

STANDARD FORSIDE TIL EKSAMENSOPGAVER

Fortrolig

☐

Ikke fortrolig

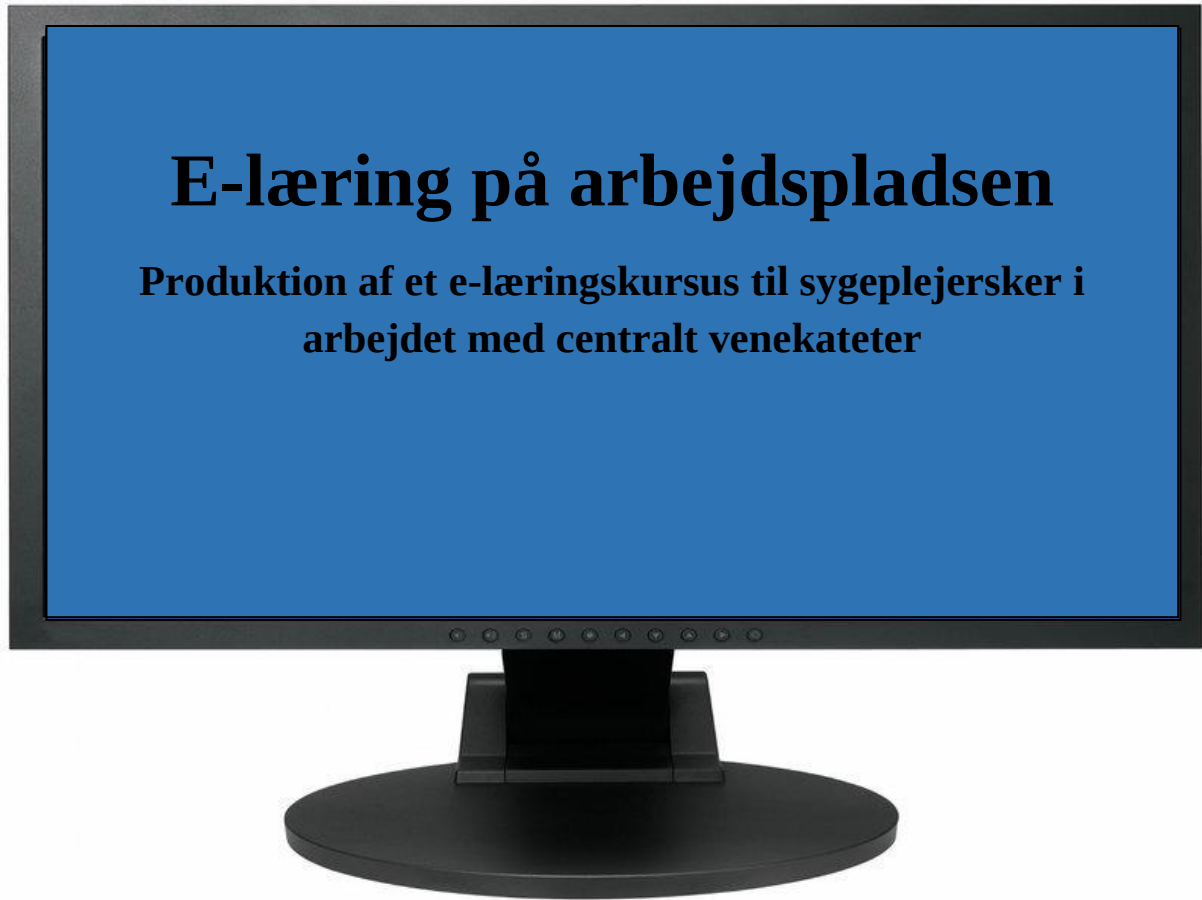
☒

Prøvens form (sæt kryds)	Projekt	Synopsis	Portfolio	Speciale X	Skriftlig hjemmeopgave
-----------------------------	---------	----------	-----------	---------------	---------------------------

Uddannelsens navn	It, læring og organisatorisk omstilling	
Semester	10. semester	
Prøvens navn/modul (i studieordningen)	Kandidatspeciale	
Gruppenummer	Studienummer	Underskrift
Navn Sine Pedersen	20147592	<i>Sine Pedersen</i>
Navn		
Navn		
Navn		
Navn		
Navn		
Afleveringsdato	1. august 2016	
Projekttitel/Synopsistitel/Speciale-titel	E-læring på arbejdspladsen - Produktion af et e-læringskursus til sygeplejersker i arbejdet med centralt venekateter	
I henhold til studieordningen må opgaven i alt maks. fylde antal tegn	144.000	
Den afleverede opgave fylder (antal tegn med mellemrum i den afleverede opgave) (indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag medregnes ikke)	143.697	
Vejleder (projekt/synopsis/speciale)	Lars Birch Andreassen	
Jeg/vi bekræfter hermed, at dette er mit/vores originale arbejde, og at jeg/vi alene er ansvarlige for indholdet. Alle anvendte referencer er tydeligt anført. Jeg/vi er informeret om, at plagiering ikke er lovligt og medfører sanktioner. Regler om disciplinære foranstaltninger over for studerende ved Aalborg Universitet (plagiatregler): http://www.plagiat.aau.dk/regler/		

E-læring på arbejdspladsen

Produktion af et e-læringskursus til sygeplejersker i
arbejdet med centralt venekateter



**It, læring og organisatorisk
omstilling**

Aalborg Universitet CPH

Sine Pedersen

Studienummer: 20147592

10. semester, Forår 2016

Kandidatspeciale

Anslag

143.697

Normalsider

59.87

Afleveringsdato

1. august 2016

Vejleder

Lars Birch Andreassen

Forord

Dette speciale er udarbejdet af Sine Pedersen i perioden februar 2016 til juli 2016 som afslutning på kandidatuddannelsen It, læring og organisatorisk omstilling ved Aalborg Universitet, København. Specialet tager udgangspunkt i produktionen af et e-læringskursus til neonatalafdelingen på Rigshospitalet og udarbejdes i samarbejde med neonatalafdelingen og Region Hovedstadens e-læringssektion.

