidler hos henne, og at hun ville endret sin praksis om den ikke samsvarte med presentasjonen i læringsverktøyet. Hun sier at hun stoler på at den måten å utføre prosedyren på som vises i verktøyet er den mest riktige. Inngroddhet, peker hun på som en mulig årsak for at ikke alle endrer sin praksis til *den riktige*, en annen årsak kan være at prosedyrene likevel ikke blir fulgt opp av leger eller andre kollegaer. Eksempelet hun kommer med, som handler om hva som kan skje om ikke prosedyren rundt utskift av trend blir utført, gir en begrunnelse for hvorfor hun uttrykker at det er viktig at alle får samme opplæring og følger de rutiner og prosedyrer som er tiltenkt skopvaktfunksjonen.

Hvor søker informantene informasjon?

I forhold til læringsverktøyet og databasen PPS sin status som informasjonsformidlere er spørsmål om hvor informantene søker informasjon av interesse. Alle svarte at om det var noe de lurte på gikk de først og fremst til kollegaer.

Informant 1 svarte på spørsmål om hvordan hun søkte informasjon når hun lurte på noe på følgende måte:

Utdrag 10

Intervjuer: *Men hvordan går du frem da?*

Informant1: *Det går jo mye på å slå opp, på de tingene du lurer på.*

Intervjuer: *I bøker?*

Informant1: *Ja. Ehh, eller det som er inne på prosedyresiden og sånne ting*

Intervjuer: *På datamaskinen?*

Informant1: *Ja. Eller for min del. Så bruker jeg faktisk legene mye.*

Intervjuer: *Åja, du gjør det, du spør andre*

Informant1: *Ja, spesielt doktoren. Og også kollegaer altså. Så det ja, kollegaveiledning og lege og, så det bruker jeg ganske mye.*

Intervjuer: *Hvem stoler du mest på?*

Informant1: *Nei, det er ... det er jo, altså nå har jeg jo jobbet en stund så jeg kjenner til, jeg kjenner jo stort sett de fleste, så da stoler jeg mest på de jeg har opplevd er veldig dyktige da.*

Intervjuer: *Ja. Men i forhold til nettet, eller de basene dere har med informasjon, stoler du mer på det som står der, eller stoler du mer på det en dyktig lege sier*

Informant1: *Ja, det blir en litt sånn både og, fordi det er ny kunnskap hele tiden, du kan jo, det er ofte at jeg først leser noe og så kan jeg spørre en doktor om det, og så spørs det hvilken doktor det er og så drar man konklusjonen ut av det egentlig*

Intervjuer: *Så du bruker litt fra begge deler og så tar du det du synes høres best ut?*

Informant1: *Ja, (latter) det blir litt det*

Intervjuer: *Ja?*

Informant1: *Og da med mine egne erfaringer selvfølgelig, oppi det*

Informant 1 nevner først at det går mye på å slå opp i litteratur eller inne på prosedyresidene (PPS), på de tingene *du* lurer på. Dette *du*-et tolkes som om hun kommer med en generell uttalelse på vegne av avdelingen, for hun legger også til rett under: ”for min del så bruker jeg faktisk legene mye”.

Lenger utover i intervjuet sier hun dessuten følgende om å slå opp på prosedyresider:

Utdrag 11

Intervjuer: *Har dere PPS?*

Informant 1: *Ja*

Intervjuer: *Bruker du den mye?*

Informant 1: *Ikke, nesten ikke i det hele tatt. Det vil nok sikkert komme når den er, for den er vel ikke så veldig mye, det er vel ikke så mye prosedyrer der ennå har jeg skjønt. Jeg har vært der altså. Men ehh, for å være ærlig så er jeg litt treg på sånt, jeg, men jeg har jo vært og sett på det og det er jo en del som er helt bra.*

Hun forteller at for hennes vedkommende går hun ofte til legene om hun lurer på noe. Hun sier også at hun bruker kollegaer. Fordi hun har jobbet på avdelingen lenge, sier hun at hun vet hvem hun har opplevd som veldig flinke. Hun forteller at hun ofte leser informasjon fra databaser først, og deretter går til en lege hvis det er noe hun lurer på. Da kommer det an på hvilken legen hvilken informasjon hun velger å stole på. Kjennskap til personene som ga informasjon viste seg å være utslagsgivende for denne informanten, en hun av erfaring visste var flink, var en hun ville stole på. Hun uttrykte også at det var viktig at denne informasjonen stemte overens med hennes egne erfaringer.

5.3.3 Verktøyets nytteverdi som kunnskapsformidler

For enkelt

Målgruppen for læringsverktøyet er som sagt ment å være sykepleiere med ett års erfaring på avdeling for hjerteovervåking og som har fullført en serie internkurs i tillegg til to dager opplæring på skopet. Verktøyet skal fungere som både godkjenning og også fungere som re-godkjenning for alle på skopet. Informantene har alle jobbet på skopet over ett år, og vil derfor være under gruppen som skal re-godkjennes.

Alle informantene gir uttrykk for at portalen var lett og at den burde brukes til opplæring av de som var helt nye med skopvaktfunksjonen. På spørsmål om vanskelighetsgraden sa informant 2, som har jobbet på skopet i halvannet år:

Utdrag 12

Jeg husker at jeg skrev [i evalueringen] at det var litt for enkelt, at det var for enkle spørsmål og sånne ting men hvis det er myntet på sånne som skal ta over skopfunksjonen så er det jo greit nivå det ligger på sånn sett

Informanten påpeker her at innholdet i kurset er for enkelt, men hun sier videre at hvis det er de som skal ta over skopfunksjonen, altså de som er nye på skopet, som programmet er rettet mot så er nivået passe. Dette bekreftes av Informant 1 som sier at dette kurset er veldig grunnleggende, hun etterspør også hyperlinker.

Utdrag 13

Intervjuer: *For du tenker at din kunnskap er mye videre enn det her, du kan veldig mye mer om skopet enn det som du gikk gjennom i programmet?*

Informant 1: *Ja. Ja.*

Intervjuer: *Jeg tenker, for det her skal brukes til re-godkjenning også, og hvis man hadde vært i svangerskapspermisjon eller noe sånn i ett år så hadde det kanskje vært greit å ta det kurset når man kom tilbake igjen?*

Informant 1: *Ja, men likevel synes jeg kanskje man skulle hatt mer og kanskje litt høyere nivå, kanskje litt mer om selve rytmer i det, gjenkjenning av rytmer. For det er jo det viktigste i jobben vi har, det er det ingen tvil om. Og det kommer frem i bakgrunnskunnskap, at kanskje noe sånn "hvis du ikke kjenner igjen den rytmen her så klikk der og der". "Dette er en sånn og sånn rytme" ... kanskje. Sånn at, kan godt hende at det er lurt å ta et sånn kurs når man kommer tilbake, nå har jeg nettopp kommet tilbake fra en sykemelding og en videreutdanning og man glemmer fort men man kommer jo fort inn i det igjen, kan godt være det hadde vært bra å ha det da altså. Men tror allikevel at det skulle vært littegrann mer*

Denne informanten uttrykker at verktøyet ikke har høyt nok nivå, hun sier hennes kompetanse på skopet er langt videre enn det nivået som vises i portalen. Videre påpeker hun at det burde være bakgrunnsinformasjon om for eksempel hjerterytmene da dette er det viktigste i jobben. Hun kommer med forslag til hvordan dette kan løses ved å lage hyperlinker til steder hvor brukeren kan få mer utfyllende informasjon. Informanten viser til at hun selv har hatt permisjon fra jobben og at det kan hende det hadde vært bra å ha verktøyet da hun kom tilbake, men at hun likevel tror det burde hatt mer innhold.

Drilling og repetisjon

Alle informantene peker på prosedyrer og rutiner som både de selv har hatt nytte av å repetere, og som også hele avdelingen kunne hatt nytte av å minnes på. Nøkkelinformanten sier hun allerede har brukt verktøyet til å terpe på en prosedyre fra *Flash*-sekvensen i del 1 om *Ansvar, handling og kommunikasjon* som går ut på å skrive ut trender. På spørsmål om hva hun syntes om denne oppgaven sier hun følgende:

Utdrag 14

Nøkkelinformant: *Nei, den synes jeg var kjempefin*

Intervjuer: *Ja?*

Nøkkelinformant: *For da får du jo liksom gjort det i praksis. Det her var det som ikke var helt oppdatert hos meg*

Intervjuer: *Hadde det med selve innstillingen av ...*

Nøkkelinformant: *Det hadde med at... Hvis jeg skulle hatt en dagvakt nå og hadde fått beskjed om å skrive ut trendene måtte jeg ha brukt en del tid, tror jeg, på å klikke meg gjennom på skopet*

Intervjuer: *Ja?*

Nøkkelinformant: *Og spurt om hjelp helt sikkert også, fordi jeg ikke husket det fra da jeg gikk igjennom det sist. Så det har jeg faktisk gått gjennom to ganger. Bare for å sjekke det.*

Intervjuer: *Tenker du at det programmet her er greit som et slags oppslagsverk seinere? Sånn at du kan gå tilbake igjen og se?*

Nøkkelinformant: *Ja, det synes jeg. Jeg gjorde det i natt faktisk, jeg gikk tilbake for å dobbeltsjekke det her og se om jeg husket riktig innstilling og sånn.*

Nøkkelinformanten viser begeistring for oppgaven ved å si at hun synes den er *kjempefin*. Videre sammenligner hun det å gjøre oppgaven med å *gjøre det i praksis*. Hun forteller at hun har gjort denne oppgaven to ganger for å kontrollere at hun nå behersker det. På spørsmål om verktøyet kan fungere som et oppslagsverk, svarer hun at det var det den gjorde da hun selv gikk tilbake til trendoppgaven for å kontrollere at hun fortsatt husket hvordan den skulle gjøres.

Informant 4 peker også på at verktøyet kan fungere som en påminner om rutiner som har gått i glemmeboken på hele avdelingen. På spørsmål om programmet var nyttig og om hun hadde lært noe nytt svarte denne informantene:

Utdrag 15

Ja, jeg lærte noe nytt, det gjorde jeg, noe var repetisjon, det var det, men jeg lærte noe nytt, for eksempel på den siste her lærte jeg noe nytt, der hvis vi får en EKG fra ambulansen så kan vi videresende den til Riksen for eksempel. Det var nytt. Det kan godt hende at jeg har hørt det en gang men jeg har glemt det i alle fall...det var nytt også, det var en annen ting også, som egentlig skal være en rutine som vi gjør, egentlig hver morgen men som jeg ikke tror er så godt innarbeidet hos noen. Å skrive ut trender. Det var jo også i programmet og innebærer en del dikkedarier, så det var bra at den sto der, også som en påminnelse. (Inf. 4)

Informant 4 bekrefter at hun har lært noe nytt ved å gå gjennom programmet blant annet hvordan man kan videresende EKG fra ambulans til et annet sykehus. Hun påpeker at det kan hende hun har lært det før, men at hun i så fall hadde glemt det. En prosedyre hun sier at hun har godt av å repetere, er prosedyren om utskrift av trend som er omtalt av nøkkelinformant over. Hun sier her at dette er en prosedyre som innebærer en del dikkedarier, eller mange delhandlinger, og at den ser ut til ikke å være så godt innarbeidet hos noen av de ansatte. Hun uttrykker at denne prosedyren *egentlig* skal gjøres hver morgen, men ved å bruke *egentlig* tyder det på at det ikke gjøres hver morgen selv om det skal være rutine.

5.4 Oppsummering av funn

Alt i alt uttrykker informantene at de er fornøyde med læringsverktøyet. Det kommer likevel frem at de kanskje er mest begeistret på vegne av de som er helt nye på skopet, og at verktøyet må fungere bra som en del av opplæringen. Dette er fordi innholdet sies å være for enkelt.

Som informasjonskilde uttrykkes to kontrasterende syn på datastøttede verktøy, ett som viser en holdning om at det er praksiserfaringen på sykehuset som må være retningsgivende og ett som viser at det er instruks fra øvre hold, som kan være uttrykt gjennom PPS eller læringsverktøy som *Scopvaktfunksjonen*, som må være retningsgivende. Alle uttrykker at de heller går til kollegaer enn til digitale oppslagsverk for å innhente svar på noe de lurer på.

Et moment som kommer frem er at verktøyet uttrykkes å ha størst nytte som et hjelpemiddel for repetisjon av prosedyrer og av faste rutiner ved avdelingen. Det blir uttrykt at rutiner som kan

avsløre alvorlige hjertefeil er i ferd med å gå i glemmeboken og at det derfor kan være hensiktsmessig å bruke et slikt verktøy som dette.

6. Diskusjon

6.1 Sykepleiernes praksisfellesskap

Sykepleierne på avdeling for hjerteovervåkning som jobber med skopvaktfunksjonen utgjør det Lave og Wenger (2003) betegner som et praksisfellesskap. I dette praksisfellesskapet er det erfarne sykepleiere som har jobbet med skopvaktfunksjonen i årevis, men også nyankomne som ifølge teorien kan karakteriseres som *legitimt perifert deltagende* medlemmer av praksisfellesskapet (Lave og Wenger 2003:31). Disse nyankomne befinner seg i en sosialiseringssprosess som vil ende opp som fullt deltagende medlemmer av fellesskapet (ibid.). Læringsartefaktet *Scopvaktfunksjonen* fungerer her som et verktøy i denne sosialiseringssprosessen, sammen med de teoretiske kursene som også er obligatoriske for opplæringen på skopet (se pkt 5.2.1).

De tre avgjørende trekkene ved et praksisfellesskap er *domene*, *samfunn* og *praksis* (www.ewenger.com). Sykepleierne som jobber på skopet tilhører samme *domene* ved at de har felles interesseområdet, som her er blant annet selve skopvaktfunksjonen og håndteringen av denne. Sykepleierne har felles forpliktelser til domenet. Fordi de samhandler blant annet ved å rådføre seg med hverandre når de lurer på noe, og har felles læring gjennom intern kursing, er de også en del av det samme *samfunnet*. Felles bruk av verktøy og instrumenter, felles historier og erfaringer, aktiv deling av kunnskap, synspunkter og erfaringer, og samme gjøremål er faktorer som tilsier at de også tilhører samme *praksis*. Dette ser vi gjelder sykepleierne ved at de blant annet har samme oppgaver: skrive ut trender, plassere elektroder, håndtere tekniske hjelpemidler for registrering av hjerterytmmer (se pkt 5.2), og at de har felles erfaringer blant annet med at utskrift av trend ikke blir gjennomført av alle (utdrag 15) (jf 6.5).