Interessen og motivationen for produktionen af e-læringskurset er opstået grundet jobbet som studentermedhjælper hos RegionH e-læring.

Det udarbejdede e-læringskursus og dermed produktet til dette speciale kan tilgås via dette link:

<http://elearning.hosp.dk/CVKtest/index.html>

Jeg vil rette en stor tak til vejleder Lars Birch Andreassen, som har ydet en konstruktiv og motiverende vejledning gennem hele skriveprocessen. Derudover vil jeg takke neonatalafdelingen på Rigshospitalet for at få lov til at anvende processen med udarbejdelsen af e-læringskurset centralt venekateter samt RegionH e-læring for at give mig muligheden for at producere selve kurset. Ydermere vil jeg takke de sygeplejersker som tog sig tid til, i deres arbejdstid, at stille op til interviews. Til sidst vil jeg takke til min familie, kæreste og venner for god støtte og opbakning under hele specialeforløbet.

Abstract

E-learning is gaining more ground within the Danish health sector where the regions have been working to allow the nurses and doctors to train their competences through e-learning courses. This thesis aims to investigate how an interaction design – in form of an e-learning course – can be developed for the department of Neonatology at Rigshospitalet to obtain the best possible dissemination of the material that the nurses must use in order to obtain skills and knowledge about handling CVK during the clinical work. Therefore, the following research questions have been investigated:

- Which considerations are needed regarding how the material should be disseminated differently when it has to through the transformation of being paper based to being online?
- Which potentials and opportunities follow e-learning that can be included in the development in this course?
- Which considerations must be made when the course is developed to adults at the workplace?

The research and development method of this thesis is inspired by the Design-Based research and interaction design, which through a cooperation between the e-learning unit of Region Hovedstaden and the clinical nursing specialist and nursing supervisor from the department of Neonatology is developing the e-learning course in iterative processes.

The theoretical frame consists of e-learning potentials in the course and adult learning at the workplace. Both are included in an analysis and discussion of considerations regarding the design, content and surrounding of the course. Based on these considerations six design principles emerge which are the basis for thoughts in the compilation of the prototype that are used in the user testing. In addition to this, another five design principles are introduced which are not addressed in this thesis as it is the responsibility of the department of Neonatology to consider.

The two user tests include end users that consist of four nurses from the department of Neonatology. These tests are accomplished through interviews and ‘think aloud’-tests which together gives an insight of the interaction between nurses, the course, the ease of use, the design of the course and the thoughts and opinions of the nurses about the content and design. This is done in order to visualize mistakes and dysfunctions as well as making the course more durable through proposed changes for a re-design. Through analysis and interpretation in an open coding the data from the tests – in form of quotes and observations – is assigned themes which give the quotes and observations a content of meaning. Afterwards, an axis coding is completed where the themes from the open coding are interpreted and composed based on variance of meaning, shared characteristics or shared focal point. Subsequently, the themes will be gathered – in this case – under four categories: *academic content*, *design*, *time* and *online*

course. This allows an easier access to a systematic analysis of the user tests. The analysis results in eight suggestions for change of which three can be included in a re-design of the course. The remaining five are instead seen as recommendations for the nursing specialist, the nursing supervisor and the department of Neonatology in order to partially make the academic content of the course sharper and partially to create better conditions for the opportunity of the nurses to attend the course at the department.

Indhold

1 Indledning	2
1.1 Problemstilling	4
2 Metode.....	4
2.1 Design-Based research.....	4
2.2 Interaktionsdesign	6
2.1.1 Fase 1: Kontekstanalyse og domænekendskab	7
2.1.2 Fase 2: Udvikle didaktiske løsningsforslag	8
2.1.3 Fase 3: Afprøvning i praksis og evaluering, analyse og forbedring af designs.....	9
2.1.4 Fase 4: Generalisering og refleksion	10
2.2 Dataindsamlingsmetode	10
2.2.1 Interview med tænke højt-test.....	10
3 Fase 1: Kontekstanalyse og domænekendskab	12
3.1 Kontekstanalyse	12
3.1.1 PACT-analyse.....	14
3.2 Domænespecifikke teorier.....	16
3.2.2 E-læring	16
3.2.3 Voksenlæring på arbejdspladsen	18
4 Fase 2: Udvikle didaktiske løsningsforslag.....	22
4.1 E-læringspotentialer – Remediering fra papirform til online kursus	23
4.2 Voksenlæring på arbejdspladsen	27
4.3 Sammenfatning af overvejelser til designudviklingen – designprincipper	29
4.4 Udvikling af design	30
4.4.1 Sammenfatning af endelige beslutninger	37
5 Fase 3: Afprøvning i praksis, evaluering, analyse og forbedring af design	38
5.1 Brugerafprøvning	38
5.2 Evaluering, analyse og forbedring af design	39
5.2.1 Sammenfatning af ændringsforslag	53
6 Fase 4: Generalisering og refleksion	54
7 Konklusion.....	57
8 Litteraturliste	59

1 Indledning

Begrebet e-læring er en oversættelse af det engelske ord e-learning, som første gang blev anvendt i 1998. E-læring kan ses som en betegnelse for: "fleksibelt tilrettelagt kompetenceudvikling, hvor samarbejde, kommunikation og vejledning foregår helt eller delvist via internet – og hvor kursusmaterialer er helt eller delvist netbaserede" (Andresen, 2000, s. 23). Derved kan e-læring ses som et overbegreb over en række andre begreber, som indeholder fleksible tilrettelæggelsesformer af uddannelse eller kurser (Andresen, 2000, 23), som f.eks. fleksibel læring, fjernundervisning, teknologistøttet undervisning, virtuel uddannelse, blended learning osv.