Ifølge Lave og Wenger (2003) er det nettopp i slike praksisfellesskap at læring foregår, enten ved intendert læring, som ofte er tilfelle i læringsinstitusjoner, eller som et resultat av å være en del av samhandlingen i praksisfellesskapet (ibid.). I denne oppgaven er det intendert læring fokuset er rettet mot, nemlig læring ved bruk av læringsartefaktet *Scopvaktfunksjonen*.

6.2 Godkjenning og re-godkjenning

Artefaktet har to intenderte funksjoner, som et verktøy for godkjenning, og som et verktøy for re-godkjenning. Disse to funksjonene har to ulike målgrupper, godkjenningsfunksjonen er ment for en

gruppe som ikke har jobbet på skopet selvstendig, mens re-godkjenning er ment for en gruppe som har jobbet selvstendig på skopet tidligere. Målene som fagsykepleierne har satt for læringsartefaktet (se pkt 5.1.2), må regnes for å gjelde begge de to gruppene da det ikke er presisert noe annet. For å kunne diskutere artefaktets pedagogiske funksjon skal funksjonene godkjenning og re-godkjenning klargjøres.

Godkjenningsfunksjonen skal fungere som et slags sertifiseringsverktøy hvor brukeren presenteres for de aller viktigste oppgavene på skopet (5.2). Brukeren har allerede vært gjennom de interne kursene som er obligatoriske for skopvaktene (se pkt 2.1). Disse interne kursene inneholder ikke noe om selve skopvaktfunksjonen, men om den faglige bakgrunnskunnskapen som er essensiell for å kunne tolke informasjonen som registreres på skopet, for eksempel hjerterytmmer. Ifølge introduksjonen til artefaktet (se ill 2) står det også at brukeren skal ha hatt en todagers opplæring på skopet før dette nettbaserte læringsverktøyet skal gjennomgås. Hvorvidt dette kommer til å skal følges, eller om kurset skal tas i forkant av disse to opplæringsdagene ble diskutert på evalueringsseminaret (se pkt 4.6.4) da tilbakemeldinger fra pilotdeltagerne sa at kurset var for enkelt. Et viktig aspekt ved godkjenningsfunksjonen er at artefaktet er ment å fungere som et opplæringsverktøy. Fordi brukeren vil være fersk innenfor dette domenet, vil informasjonen som gis i artefaktet være ny kunnskap, som kan approprieres (Säljö 2006:49). At brukerne skal appropriere er en intensjon med at læringsartefaktet blir gjennomgått. Ved å appropriere faginnholdet vil vedkommende ha mulighet for å lykkes i å bli sosialisert inn i praksisfellesskapet til skopvaktfunksjonen. Det er likevel ikke slik at de situasjoner som fokuserer på læring, nødvendigvis er de situasjonene som resulterer i mest læring (Lave og Wenger 2003:135).

Funksjonen som re-godkjenning vil innebære noe annet. Her er brukerne allerede kjent med skopvaktfunksjonen og har selv jobbet selvstendig som skopvakter, kanskje i flere år. For dem vil innholdet i artefaktet være kjent stoff, og som alle informantene tilkjennega, lærte de lite nytt (12 og 13). Læringsartefaktet fungerte i liten grad som et opplæringsverktøy. For denne gruppen vil læringsartefaktet mediere noe annet enn for gruppen for godkjenning (Säljö 2001).

I det følgende kommer en gjennomgang av målene som fagsykepleierne satte for læringsartefaktet. Disse ble presentert på evalueringsseminaret. Hensikten er å se om målene kan gi noen indikasjon om de to ulike gruppene, for godkjenning og for re-godkjenning, skal forstå målsettingen med artefaktet på samme måte. Målene var som følger:

Hovedmål:

- Teknisk kunnskap om overvåkningsentralen
- Nye prosedyrer inn i nytt sykehus, bruke problembasert læring som tilnærming (PBL)

Andre mål:

- Bli kjent med utarbeidelse av nettbaserte kurs. (Mohive)
- Innføring av nettbasert læring som en del av de ansattes hverdag

Fagmål for de tre første delene av artefaktet:

Del 1: Sikre at du kan prosedyrene som omhandler skopvaktfunksjonen.

Del 2: Skal kunne identifisere ischemi-alarmer og justere alarmgrenser.

Del 3: Gjenkjenne arytmi, varsle riktig person og veilede sykepleiere i påsetting av telemetri.

Ut fra målformuleringene forstås det som at målene er rettet mot både brukere av artefaktet, avdelingen og sykehuset, samt fagsykepleierne. Hovedmålet om *teknisk kunnskap om overvåkningsentralen* (skopet) forstås som rettet mot sykepleierne. Det andre hovedmålet derimot kan tolkes som rettet mer mot institusjonen: ”nye prosedyrer for opplæring”, eventuelt vises det til standardiserte prosedyrer, og at dette skal skje ved å benytte problembasert læring som tilnærming. Det første av målene som er definert som *andre* mål, forstås som ment for fagsykepleierne og sykehuset. Ved at fagsykepleierne har blitt kjent med publiseringsverktøyet Mohive, finner denne erfaringen sted ved institusjonen slik at en lettere kan utvikle lignende artefakter i fremtiden. Det andre målet i denne kategorien forstås som rettet mot avdelingen ved at det er der de må implementere ny arbeidsform, som altså er nettbasert læring. De tre fagmålene for de tre første delene av artefaktet er rettet mot sykepleierne, eller brukerne av artefaktet.

Det ene hovedmålet, ”Teknisk kunnskap om overvåkningsentralen”, er vidt formulert og sier ikke noe om målet retter seg mot hele gruppen sykepleiere som jobber på skopet, eller om det er rettet mot hver enkelt bruker av artefaktet. Fordi målet ikke er formulert i en full setning, gir det ikke informasjon om det er tenkt som ”økt teknisk kunnskap” eller ”skal ha teknisk kunnskap”.

Forskjellen ligger i om målet skal forstås som at brukeren skal få *mer* kunnskap enn vedkommende allerede har, eller om målet er ment som at brukeren rett og slett skal ha *noe* kunnskap, i motsetning til ingen kunnskap. Hvis målet er ment for brukerne for godkjenning innebærer målet at brukeren skal få mer kunnskap, i og med at det er en opplæringssituasjon hvor sykepleieren skal lære en ny oppgave. Er det ment for gruppen for re-godkjenning er det mer uklart. Å ha et mål for denne gruppen om at de ”skal ha teknisk kunnskap” er kanskje litt lite ambisiøst i og med at de allerede har jobbet selvstendig på skopet. Det vil derfor være logisk å anta at det for denne gruppen er, om målesettingen i det hele tatt er tiltenkt dem, at de skal få *økt* teknisk kunnskap.

Hvis målet er rettet mot begge gruppene på en gang, vil det si at det er gruppen som helhet som skal ha teknisk kunnskap. Det vil si at for godkjenningsgruppen betyr det at de skal få økt kunnskap, fordi dette er nytt for dem, mens for re-godkjenningsgruppen at de skal ha kunnskap, som de som sagt allerede må antas å ha. Det kan, ut fra dette, virke som om læringsartefaktets faginnhold er et slags minimum av kunnskap som en sykepleier må beherske for å kunne begynne å jobbe på skopet. At hver enkelt sykepleier stadig skal innhente ny kunnskap gjennom artefaktet, ses da ikke som intensjonen med dette artefaktet.