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling lægger med den nationale strategi for IKT (information- og kommunikationsteknologi) -støttet læring op til, at e-læring i højere grad skal anvendes. Et af deres fokuspunkter drejer sig om, at "offentlige arbejdspladser skal være i front, når det gælder anvendelsen af e-læring til kompetenceudvikling" (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, 2007, s. 16). Forstået på den måde, at e-læring skal være en naturlig del af efteruddannelser, da e-læring rummer en række fordele som fleksibilitet og muligheden for at uddanne mange på samme tid i det samme materiale (Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, 2007, s. 16-17). Den fremtidige strategi bygger på et ønske om større brug af e-læring og har siden strategiens udvikling vundet større og større indpas, bl.a. i sundhedssektoren, hvor regionerne har arbejdet for at bl.a. sygeplejersker og læger kan opøve deres kompetencer ved hjælp af e-læringskurser.

Ofte bliver den læring, der foregår på arbejdspladsen, omtalt som kompetenceudvikling. Kompetenceudvikling omfatter ifølge Wahlgren, 2010, tre elementer: *Færdigheder* som indebærer evnen til at udføre en handling. Når færdigheder udvikles, bliver man dygtigere til at gøre noget. *Viden* giver indsigt i, hvordan forhold er, og hvordan de hænger sammen. Viden indebærer viden om noget og viden om, hvordan noget gøres. *Holdninger* indebærer værdier og egne vurderinger af, hvad der er rigtigt og vigtigt, og hvad man vil og ikke vil (Wahlgren, 2010, s. 46). Disse tre elementer spiller sammen og kan forstås som kompetencer.

Dette projekt har til hensigt at undersøge, hvordan et e-læringskursus til certificering af sygeplejersker kan udarbejdes. Det vil konkret blive undersøgt gennem udvikling af et kursus til neonatalafdelingen (NA) på Rigshospitalet i håndteringen af centralt venekateter (CVK). Kurset udarbejdes af Region Hovedstadens e-læringssektion (Region H e-læring), hvor jeg er ansat som studentermedhjælper, i et samarbejde med og på opfordring af klinisk sygeplejespecialist og sygeplejevejleder på NA (Herefter omtales de to samarbejdspersoner som KS og SV).

Undervejs i projektet vil det forsøges, at skelne mellem betegnelserne *brugerne* når det omhandler noget generelt og *sygeplejerskerne* når der specifikt henvises til denne case og udviklingen af CVK-kurset.

Region H e-læring består af 15 medarbejdere, som inkluderer projektledere, manuskriptforfattere og udviklere, en grafiker, en animator og to studentermedhjælpere. Teamet bistår med at producere e-læringskurser inden for alle hospitalsrelevante områder til interne og eksterne kunder, som dette projekt forholder sig til, samt yde vejledning i brugen af læringsmetoder og teknologi (Hansen, (u.å) Om RegionH e-læring).

Som ovenfor nævnt spænder begrebet e-læring sig over en bred vifte af fleksible tilrettelæggelsesformer. Ifølge Region H e-læring skelnes der mellem ”ren netbaseret undervisning, e-learning som blended learning, hvor e-learning f.x bruges før eller efter tilstedeværelsesundervisningen, eller e-learning, hvor dele af eller hele kurset indgår i selve tilstedeværelsesundervisningen” (Hansen, (u.å) Om e-learning).

Certificeringen af sygeplejerskerne i håndteringen af CVK består af to dele: En teoretisk del efterfulgt af øvelser i praksis. Formålet med certificeringen er, at alle sygeplejersker håndterer centrale katetre sterilt, og at alle får en evidensbaseret viden i forbindelse med håndteringen af centrale katetre for at forebygge nosokomielle infektioner og nedbringe antallet af disse (bilag 1). Den teoretiske del eksisterer på nuværende tidspunkt i form af en papirtest, men der ønskes fra NA at få denne papirtest lavet om til et e-læringskursus (herefter kursus), hvilket er årsagen til, at KV og SV tog initiativ til at kontakte Region H e-læring.

Kurset skal ses som en forberedende del for sygeplejerskerne inden udførelse af opgaver i praksis, og derved skabes der et samspil mellem online undervisning og tilstedeværende undervisning, som gør, at kurset ses som en del af et blended learning-forløb.

KS og SV har selv den faglige viden fra sygeplejefaget og derved en viden om, hvad sygeplejerskerne skal lære gennem kurset. De mangler fagpersonerne, som har erfaring med produktion af e-læringskurser, herunder formidling af det faglige indhold, og derfor bliver Region H e-læring en del af projektet, som er med til at sætte rammerne for mulig læring.

Som ansat i Region H e-læring har jeg fået tildelt opgaven at udarbejde dette kursus i samarbejde med KS og SV. Denne rolle som ansat i Region H er underlagt regler og arbejdsprocedurer, hvor Region H e-læring og kunden KV og SV sætter rammerne for kursets udviklingsarbejde. Derudover har jeg også en rolle som specialestuderende i indeværende projekt, hvor jeg selv sætter rammen for, hvad der skal undersøges, og hvordan dette skal udføres. Valg heromkring bliver præsenteret i afsnit 2.

1.1 Problemstilling

Ud fra ovenstående indledning er der formuleret følgende problemstilling for projektet:

Hvordan kan et e-læringskursus om centralt venekateter udarbejdes, i Region Hovedstaden regi, så det bedst muligt kan formidle det stof, de involverede sygeplejersker på neonatalafdelingen, Rigshospitalet, skal anvende til at opnå færdigheder og viden til at håndtere CVK i det kliniske arbejde?

For at undersøge dette vil projektet komme med forslag til følgende underpunkter:

- Hvilke overvejelser skal der gøres i forhold til, hvordan stoffet skal formidles anderledes, når det skal gå fra at være på tryk (papirbaseret) til at være online?
- Hvilke potentialer og muligheder medfører e-læring, som kan indgå i udviklingen af dette kursus?
- Hvilke overvejelser skal der gøres, når kurset udvikles til voksne på arbejdspladsen?

2 Metode

Dette metodeafsnit har først til hensigt at rammesætte projektets forsknings- og udviklingsmetode, som tager udgangspunkt i Design-Based Research, som sammen med teori om interaktionsdesign er med til at sætte den metodiske og analytiske ramme for projektet. Dernæst bliver dataindsamlingsmetoden til brugerafprøvningen præsenteret, som er baseret på interviews og tænke højt-tests.