De neste målene som er rettet mot brukerne av artefaktet, er de tre fagmålene for del én til tre i verktøyet. Det første målet innebærer at brukeren skal kunne prosedyrene som omhandler skopvaktfunksjonen. Dette forstås som overordnet fordi dette innebærer alle prosedyrene som hele artefaktet omhandler. De neste to fagmålene handler om å skulle kunne identifisere ischemi-alarmer, justere alarmgrenser og å gjenkjenne arytmi, og å varsle riktig person og veilede sykepleier i forhold til telemetri. På siste skjermbilde i artefaktet står det: ”Du har nå vært gjennom de viktigste prosedyrene for skopvaktfunksjonen”. Dette tyder på at de målene som er rettet mot brukerne, er rettet mot brukere i godkjenningsgruppen. Hvis dette er *de viktigste* prosedyrene, må en kunne anta at en bruker som har jobbet selvstendig på skopet kjenner dem fra før.

Det er med andre ord for gruppen for godkjenning dette artefaktet fungerer som et opplæringsverktøy. Her er intensjonen at artefaktet skal fungere som et opplæringsverktøy i sosialiseringssprosessen mot full deltagelse i praksisfellesskapet (Lave og Wenger 2003).

For gruppen for re-godkjenning, som kan ses som fullt deltagende medlemmer av praksisfellesskapet, kan artefaktet synes å fungere som en slags ”vedlikeholdskontrollør”. Med dette

menes et verktøy hvor sykepleierne selv kan sjekke at de gjør jobben sin i tråd med gitte retningslinjer, noe som en av informantene uttrykte som betryggende (utdrag 6). Og som en kontroll for ledelsen om at de ansatte stadig blir oppdatert på prosedyrer og rutiner.

En rask oppsummering: Artefaktet har to målgrupper, de som skal godkjennes som skopvakter, og de som skal re-godkjennes som skopvakter. Målene som er satt for artefaktet skiller ikke eksplisitt mellom de to gruppene. Ved nærmere ettersyn kommer det frem at målene må kunne anses som rettet mot gruppen for godkjenning, altså sykepleiere som ikke tidligere har jobbet selvstendig på skopet. For denne gruppen vil artefaktet kunne fungere som et opplæringsverktøy fordi det for dem blir presentert helt ny kunnskap som må approprieres for å bli medlemmer i praksisfellesskapet. Da faginnholdet i artefaktet er på et nivå av det man minimum må forventes å kunne, eller altså de aller viktigste prosedyrene for å sitte på skopet, vil funksjonen for re-godkjenningsgruppen være en slags ”vedlikeholdsfunksjon”.

Dette blir støttet i intervjuene av informantene. Her kommer det frem at artefaktet blir oppfattet som *for enkelt* (utdrag 8). Informantene skiller tydelig mellom dem selv og de som er *nye* på skopet, og de sier at artefaktet vil passe godt for gruppen som bruker det som godkjenning (utdrag 7).

6.2.1 Gruppen for godkjenning fraværende i piloten

Informantene er plukket fra den gruppen med sykepleiere som testet læringsartefaktet i pilotprosjektet (se pkt 4.6.1). Alle i denne gruppen hadde fått opplæring og jobbet selvstendig med skopet. Det vil si at alle som deltok i piloten tilhørte gruppen som artefaktet var ment som re-godkjenner for. Denne mangelen på helt ferske skop-sykepleiere i pilotprosjektet gjør at gruppen for godkjenning ikke er representert. Dette vil si at artefaktets funksjon som opplæringsverktøy for sykepleiere som er helt nye på skopet, kun blir belyst gjennom de mer erfarne sykepleiernes uttalelser. Disse gir imidlertid uttrykk for at artefaktet må være best tilpasset for nettopp denne gruppen sykepleiere som skal godkjennes for skopvaktfunksjonen. Dette begrunnes med at artefaktet oppleves som for lett for dem selv.

Denne mangelen på representanter for artefaktets ene målgruppe kan forstås som en svakhet fagsykepleierne enten ikke var bevisst, eller det kan ha vært noe de ikke var i stand til å gjøre noe

med. Enten på grunn av manglende tilgang på denne gruppen sykepleiere, eller at ingen fra denne gruppen hadde anledning til å stille opp på piloteringen.

6.2.2 Hvorfor re-godkjenning?

På feltbesøkene kom det frem at det ikke var helt avgjort hvordan re-godkjenningsfunksjonen skulle fungere. En snakket om at den skulle brukes om noen fra skopet hadde vært i permisjon over lengre tid, slik at de raskt kunne sette seg inn i prosedyrene for å sitte på skopet igjen. En annen snakket om at den skulle fungere som en jevnlig repetisjon og oppfriskning på hvilke prosedyrer og rutiner som ligger i denne oppgaven. En av informantene nevnte dette som en bruksmåte som ga henne trygghet (utdrag 6). Med tanke på sykehusets omorganisering og målsetting om å standardisere alle prosedyrer (PPS se pkt 2.1), er ideen om jevnlig re-godkjenning i tråd med dette. En av informantene sier at en slik gjennomgang av artefaktet var med på kvalitetssikre virksomheten ved at alle sykepleierne fikk den samme og riktige opplæringen (utdrag 9).

6.3 Begeistring, på vegne av andre?

Som det fremgår i utdrag 6 og 1, uttrykte alle informantene begeistring for artefaktet. Begeistringen ble forklart med at arbeidsformen var ny og at den krevde at brukeren var aktiv, oppgavene ga mestringsfølelse, fotografiene ga følelse av gjenkjennelse, artefaktet var variert og en kunne i større grad jobbe i eget tempo og det var flere ting som det var nyttig å repetere.

Det synes likevel som om denne positive holdningen til artefaktet i stor grad er på vegne av noen andre enn dem selv, nemlig mot den målgruppen for læringsartefaktet som ikke er representert, gruppen som godkjenningsfunksjonen er aktuell for. Det er også vist et eksempel på at informantene kan virke usikre på om de selv er i artefaktets målgruppe.

6.3.1 Gjenkjenning i opplæring

Fotografiet som viser plasseringen av elektroder (se ill 6 og 7) ved ischemioovervåkning trekker informantene (12 og 2) frem som et eksempel på at artefaktet passer for sykepleiere som er nye på skopet. Bildet viser presist hvordan elektrodene skal plasseres, samtidig som teksten forklarer i detalj

hvordan en skal gå frem for å plassere elektrodene riktig. I følge Erstad (2005) kan bruk av multimodale virkemidler være virkningsfullt for å formidle informasjon.

Informantene sier at de kjenner seg igjen i artefaktet fordi menneskene og utstyret som er avbildet er hentet fra avdelingen (utdrag 2). Artefaktet medierer (Säljö 2001) noe som er kjent for informantene, noe som ligger tett opp mot den erfaringen de har med skopet fra sin praksis på avdelingen. Disse virkemidlene gjør at informantene sier at artefaktet må være velegnet for sykepleiere som er helt nye med skopvaktfunksjonen (utdrag 1 og 2). Ved å benytte multimodale virkemidler har fagsykepleierne mestret å gjengi et verktøy som informantene sier ligger nært virkeligheten. Å gå gjennom artefaktet vil derfor kunne sies å gi noe som ligner en virkelighetsnær erfaring. En av informantene bekrefter dette ved å si at hun tror at artefaktet kan bidra til å ufarliggjøre skopet (utdrag 3), som ofte oppleves som en ansvarsfull og utfordrende oppgave (utdrag 3). Ved å øve seg på artefaktet vil en kunne ”prøve seg frem” uten å være redd for å gjøre feil, samtidig som at handlingene en gjør på verktøyet er realistiske i forhold til virkeligheten.