2.1 Design-Based research

Design-Based Research (DBR) er kort sagt forskning, der er designbaseret. At forskning er designbaseret betyder, at ny viden dannes gennem designprocesser, som samtidig har til hensigt at udvikle, afprøve og forbedre et design i et givent læringsmiljø (Christensen, Gynther & Petersen, 2012, s. 3). I dette projekt giver DBR mulighed for at udvikle, afprøve og forbedre et kursus til sygeplejersker på NA, som har til formål at skabe ensartede arbejdsgange i sterile omgivelser for at nedsætte infektioner.

Et DBR-projekt forsøger på samme tid at forstå og forbedre et fænomen, og derved ses forståelse og forandring som to sider af samme sag. Hvis man ønsker at forandre noget, må man forstå det, og hvis man ønsker at forstå noget, så må man forandre det. Et DBR-projekt arbejder hele tiden mellem disse to forskningsperspektiver undervejs i iterationerne. DBR bygger således på en "pragmatisk forskningstilgang, som har en intention om at medvirke til at forbedre eksisterende

uddannelsespraksis, og den fokuserer derfor direkte på konkrete problemer fra praksis” (Christensen et al., 2012 s. 9). Den pragmatiske tilgang udspiller sig i det praktiske, hvor der ønskes at udvikle eller forandre noget. DBR mener, at man for at forandre noget, må forstå det, og omvendt. Derfor kan det antydes, at DBR også har en hermeneutisk forskningstilgang, fordi der undervejs i projektet forsøges at fortolke og forstå teorier og empiri.

Derved balanceres der undervejs i projektets iterationer mellem de to paradigmer, pragmatik og hermeneutik, som tilsammen er med til at forstå og forandre eller forbedre en uddannelsesmæssig kontekst.

Et DBR-projekt er tilrettelagt ud fra nogle fundamentale principper, som er vigtige at have for øje, og som kan anvendes som en form for guide under forsknings- og udviklingsprocessen.

DBR er intervererede i praksis:

DBR afprøver prototyper i en konkret praksissituation. Denne udvikling, afprøvning og evaluering er et centralt fokus i DBR (Christensen et al., 2012). CVK-kurset udvikles sammen med KS og SV, som har fingeren på pulsen ude i klinikken. De første prototyper, i form af manuskripter (med manuskript menes der: udkast til kursets faglige udformning i form af spørgsmål og svar i papirform), er udkast til kursets udformning, som senere udvikles til et fuldt design.

Designprocessen består af iterative processer:

De iterative processer består af designafprøvning, evaluering, analyse og forbedring, som gør det muligt at videreudvikle designet eller lave et re-design. Målet er at forbedre designet, så det kan blive så robust, at det kan anvendes i andre kontekster. Med iterative processer er designet derved hele tiden under udvikling (Christensen et al., 2012). Dette projekt kan kun nå at gennemføre én stor iteration, som er processen, der indebærer alle fire faser, som bliver beskrevet senere. Men undervejs i de forskellige faser sker der mange små iterationer, som har stor indflydelse på projektets videre udvikling, da prototyperne hele tiden bliver afprøvet af KV og SV, som løbende kommer med ændringer.

DBR er kollaborativt:

Deltagere fra praksis er vigtige at inddrage og ses som værdifulde samarbejdspartnere. Både når det gælder indsamling af krav og kontekstanalyse og i arbejdet med at finde frem til mulige løsninger på designet, samt når designet afprøves og evalueres for at forbedre designet (Christensen et al., 2012). KS og SV er med til at udvikle kurset, da de leverer alt det faglige, og i et samarbejde mellem dem og

Region H e-læring findes der frem til en fælles løsning. I afprøvningsfasen er praksisdeltagerne de involverede sygeplejersker (slutbrugerne), som via interviews og tænke højt-tests, er med til at evaluere og inspirere til et re-design.

DBR er teoriorienteret:

Projektets design er funderet på en analyse af praksis og eksisterende teori. Formålet er ikke at bevise, at et design virker, men hvorfor det virker, og har som grundlæggende princip, at en eksisterende praksis kan forbedres, og et DBR-projekt forsøger derved at være problemløsende (Christensen et al., 2012, 5-9). Dette projekt bygger på domænespecifik teori om e-læring og læring i en given kontekst, som kan være med til at løse eventuelle problemer i praksis.

Traditionen DBR er en bred forskningstilgang, og der findes derfor mange forskellige fasemodeller, som kan anvendes. Dette projekt er inspireret af ELYK-modellen, som er baseret på Thomas Reeves' firefasede forsknings- og udviklingsmodel. De fire faser er blevet modificeret, så det passer til dette DBR-projekt, og indholdet i modellen bliver beskrevet senere.

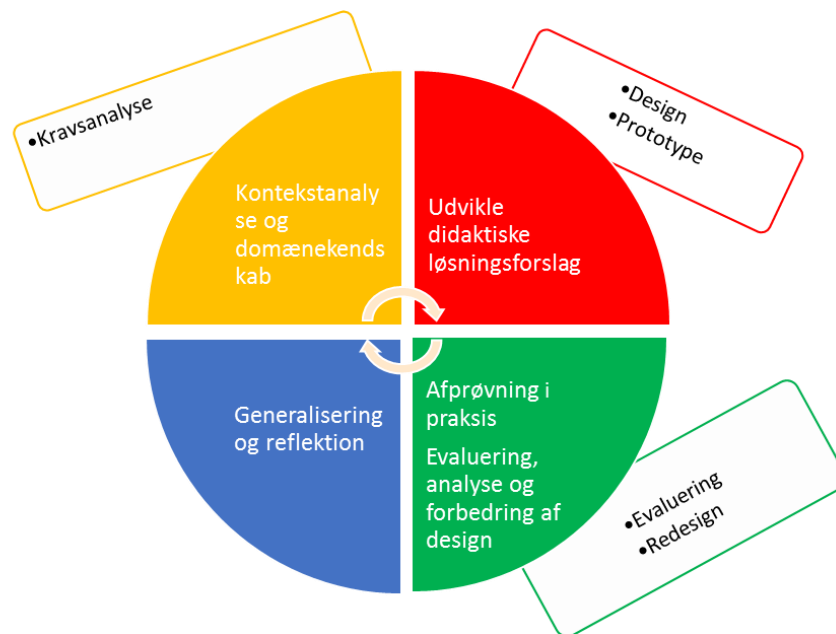
En stor del af dette projekt omhandler udviklingen af et e-læringskursus. Bøgerne *Interaction design – beyond human-computer interaction* af Yvonne Rogers, Helen Sharp og Jenny Preece (2011) og *Designing interactive systems* (2010) af David Benyon bliver anvendt som designteori og processen med opbygningen af et interaktionsdesign. Dens fire faser i processen arbejder godt sammen med faserne i et DBR-projekt, og tilsammen giver dette et stærkt udgangspunkt for udviklingen af kurset.

2.2 Interaktionsdesign

Dette projekt har til hensigt at udarbejde et kursus, som henvender sig til sygeplejersker på NA. Human-computer interaktion bygger netop på forholdet mellem mennesket og computeren, og under denne betegnelse har bl.a. Rogers, Sharp & Preece, 2011, udformet en metode bestående af fire faser til at designe et interaktionsdesign. Ifølge dem defineres et interaktionsdesign som et produkt, der skal være med til at understøtte, hvordan mennesker kommunikerer og interagerer i deres hverdags- og arbejdsliv. Altså et design brugerne kan interagere med (Rogers et al., 2011, s. 9).

I udarbejdelsen af et interaktionsdesign er det essentielt, at brugerne er i fokus, da det er dem, der skal interagere med designet i den sidste ende. Derfor er det vigtigt at øge de positive oplevelser og udvikle et produkt, som er nemt, effektivt og behageligt at anvende for brugerne (Rogers et al, 2011, s. 2).

Processen i udviklingen af et interaktionsdesign lægger sig, til en vis grad, op af de fire faser, DBR-modellen indeholder. Herunder er det forsøgt at lave en model, som indebærer både DBR-modellens fire faser og faserne i udviklingen af et interaktionsdesign.



Figur 1: Projektets fasemodel

Denne model viser dette projekts struktur. Beskrivelser af faserne i de næste afsnit indeholder både teori omkring et DBR-projekt og udviklingen af et interaktionsdesign samt gennemgang af projektets indhold og skal derfor ses som en læsevejledning over projektets fremgangsmåde.

2.1.1 Fase 1: Kontekstanalyse og domænekendskab

Et DBR-projekt starter altid med en kontekstanalyse med henblik på at kortlægge og identificere problemer i en given læringskontekst. Dette foretages af forskere og praksisdeltagere i fællesskab (Christensen et al., 2012, 11). Det handler her om at få et indblik i læringskonteksten, i dette tilfælde NA på Rigshospitalet, for at få kendskab til domænespecifik viden om kursets formål og afdelingens ønsker omkring indhold, opsætning m.m. Til dette anvendes viden, som er fremkommet ud fra formøder og mailkorrespondancer mellem Region H e-læring og KS og SV. Sammen med domænespecifikke teorier kan dette belyse områdets problematikker samt læringspotentialer og udviklingsmuligheder ved et sådant kursus.

Nogle af de første spørgsmål, der er vigtige at stille og være bevidst om i udviklingen af et interaktionsdesign, er, hvem der skal bruge designet, hvordan det skal bruges, og hvor det skal bruges (Rogers et al., 2011, s. 6). Derfor udarbejdes der en PACK-analyse, som skal give et indblik i *personer*,

aktiviteter, kontekster og teknologier, for at man som designer opnår en forståelse af helheden omkring kursets design (Benyon, 2010).

Nedenfor gives der en kort præsentation af de domænespecifikke teorier, der er valgt at inddrage i projektet.

E-læring

For at forstå begrebet e-læring og dets potentialer inddrages bogen "e-læring og læringsstile – teori og praksis" af Anne Malberg fra 2003. Da kurset ses som en del af blended learning, inddrages også fordele herved ud fra artiklen "Kortlægning af potentialer og barrierer for udvikling af blended learning-uddannelser på Ingeniørhøjskolen i København" af Ove Christensen; Karsten Gynther & Trine Brun Petersen fra 2012.

Voksenlæring på arbejdspladsen

For at få et indblik i læring generelt inddrages Knud Illeris' udgivelse "Læring" fra 2011. Hertil indhentes viden omkring voksenlæring og læring på arbejdspladsen fra bøgerne "Læring i arbejdslivet" af Illeris og samarbejdspartnere, 2010, "Tekster om voksenlæring" af Illeris og Signe Berri, 2005 og "Voksnes læreprocesser – kompetenceudvikling i uddannelse og arbejde" af Bjarne Wahlgren, 2010. Teori om læring, voksenlæring og læring på arbejdspladsen er med til at skabe en grobund for udviklingen af kurset og viden om de brugere, der er i fokus, samt konteksten hvor kurset skal implementeres.

2.1.2 Fase 2: Udvikle didaktiske løsningsforslag

I fase 2 kombineres den domænespecifikke viden med teori omkring e-lærings potentialer og voksenlæring på arbejdspladsen fra fase 1. Teorierne opstiller en ramme, som sammen med det allerede indsamlede data analyseres og diskuteres, og overvejelser omkring design og prototyper leder hen mod en række designprincipper. I sidste del af fasen udvikles kurset ud fra beslutninger og refleksioner fra KV, SV og Region H e-læring med udgangspunkt i de fremkomne designprincipper. Denne fase indeholder flere små iterationer, da der gang på gang sker ændringer i manuskriptet, enten med det faglige indhold eller med udarbejdelsen af designet og dens funktioner. Dette kan ifølge begreber fra udarbejdelsen af et interaktionsdesign beskrives som prototyper, som gang på gang bliver rettet til, og som til slut i fasen ender ud med det design, som skal brugerafprøves.