Over vises eksempler på multimodale virkemidler som informantene sier er positive fordi de gir et virkelighetsnært bilde på skopvaktfunksjonen på deres avdeling. Det kan synes som om artefaktet blir tatt vel imot, kanskje nettopp på grunn av denne gjenkjenningen. Det kan virke som at gjenkjenningen er gunstig for hva artefaktet medierer i praksisfellesskapet og at det virker motiverende. Engan og Otnes (2002) peker på det samme fenomenet når de sier: ”På sett og vis har de multimediale skjermt tekstene være et kjærkomment innslag i mange klasserom, om ikke for annet så for avvekslingen skyld”. Faren her kan være at informantene blir ”blendet” av begeistring for disse virkemidlene. Her er det derfor spesielt viktig å være oppmerksom på at uttalelsene kan bli preget av begeistring over gjenkjenning og nærhet.

6.3.2 Aktiv opplæring?

I følge Jensen (1998:36) innebærer interaktivitet at brukeren skal kunne komme med input til artefaktet som skal kunne påvirke *forløp*, *varighet* og *innhold*. Artefaktet *Scopvaktfunksjonen*, er interaktivt ved at brukeren kan påvirke artefaktet ved å klikke med musa. Brukeren kan påvirke *forløpet* ved å hoppe mellom delene, men ikke innad i delene, med unntak av *Flash*-sekvensene, som har en egen spillerfunksjon med piltaster. Artefaktet er innenfor hver del lineært, det vil si at brukere må gjennom alle sidene i en forutbestemt rekkefølge, men har en valgmulighet i å velge å gjøre del fire før han eller hun gjør del to for eksempel.

I forhold til *varighet* kan brukeren kun påvirke ved å hoppe over deler, slik at det tar kortere tid å gå gjennom det. *Innhold* kan brukeren også kun påvirke ved å utelate deler, det er ingen lenker som fører til nettsteder hvor brukeren kan fordype seg i et tema. Her er ett unntak på de to skjermssidene hvor brukeren kan velge å klikke på ord for mer informasjon (se ill 13). Artefaktet må på bakgrunn av dette kunne sies å ha en lav grad av interaktivitet (Jensen 1998:36).

Informantene sier likevel at de føler seg aktive og synes arbeidsformen er morsom (utdrag 3). En av informantene forklarer sin begeistring med at dette er en ny arbeidsform og at det er morsommere "å klikke selv" enn at de samme bildene blir vist på en overhead (utdrag 4). Det kan derfor her tyde på at selve arbeidsformen kan være motiverende i seg selv, noe Ludvigsen også viser til i en oversikt over noen metastudier som er gjort på bruk av tekniske hjelpemidler i skolen (Ludvigsen 2005:162). Dette kan for noen gjøre opplevelsen av artefaktet så positivt at det kan skygge for andre faktorer som for eksempel innhold og nytteverdi.

Målgruppen som er aktuell for godkjenning er som sagt ikke representert i piloteringen av det nettbaserte læringsartefaktet. Det betyr at informantene uttaler seg om artefaktets godkjenningsfunksjon og opplæringsfunksjon på vegne av dem. Dette vises spesielt godt i utdrag 12 hvor informanten sier: "(...) det var for enkle spørsmål og sånne ting, men hvis det er myntet på sånne som skal ta over skopfunksjonen så er det jo greit nivå det ligger på, sånn sett".

Her kommer det også frem at det er uklart for informanten hvem læringsartefaktet egentlig er ment for. Hvordan man tilnærmer seg artefaktet vil være avhengig av hvilke forventninger som stilles til det. Klargjøring av artefaktets intenderte funksjon og målgruppe er avgjørende for hvilke krav brukeren stiller til det. Artefaktet oppfattes likevel her som et godt verktøy å bruke for de som er helt nye på skopet.

6.4 Fra PBL til drill og repestisjon

Som vi så foran, var en av målsettingene med læringsverktøyet "Nye prosedyrer inn i nytt sykehus, bruke problembasert læring (PBL) som tilnærming" (se pkt 5.1). Å bruke problembasert læring som tilnærming er altså en intensjon med dette læringsverktøyet. En gjennomgang av hva PBL er og drøfting av hvorvidt dette kan sies å være et PBL-basert læringsverktøy kommer i det følgende. Videre gjøres en diskusjon av hvilken funksjon dette artefaktet ser ut til å ha for informantene som

alle kommer inn under gruppen for re-godkjenning. Dette gjøres på bakgrunn av funn fra analysen av verktøyet i pkt 5.2, og uttalelser om verktøyet i pkt 5.3.

Punktene under er en oppsummering av en forklaring på problembasert læring som er hentet fra Pedagogisk forskningsinstituttets hjemmeside. De er generelle og vil nok stemme med den oppfatningen de fleste har av hva som ligger i betegnelsen PBL:

- Oppgave relatert til reelle situasjoner og aktuelle hendelser
- Kunnskapen skal ikke leveres av læreren
- Studenten skal få ta del i utviklingen av sin egen kunnskap
- Studenten skal finne ut hva problemet består i og finne veien til en rimelig løsning
- Oppgavene er ofte åpne
- Jobber i grupper så man kan trekke på hverandres kunnskap og forståelse; samspill er viktig

Det første punktet her er i samsvar med læringsverktøyets innhold. Arbeidsprosedyrene som beskrives i *scopvaktfunksjonen* er relevante, arbeidssituasjonene som beskrives er aktuelle og innholdet er absolutt relevant for skopvaktens felles praksis.

Læreren kan assosieres med læringsartefaktet i det andre punktet over. Kunnskapen skal i så fall ikke leveres av artefaktet, så her møter ikke artefaktet beskrivelsen av kravene for PBL. Artefaktet fungerer som en kunnskapsformidler ved at det presenterer informasjon og intensjonen er at brukeren skal appropriere denne informasjonen slik at vedkommende kan fungere i praksisfellesskapet (Lave og Wenger 2003). Ifølge det neste punktet over skal studentene, i dette tilfellet, sykepleierne, ta del i utviklingen av sin egen kunnskap. I forhold til denne spesifikke læringssituasjonen med læringsartefaktet som hjelpemiddel, har ikke sykepleierne, den intenderte målgruppen, tatt del i utviklingen av kunnskapen. Innholdet i artefaktet er bestemt av fagsykepleierne, og valgmulighetene underveis i artefaktet er for små til at dette kan rettferdiggjøre noen meddelelse i denne utviklingen. Punktet om at studentene selv skal finne hva problemet består i og finne en rimelig løsning, kjennetegner heller ikke dette læringsartefaktet. Her er oppgavene klart

definert som *ja-* eller *nei-spørsmål*, det vil si at alle oppgavene er lukkede, brukeren har altså ikke mulighet til å foreslå sine egne løsninger. Det siste punktet handler om gruppearbeid hvor deltagerne kan trekke på hverandres erfaringer og hvor samspill er viktig. Dette er heller ikke tilfelle med dette artefaktet, hvor det ikke noen steder krever eller legges opp til samarbeid (se pkt 5.2.2). Man kan med sikkerhet si at dette læringsverktøyet ikke kan karakteriseres som et PBL-basert læringsverktøy ut fra kriteriene som er listet opp over.