En prototype er første udgave af et givent produkt. Det er her, tanker og ideer om funktion og design kan afprøves, for derefter at kunne ændre på produktet. En prototype kan være alt fra papirbaseret

(low-fidelity) til softwarebaseret (high-fidelity). Før en prototype kan anses som værende high-fidelity, skal den kunne interageres med og til en vis grad ligne det endelige resultat, og knapper og deslige skal være funktionelle til afprøvning (Rogers et al., 2011, s. 390). Ved en high-fidelity prototype er det sværere at lave hele udtrykket om, og ofte også en dyr løsning i forhold til en low-fidelity prototype. Denne form skal helst ikke ligne det endelige resultat så meget, som en high-fidelity skal, da man som bruger ikke på samme måde kan interagere med designet og derfor vil have svært ved at forestille sig det endelige udfald (Rogers et al. 2011, s. 392-396).

2.1.3 Fase 3: Afprøvning i praksis og evaluering, analyse og forbedring af designs

I fase 3 afprøves kurset, som ifølge DBR altid foregår i en virkelig kontekst med aktører. Brugerafprøvningen er en vigtig del af et DBR-projekt og udviklingen af et interaktionsdesign, da det her ses, hvordan kurset virker, og giver indsigt i kurset udformning både hvad angår interaktionen, brugervenligheden og selve designet med funktioner, billeder osv. (Christensen et al., 2012). Denne afprøvning sker ved hjælp af sygeplejerskerne (slutbrugerne), som på sigt skal gennemføre kurset som en del af deres job. Til afprøvning og evaluering kan der anvendes forskellige dataindsamlingsmetoder så som interview, observation, spørgeskema og lignende. Til denne afprøvning vælges der en kombination af interview og tænke højt-test, som bliver beskrevet senere i afsnit 2.2.1. Denne kombination har til hensigt at undersøge interaktionen og brugervenligheden og via interviewet få adgang til sygeplejerskernes subjektive tilgang og meninger om kurset.

Der findes ifølge Benyon to former for evaluering, som kaldes for ekspertevaluering og deltagerevaluering (Benyon, 2010). En ekspertevaluering indebærer, at man f.eks. får en ekspert inden for interaktionsdesign eller brugervenlighed til at gennemgå og afprøve designet. Denne metode er specielt effektivt i den tidlige udvikling, da eksperten via sin erfaring kan opfange almindelige problemer, som kan være svært for slutbrugerne at pege på. Deltagerevaluering indebærer, som navnet beskriver, en evaluering med deltagere. Denne evaluering er mest effektiv, hvis deltagerne er et udpluk af slutbrugerne, da det er dem, der i den sidste ende skal interagere med designet. Designeren har ofte svært ved helt at være i stand til at sætte sig i brugernes sted, og derfor er deltagerevalueringen at foretrække. Ud over disse to former skelnes der også mellem, hvor i processen der evalueres. Når der evalueres undervejs i udviklingsprocessen, kaldes det for formativ evaluering, da der stadig er tid og mulighed til at ændre på designet. I modsætning til dette kan der evalueres efter implementeringen af designet, for f.eks. at undersøge om det bliver brugt efter hensigten. Denne type af evaluering kaldes for summativ (Benyon, 2010).

Til evalueringen af dette kursus anvendes den formative evaluering, hvor slutbrugerne bliver inddraget i en brugerafprøvning. Det er også denne evalueringsform, et DBR-projekt er orienteret

imod (Christensen et al., 2012), og da kurset heller ikke er implementeret endnu, er det oplagt at anvende denne metode. Da kurset undervejs afprøves og kvalitetssikres af KV, SV og kollegaer, ses dette som en form for formativ ekspertevaluering, dog ikke så struktureret og organiseret, som Benyon foreskriver det. Disse ekspertevalueringer er med til hele tiden at ændre og forbedre kurset, som kan ses i fase 2, afsnit 4.4. Deltagerevalueringen i fase 3 anvender sygeplejersker til afprøvningen af designet for at undersøge, om det lever op til sygeplejerskernes behov og forventninger, og om de kan finde ud af at interagere med det (Rogers et al., 2011, s. 433).

Fase 3 har til hensigt gennem analyse af afprøvningen at komme med ændringsforslag, som eventuelt kan indgå i et re-design af kurset.

2.1.4 Fase 4: Generalisering og refleksion

Projektet afsluttes med fase 4, hvor der reflekteres over projektets forsknings- og udviklingsmetode. Derudover vil der reflekteres over rollen som henholdsvis forsker og designer. Hvor adskiller de sig fra hinanden, og hvor bliver det svært at holde dem adskilt? Ydermere fokuseres der på, hvor robust kurset er i forhold til andre kontekster så som andre hospitaler og eventuelt andre afdelinger (Christensen et al., 2012).

2.2 Dataindsamlingsmetode

Dette afsnit har til formål at lave en præsentation af anvendt metode til det indsamlede data. Som en del af domænekendskab i fase 1 indsamles der data gennem formøder og mailkorrespondancer med samarbejdspartnerne. Data fra formøderne er dels mundligt og i noteform og er derved svært at behandle. Men ikke desto mindre findes der her vigtig information, som undervejs underbygges af mailkorrespondancer, hvis muligt.

I fase 3 indsamles der data ved hjælp af brugerafprøvningen, som indhentes via interviews samt tænke højt-tests med sygeplejerskerne. Herunder, i afsnit 2.2.1, bliver fremgangsmåden for dataindsamlingen beskrevet.

2.2.1 Interview med tænke højt-test

Brugerafprøvningsne har til hensigt at synliggøre eventuelle fejl og uhensigtsmæssigheder i kurset. Disse afprøvningsne har først og fremmest fokus på kursets brugervenlighed fra et brugerperspektiv, heraf anvendelsen, interaktionen og udformningen. Dertil har afprøvningsne også til hensigt at få sygeplejerskernes umiddelbare tanker og meninger omkring e-læring generelt og kursets indhold. Derfor vil brugerafprøvning i fase 3 bestå af en interviewdel, inden kurset gennemgås af

sygeplejerskerne med anvendelse af tænke højt-test, og derefter endnu en interviewdel med opklarende spørgsmål.

Interview

Formålet med interviewdelen er for det første at få indblik i sygeplejerskernes tidligere erfaringer med online undervisning og deres oplevelser med dette, og efter tænke højt-testen at få viden omkring oplevelsen med CVK-kurset. Valget af en kvalitativ metode er foretaget, fordi der ønskes at "indhente beskrivelser af den interviewedes livsverden med henblik på at fortolke betydningen af de beskrevne fænomener" (Kvale & Brinkmann, 2009, s.18).

Til udførelse af dette interview anvendes der metodeinspiration fra Steiner Kvale og Svend Brinkmanns interviewundersøgelse fra 2009. Ifølge Kvale & Brinkman er det vigtigt, at man som forsker har afklaret formålet med interviewet samt opnået stort kendskab til det område, man søger viden indenfor, inden gennemførelsen af et interview. Dette for at udføre og opnå det bedste resultatet med interviewet (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 126-127). God viden og stort kendskab til dette område er indsamlet i fase 1, hvor kontekstanalysen, herunder PACT-analysen, finder sted. Denne viden er med til at skabe fokus i interviewet, så formålet er afklaret fra start.

En interviewguide udarbejdes som en del af interviewets planlægning. Denne guide indebærer spørgsmål, som rummer den viden, der ønskes at få fra sygeplejerskerne. Interviewet er semi-struktureret, som betyder, at guiden indbefatter en række spørgsmål, der ønskes afdækket (bilag 3), mens der samtidig er mulighed for at forfølge interviewpersonernes svar i andre retninger, hvis dette findes interessant (Kvale & Brinkmann, 2009).

Tænke højt-test

Tænke højt-testen (think aloud) ses traditionelt som en psykologisk undersøgelsesmetode, men bliver ofte brugt til evaluering af menneske-computer interaktion, som det er formålet her (Nielsen, 1994, s. 195). Metoden anvendes til at undersøge sygeplejerskernes umiddelbare tanker, når de skal interagere med kurset. Helt enkelt skal de sige højt, hvad de tænker, gør og forventer (Rogers et al., 2011, s. 481).

"By verbalizing their thoughts, the test users enable us to understand how they view the computer system, and this again makes it easy to identify the users' major misconceptions" (Nielsen, 1994, s. 195). Sygeplejerskernes tanker og reaktioner på de forskellige dele i kurset er med til at synliggøre, om de kan interagere med kurset efter hensigten, og hvor de eller kurset "fejler". Ofte bliver brugerne stillet en række opgaver, som de skal løse undervejs, men i dette tilfælde er det hele kurset, der skal afprøves. Opgaven er ikke at bestå kurset, men mere at afprøve det og dens funktioner i

sygeplejerskernes første møde med online versionen. Derudover er det heller ikke sygeplejerskerne, der testes, men kurset. Denne viden er væsentlig at gøre brugerne opmærksomme på, da det gør afprøvningen mindre eksamensagtig (Molich, 2003).

Brugerafprøvningsne blev optaget med lyd, mens der undervejs i tænke højt-testen også blev taget notater af mig som observatør. Rollen som henholdsvis interviewer og observatør skiftede undervejs, og især under tænke højt-testen var observatørrollen vigtig, da formålet med denne var at undersøge brugervenligheden og sygeplejerskernes interaktion med kurset. Det samlede data transskriberes ikke ud fra det valg, at der ikke fokuseres på at gå i detaljer med sproget, men derimod bliver der transskriberet udvalgte citater af evalueringen til at understøtte fremanalyserede kategorier. Disse citater kan ses i bilag 4 og 5, og databehandlingsmetoden af disse beskrives nærmere i afsnit 5.2.

3 Fase 1: Kontekstanalyse og domænekendskab

Den første del af fase 1 har til hensigt at analysere konteksten, som involverer Region H e-læring og samarbejdspartnerne SV og KV fra NA samt kursets formål og baggrund for valg af e-læring. Dertil anvendes en PACT-analyse som en god ramme til at forstå de mennesker, der skal anvende kurset, kursets aktiviteter og den kontekst, det finder sted i, samt de teknologiske muligheder og udfordringer. I anden del inddrages domænespecifikke teorier omkring e-læring og voksenlæring på arbejdspladsen.

3.1 Kontekstanalyse

Region H e-læring har i dette projekt en vigtig rolle, da de har ansvaret for selve produktionen af kurset. Herunder mig som studiemedhjælper, der har fået hovedansvaret for at få opgaven i mål. For at få en forståelse af konteksten, og hvilke ønsker der er til kursets produktion og design, præsenteres den første kontakt mellem Region H e-læring og KV og SV, kursets formål og ønsker samt udarbejdelse af en PACT-analyse.

Første kontakt mellem KV, SV og Region H e-læring sker via en ansøgning, hvor der bliver beskrevet, hvilke behov der ønskes opfyldt ved udarbejdelsen af kurset. Formålet er: "at alle sygeplejersker håndterer centrale katetre sterilt, og at alle får en evidensbaseret viden om profylakse i forbindelse med håndteringen af centrale katetre" (bilag 1).

Som tidligere påpeget, eksisterer der allerede et kursus i papirform med dette samme formål, som indgår i NA's kompetenceudviklingsprogram for sygeplejersker. Efter indførelsen af denne formelle

oplæring og procedure omkring CVK-håndtering er der set en nedgang i infektioner, og derfor skal denne CVK-certificering fortsætte, nu med ønsket om en online version (bilag 1).

Sygeplejerskerne opnår teoretisk viden til at kunne svare på kurset via *VIPPEN*, som er Regionens online adgang til den nødvendige teori og vejledning for at kunne gennemføre kurser. Certificeringen, både den teoretiske og praktiske del, skal gennemføres som en del af oplæringsprogrammet som nyansat på afdelingen. Derudover skal den teoretiske del gentages hvert andet år for at sikre, at sygeplejerskerne har samme færdigheder og viden.