PBL-arbeidsformen er en arbeidsform som står sterkt under *datastøttet samarbeidslæring*, CSCL-paradigmet (Koschmann 2006:10). CSCL-verktøy karakteriseres ved at de blant annet støtter opp under samarbeidslæring. Det er lite som kan forsvare å putte det aktuelle læringsartefaktet innenfor dette paradigmet. Det er flere faktorer som gjør at artefaktet i større grad heller mot CAI-paradigmet (Koschmann 2006:4). All informasjonen blir gitt av artefaktet i en viss progresjon; nøkkelinformanten sier at innholdet bygger seg opp gradvis, noe som gjør at hun oppfatter det som ”pedagogisk” oppbygd (utdrag 5). Det gis umiddelbare tilbakemeldinger på oppgaver som i stor grad fungerer som repetisjon og drill for å terpe på det stoffet som artefaktet har presentert. Dette stemmer godt overens med læringsmetodene til Skinner (Hergenhahn 1992:335) og hans teori om positiv forsterkning. Testen for godkjenning og re-godkjenning som skal komme i etterkant av gjennomgangen med artefaktet stemmer (se pkt 5.2.1) også godt med CAI-paradigmet (Koschmann 2006:5).

Punktet med problembasert læring i målsettingen for artefaktet samsvarer ikke med det endelige resultatet. Å benytte et ferdig produsert publiseringsverktøy innebærer en del begrensninger. De ferdige malene som allerede ligger i dette programmet er i stor grad begrenset til riktig/galt-oppgaver og til presentasjon av tekst og bilder. Det er mulig å lage langt mer avanserte utgaver av læringsartefaktet med dette publiseringsverktøyet, men det vil kreve mer tid og datakyndighet hos utviklerne, som her var fagsykepleierne.

Det kan synes å være en *mismatch* mellom arbeidsformen som er intendert i målsettingen, og ønsket om å presentere standardiserte prosedyrer. Tanken bak standardiserte prosedyrer er å sikre at pasienter blir behandlet etter samme kvalitetssikrede standardiserte prosedyrer (Ahus hjemmeside). Det kan virke som om at tanken om standardisering av prosedyrer ikke kan gi rom for de ansatte til selv å finne løsninger på problemer. Her er det imidlertid viktig å ta i betraktning hva slags faglig innhold læringsartefaktet har. Prosedyrene som blir beskrevet i artefaktet, er hovedsakelig rettet mot håndtering av teknisk utstyr; her er det ikke rom for så mange løsningsmuligheter. Hvis man skal

skrive ut trend, eller videresende prehospitalt EKG, så gjøres dette på én bestemt måte. Hvis en skal se dette fra et virksomhetsperspektiv kan en se faginnholdet som det Engestrøm (i Säljö 2001:141) betegner som operasjoner i en virksomhet. Altså sosiale handlinger på et nivå som innebærer rutinemessige delkomponenter av handlinger. Operasjoner foregår på mikronivå og er konkrete aktiviteter som utføres for å gjennomføre en handling i en virksomhet (ibid.). Karakteristisk for operasjoner er at de ofte forekommer som rutinearbeid, eller automatiserte aktiviteter. Et eksempel fra læringsartefaktet kan være utskrift av trend, plassering av elektroder eller lignende. Dette er operasjoner som er delkomponenter i større handlinger som blir bestemt av hvilken virksomhet man befinner seg innenfor. På et sykehus utføres andre handlinger enn på en skole. På denne måten er alle handlinger situert ut fra den virksomheten de springer ut fra (Säljö 2001:141 ff). Forskjellen mellom handlinger og operasjoner kan forklare hvorfor innholdet i artefaktet ikke synes å passe inn i de åpne problemstillingene som arbeidsmetoden PBL er egnet for. I åpne problemstillinger er det fokus på valg av handlinger, ikke utføring av automatiserte operasjoner. Det kan tyde på at intensjonen om PBL som arbeidstilnærming verken var velfundert i forhold til innhold i eller utforming av læringsartefaktet.

Oppsummerende kan det fastslås at det nettbaserte læringsverktøyet som denne oppgaven omhandler ikke kan betraktes å ha en problembasert tilnærming, det kan heller ikke karakteriseres som et CSCL-verktøy (Koschmann 2006:10). Det er derimot langt mer nærliggende å assosiere det med et CAI-verktøy (Koschmann 2006:4). Drill og praksisprogrammer er vanlige applikasjonstyper innenfor CAI-paradigmet og som vist i utdrag 14 og 15, uttrykker informantene at det er spesielt som drill og repetisjon dette verktøyet har en nyttefunksjon. Årsaken til dette kan være at prosedyrene inneholder ulike handlinger på et nivå som handler om *operasjoner*, heller en *handling* (Säljö 2001:141). Nøkkelinformanten forteller at hun allerede har vært inne i verktøyet for å teste sin egen kunnskap i forhold til oppgaven om å skrive ut trend (utdrag 14).

I *Flash*-sekvensene i verktøyet (se pkt 5.2.4 og 5.2.4) vises prosedyrer steg for steg, eller operasjon for operasjon. Brukeren får instruksjoner og blir ledet gjennom hele prosedyren fra begynnelse til slutt. Alle disse prosedyrene handler om håndtering av teknisk utstyr og krever lite refleksjon og begrunnelser. Ved hjelp av *Flash*-spillerens egne piltaster (se ill 13) kan brukeren bevege seg frem og tilbake i sekvensen og gjøre tastetrykkene flere ganger. Applikasjonen legger opp for å terpe og drille. Prosedyren som går ut på å skrive ut trend, inneholder en lang serie av trykking på ulike knapper. Det var flere som uttrykte behov for å repetere akkurat denne prosedyren (utdrag 15). Mer om dette under.

6.5 Sosialisering versus forskningsbasert kunnskap

Som vi ser i utdrag 9 og 15, er det spesielt behov for å repetere rutinen som går på å skrive ut trend i ischemioovervåkningen. Den ene informanten gir her en mulig grunn for at denne oppgaven gjerne blir utelatt; sykepleiere har erfaring med at leger ofte overser trendutskriftene, dermed føles oppgaven meningsløs. Dette er et godt eksempel på at enkeltpersoners erfaringer er med på å bestemme sosial praksis. Til tross for, som informanten sier samme sted, at en pasient kan utvikle et infarkt som kanskje kunne vært forhindre, så går denne prosedyren i glemmeboken, eller blir rett og slett valgt bort med den forklaringen at legene ikke bruker trenden likevel.

Sosial praksis kan forklares som det handlingsmønsteret som er innarbeidet i en sosial virksomhet. Den sosiale praksisen bestemmes ut fra medlemmenes erfaringer av hva som er rasjonell og meningsfull praksis (Säljö 2001). Säljö sier også: ”Mestring av sosiale praksiser innenfor rammen for virksomhetssystemer kommer ofte *nedenfra* og via nærmest kroppslig forankrede opplevelser av hvordan en skal handle i en situasjon” (Säljö 2001:152). Årsaken til at flere utelater å skrive ut trend kan være at flere av medlemmene i virksomheten har erfart at dette er en praksis som blir meningsløs siden legene, som informanten sier, ofte overser trendutskriftene. Dette er et eksempel på en erfaring som kommer *nedenfra*, sykepleierne har erfart noe, og denne erfaringen er med på å bestemme handlingsmønsteret i den sosiale praksisen. Og også hva medlemmene i virksomheten skal/skal ikke appropriere i egen praksis. Til tross for den mulige konsekvensen at et hjerteinfarkt blir oversett, ser det ut til at utelattelse av prosedyren er i ferd med å bli sosial praksis.

I pkt 5.3.2, kom det frem to kontrasterende syn på nettopp denne spenningen mellom erfaringsbasert kunnskap og forskningsbasert kunnskap (utdrag 8 og 9). Her uttrykker den ene informanten at hun heller vil følge sine kollegaers praksiserfaringer, det hun kaller *ekspertisen på huset*, enn å stole hundre prosent på den informasjonen hun henter fra arbeidsplassens database med standardiserte prosedyrer og nettbaserte læringsverktøy. Den andre derimot sier hun til enhver tid vil velge det som presenteres som forskningsbasert kunnskap, nettopp gjennom arbeidsplassens database og nettbaserte læringsverktøy, det som hun sier er det *riktige*.

I følge Lave og Wenger (2003) er læring den prosessen som foregår når man går fra å være legitim perifer deltager til å bli full deltager i et praksisfelleskap. Eksempelet med den første informanten over, som benytter kollegaer for å få svar på spørsmål, viser denne prosessen. Her vektlegges den ekspertisen som allerede er i praksisfelleskapet.

Säljö sier om implementering av nye artefakter i sosial praksis: ”For at nye artefakter skal tas i bruk må det finnes sosiale praksiser som tar dem i bruk slik at de blir en del av de varige aktivitetene i virksomheten” (2001:152). Den andre informanten over, som heller vil benytte seg av den forskningsbaserte kunnskapen som finnes i virksomhetens databaser og nettbaserte læringsartefakter, kan her være en representant for de sosiale praksisene som tar i bruk nye artefakter. Hvis flere approprierer bruken av databaser og læringsartefakt i sin praksis, vil etter hvert denne praksisen bli en integrert del av de varige aktivitetene i virksomheten (ibid).

Utviklingen av en felles database (PPS – praktiske prosedyrer for sykepleiere) for hele Ahus med lokalt tilpassede standardiserte prosedyrer ble startet i 2007. Ahus er en virksomhet som befinner seg i et samspill med samfunnet rundt. En virksomhet blir til ved av at mennesker samarbeider og gjennom sine kommunikative og fysiske handlinger stadig reproducerer den (Säljö 2001:142). Virksomheter inneholder stadige spenninger og konflikter som skaper dynamikk, og fører til mer eller mindre kontrollerbare endringer (Engeström i Säljö 2001). Sykehuset Ahus er en slik dynamisk virksomhet som består av ulik sosial praksis. Ulike forventninger og holdninger til driften av et sykehus kan komme til uttrykk nettopp slik som vist med informantenes ulike syn på hvilken kunnskap som skal stå sterkest. Eller bare ulike forventninger og holdninger til nye læringsartefakter som blir tatt i bruk på avdelingen. Om bruk av læringsartefaktene, initiert av ledelsen, vil bli en integrert del av hele den sosiale praksisen ved sykehuset gjenstår å se. Utdrag 10 og 11 viser at dette er en prosess som kan forventes å ta litt tid. Der sier informanten at hun ikke bruker PPS i det hele tatt, og at hun foretrekker å spørre kollegaer som hun har erfart er flinke når det er noe hun lurer på. Dette er en prosess som innebærer at de fleste individene approprierer artefaktene som en del av sin praksis og vil derfor ta tid.

6.6 ”Som en del av de ansattes hverdag”

I fagsykepleiernes presentasjon av mål for læringsartefaktet som ble vist over, var ett av målene under *andre mål*: ”Innføring av nettbasert læring som en del av de ansattes hverdag”. Artefaktet *Scopvaktfunksjonen* er tydelig laget for å brukes individuelt (se pkt 5.2.2). Det er ingen diskusjonsoppgaver eller samarbeidsoppgaver og det er heller ingen funksjonaliteter som fordrer til samarbeid i form av diskusjonsfora eller deling av dokumenter (se pkt 3.6.4). Det kan derfor synes som om det er overlatt til de ansatte selv, eller til ledelsen, å gi læringsartefaktet en funksjon som gjør det til en del av deres felles arbeidshverdag. Det er lite som tilsier at det vil bli en del av hverdagen som en naturlig følge av den funksjonen det synes å ha som kunnskapsformidler.

Informantenes utsagn om at artefaktet har en nytteverdi for drilling og repetisjon, vil nok ikke være tilstrekkelig. Mye tyder på at fagsykepleierne har hatt en systemisk tilnærming til artefaktet heller enn en dialogisk tilnærming (Arnseth og Ludvigsen 2006). Med en dialogisk tilnærming er fokuset i større grad rettet mot artefaktet som situert i virksomheten. Verktøyet ses da som kontekstualisert. Å se hvordan artefaktet kan bidra til å mediere samarbeid er et aspekt det settes fokus på med dialogisk tilnærming. Den systemiske tilnærmingen er rettet mot samspillet mellom bruker og artefakt, og tar ikke hensyn til det kontekstuelle. Det synes som om fokuset under utviklingen av dette artefaktet har vært rettet mot design og læringsinnhold for brukerne. Hvordan artefakter medierer handlinger i virksomheten er av stor betydning for hvordan det blir tatt i bruk. Den dialogiske og den systemiske tilnæringsmåtene blir her til en viss grad tatt ut av sitt intenderte bruksfelt som retter seg mot artefakter innenfor CSCL-paradigmet (Arnseth og Ludvigsen 2006). Det er likevel interessant å se artefaktet fra to ulike perspektiver.

6.6.1 Artefaktet strekker ikke til

Til tross for at informantene uttrykte begeistring for deler av læringsartefaktet, kom det tydelig frem at flere ønsket *noe mer* i forhold til dybde av faginnhold. En av informantene mener for eksempel at hyperlenker til nettsteder hvor en kan finne mer informasjon ville vært bra (utdrag 13). Informantene kan synes å ha et behov for å videreutvikle den kunnskapen de har. Læringsartefaktet makter ikke å stimulere behovet for å videreutvikle den kunnskapen informantene allerede har appropriert (Säljö 2006:49). Artefaktets funksjon kan passe inn i teorien om læring som vertikal dimensjon, men den horisontale dimensjon uteblir (Engeström 2005:217). Den horisontale dimensjonen krever at kunnskapen ikke bare utvikles mot et gitt mål, slik den vertikale gjør, men også som en horisontal dimensjon som krever at kunnskapen videreutvikles og blir brukt på nye måter (Engeström 2005:217). Den horisontale dimensjonen viser en form for kunnskap som stadig blir mer betydelig i det moderne samfunnet. Den tradisjonelle læringsituasjonen hvor en ekspert har opplæring med en lærling og innvier han eller henne i en ny aktivitet er ikke lenger det vanligste bilde på en læringsituasjon (ibid). Samfunnet har blitt langt mer komplekst, oppgaver og samarbeid er mer sammensatte og i større grad enn før befinner vi oss i en veksling mellom ulike aktiviteter og sosiale begivenheter i stadig skiftende kontekster. Denne stadige vekslingen i kontekst krever at vi i større grad enn før må tenke kreativt og nytt i forhold til bruk av både fysiske og intellektuelle artefakter (Engeström 2005:217). Denne situasjonen kan være beskrivende for Ahus. Sykepleieprofesjonen er påvirket av den teknologiske utviklingen og større krav om forskningsbasert praksis, og spesialkunnskap setter nye krav til driften av institusjonen. Omorganiseringen, som er omtalt i pkt 2,

har som intensjon å møte samfunnet med en ekspertise i stadig utvikling og den horisontale dimensjonen ved læringen viser seg som viktig. Læringsartefaktet kan ikke sies å strekke til i forhold til denne horisontale dimensjonen, og det kan synes som om informantene etterspør nettopp det. Læringsteorien til Lave og Wenger (2003) hvor læring foregår innenfor rammen av et praksisfellesskap, som kunnskapsutvikling som en vertikal dimensjon ser ut til å mangle det horisontale dimensjonen.

Informantene har likevel gitt uttrykk for at artefaktet har en viktig funksjon som repetisjon- og drillingsverktøy. Artefaktet fungerer kanskje som et verktøy i sosialiseringprosessen mot full deltagelse, men det synes som om dette ikke er tilstrekkelig for å dekke informantenes behov for å utvikle seg videre (se pkt 5.3.3).

7. Konklusjon

I denne oppgaven har piloterfaringer med et nettbasert læringsverktøy blitt belyst fra et sosiokulturelt perspektiv. Datamaterialet har bestått av fem intervjuer og analyse av læringsartefaktet.

Observasjoner, evalueringsskjemaer og feltnotater har vært sekundærdata. I det følgende kommer en oppsummerende konklusjon med utgangspunkt i de tre utdypende punktene til problemstillingenes to hovedspørsmål, se pkt 1.5:

- Verktøyet skal ha to funksjoner, som godkjenning og som re-godkjenning. Representantene i piloteringen er kun fra re-godkjenningsgruppen. Brukermålsetningene som fagsykepleierne legger frem, er kun rettet mot godkjenningsgruppen. Den pedagogiske funksjonen som verktøyet skal ha for re-godkjenningsgruppen, kommer ikke til uttrykk. Et av delmålene om å benytte seg av PBL som arbeidsmetode, kan ikke sies å ha blitt realisert. Artefaktets design har blitt diskutert med vekt på virkemidlene interaktivitet og multimodalitet. Graden av interaktivitet er lav, informantene gir likevel uttrykk for at de setter pris på å være aktive. De multimodale virkemidlene skaper gjenkjenning hos informanten ved at fotografier av mennesker, apparater og situasjoner er hentet fra avdelingen. Informantene uttaler på bakgrunn av dette at artefaktet vil fungere bra som opplæring for målgruppen for godkjenning, som ikke er representert i piloteringen.
- Artefaktets status i praksisfellesskapet har blitt diskutert opp mot praksiserfaringer på avdelingen. Her finner vi blant informantene to kontrasterende syn, en som heller mot å stole på erfaringen på avdelingen og en som heller mot å stole på forskningsbasert kunnskap formidlet gjennom databaser og læringsartefakter. Alle informantene sier at de helst oppsøker informasjon hos kollegaer, men alle ser at artefaktets har en funksjon i avdelingen ved at den gir mulighet for å kunne sikre sin egen praksis ved å drille og repetere prosedyrer og rutiner.
- Artefaktets nytteverdi som kunnskapsformidler kan hovedsakelig sluttet ut fra informantenes utsagn på vegne av den delen av målgruppen som ikke er representert. De sier at artefaktet vil fungere godt som opplæringsverktøy for de som er nye, men at det for dem selv fungerer dårlig som kunnskapsformidler fordi det er for lett. Det synes som om det har vært en systemisk tilnærming til artefaktet under utviklingen av det. Fokus på artefaktet som kontekstualisert, eller som en del av de ansattes hverdag kan ses å være vektlagt.

Hvilken pedagogiske funksjon artefaktet kan få i de ansattes hverdag er uklart, det er lite ved det som kommer frem her om verktøyets nytteverdi som kunnskapsmidler , som tilsier at verktøyet automatisk vil bli en del av de ansattes hverdag.

Litteraturliste

- Andersen, Svein S. (1997): *Casestudier og generaliseringer. Forskningsstrategi og design*. Fagbokforlaget. Bergen
- Arnseth, H. C., og S. Ludvigsen (2006): *Approaching Institutional Contexts: Systemic versus Dialogic Research in CSCL*. International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning. 1 (2).
- Bjerg, Jens og Vejleskov, Hans (1971): *Tænkning og udviklingsforløb. Jean Piagets teori*. 3. utgave. Munksgaard. København
- Engeström, Yrjö (2005): *Developmental work research. Expanding Activity Theory In Practice*. Volume 12. Lehmanns Media LOB.de. Berlin
- Erstad, Ola (2005): *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. Universitetsforlaget. Oslo
- Grudin, Jonathan og M. Lynne Markus (1997): Organizational issues in development and implementation of interactive systems. I M.G. Helander (ed.): *Handbook of Human-Computer Interaction*. 2. utgave. North-Holland. Amsterdam
- Imsen, Gunn (1998): *Elevers verden*. Tano Aschehoug. Oslo
- Jensen, Jens F. (1998): *Multimedier Hypermedier Interaktive Medier*. Fisk-serien 3. Aalborg universitetsforlag. Aalborg
- Koschmann, Timothy (1996) *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. Lawrence Erlbaum associates. New Jersey
- Kvale, Steinar (2001): *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal Akademisk. Oslo
- Mørch, Anders, Ivar Solheim (red.) (2005): *Integrert e-læring i bedriften: pedagogikk, teknologi, organisasjon*. Unipub forlag. Oslo
- Lave, Jean & Etienne Wenger (2003): *Situert læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag A/S. København
- Ludvigsen, Sten (2005): Et perspektiv og en oversikt. I Tore Brøyn og Jon-Håkon Schultz (red.): *IKT og tilpasset opplæring*. Universitetsforlaget. Oslo
- Ludvigsen, Sten R, Torlaug Løkensgård Hoel (red.) (2002): *Et utdanningssystem i endring. IKT og Læring*. Gyldendal Akademisk. Oslo
- Säljö, Roger (2001): *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Cappelen Akademisk Forlag. Oslo
- Säljö, Roger (2006): *Læring og kulturelle redskaper. Om læreprosesser og den kollektive hukommelsen*. Cappelen Akademisk Forlag. Oslo

Thagaard, Tove (1998): *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Fagbokforlaget. Bergen

Vygotsky, L.S. (1987) *Mind in society. The development og higher psychological Processes*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, London,

Vygotsky, L.S. (2001) *Tenkning og tale*. Gyldendal Akademisk. Oslo

Web-sider

Akershus Universitetssykehus' hjemmeside: <http://www.ahus.no> [mai 2008]

Pedagogisk forskningsinstitutt's hjemmeside: <http://www.pfi.uio.no/uniped/gpm/pbl.html> [23. mai 2008]

Wenger, Etienne - hjemmeside: <http://www.ewenger.com/theory/index.htm> [4.april.2008]