Baggrunden for valg af inddragelse af e-læring til den teoretiske del er ifølge KV og SV først og fremmest, at det vil spare afdelingen for ressourcer. Med papirtesten bruges der mange ressourcer på at få rettet kurset igennem af en vejleder for derefter at have hver enkelt sygeplejerske til en samtale, hvor der gives feedback på sygeplejerskernes svar og det samlede udfald af kurset (bilag 6). Kurset er blevet valgt med den baggrund, at det skal være tidsbesparende og mindre ressourcetungt at håndtere for afdelingen.

I samarbejdet om at få dette kursus stablet på benene kræver det et par opstartsmøder, hvor krav og ønsker fra KV og SV bliver fremlagt. Sammen arbejdes der på at finde frem til den korrekte løsning ud fra det fagfaglige indhold og muligheder i udarbejdelsen af kurset. Som en del af opstarten blev det første manuskript tilsendt fra SV og KV med kursets faglige indhold. Dette manuskript viser, hvor mange spørgsmål kurset skal indeholde, indholdet af dem samt de tilhørende svarmuligheder. Dette betegnes som den første low-fidelity prototype, da det er papirbaseret og ikke kan interageres med (bilag 2). Det første manuskript er en guideline for kursets udvikling og udgangspunktet for det videre arbejde, som fører til en række møder og mailkorrespondancer frem og tilbage for at blive enige om udformningen af bl.a. spørgsmålstyper, svarmuligheder, valg af billeder og feedback. Der opstår undervejs tvivlsspørgsmål og korrektioner, som kræver en konstant kontakt Region H e-læring og KV og SV imellem.

Manuskriptet blev tidligt i processen overført til den skabelon, som Region H e-læring bruger til at udvikle e-læringskurser i, hvor funktioner og mulighed for at afprøve kurset samt farver og form er tilgængeligt, og derved bliver prototypen til high-fidelity. Overgangen fra low- til high-fidelity sker derved meget hurtigt, men i og med at det bliver produceret i en skabelon, som allerede eksisterer, giver det mest mening at lave prototyperne på denne måde. Det er hurtigt og nemt at rette i, og det giver et godt overblik til kunden i forhold til at se, hvordan resultatet bliver, samtidig med at de tekniske udfordringer bliver testet undervejs. High-fidelity prototypen giver også, i denne skabelon, mulighed for at sætte billeder ind og afprøve forskellige opsætninger og spørgsmålstyper, så det er nemt for både udvikler og for kunden at følge med og tage beslutninger om ændringer hen ad vejen.

Det er KV og SV, der i sidste ende bestemmer hele kursets udformning og indhold, da det er deres ønske om et kursus, der skal opfyldes. Region H e-læringen har erfaring med at udvikle kurser i en bestemt skabelon og kender derfor muligheder og begrænsninger herved. Derudover er deres rolle at skabe rammerne for, at indholdet formidles på den bedst mulige måde. Samarbejdet, herunder møder og mailkorrespondancer, er derfor en vigtig del af udviklingsprocessen for hele tiden at udfordre kursets form og indhold og sikre, at det lever op til KV og SV's krav og ønsker.

3.1.1 PACT-analyse

PACT-analysen bruges til at få et bedre kendskab til domænet, som er vigtig viden, for at man som designer opnår de bedste og nødvendige forudsætninger for at kunne designe et interaktivt system. PACT-analysen er god at anvende på dette tidlige tidspunkt i processen for at få det bedste overblik over, hvem der skal anvende kurset, hvilke aktiviteter kurset skal indeholde, hvilke typer af kontekst det skal fungere i, og hvordan teknologien kan spille ind på kursets brug. Hver af de fire kategorier indeholder underpunkter med overvejelser, som inddrages i det omfang, det giver mening for udviklingen af netop dette kursus (Benyon, 2010).

Personer:

Målgruppen for anvendelse af CVK-kurset er ansatte sygeplejersker på NA. Derved må det antages, at alle har den samme uddannelsesbaggrund som sygeplejerske og derved også nogenlunde samme udgangspunkt. Ved at bruge ordet nogenlunde er der opmærksomhed på, at selvom sygeplejerskerne kommer fra den samme uddannelse og har det samme mål med at tage kurset, kan der være mentale, psykiske og sociale forskelle som gør, at sygeplejerskerne kan have forskellige udgangspunkter, som kan spille ind på kursets anvendelse.

- **Mentale forskelle**

Kurset skal udarbejdes, så det er svært at bruge det forkert, og funktionerne skal være nemme at håndtere og med få trin, så sygeplejerskerne får, hvad der forventes, når en knap trykkes på. Derudover er det også en god ting, at designet er genkendeligt for sygeplejerskerne i forhold til f.eks. opsætning, billeder og farver, så det ikke skaber for meget forvirring.

- **Psykiske forskelle**

Sygeplejerskerne er forskellige, hvad angår det psykiske. Der er forskel på, hvor åbne eller lukkede de er for at prøve nye ting og begive sig ud i et online kursus. Men da dette kursus ikke er det eneste, som sygeplejerskerne skal tage online, ses det ikke som noget, der skal tages højde for.

- **Sociale forskelle**

Sygeplejerskerne vil have forskellige erfaringer med teknologi, nogle vil være novicer, mens andre kan være ekspertbrugere. Da dette som sagt ikke er det første online kursus, sygeplejerskerne stifter bekendtskab med, må det antages, at alle kan gennemføre et sådant. Men derfor bør det alligevel være den laveste fællesnævner, som er med til at sætte rammen for kursets brugervenlighed (Benyon, 2010).

Aktiviteter:

Formålet med kurset er, at alle sygeplejersker får en evidensbaseret viden og lærer at håndtere centrale katetre sterilt og på samme måde. Kurset skal fungere som den teoretiske del af en certificering, som giver sygeplejersken lov til at arbejde med CVK i klinikken. Kurset skal tages individuelt, og hvis det dumpes, skal det tages forfra. Kurset skal stille spørgsmål, som sygeplejerskerne skal svare på, og derigennem formidle det stof, som har til hensigt at give sygeplejerskerne færdigheder og viden til at håndtere CVK korrekt (Benyon, 2010).

Kontekster:

En aktivitet udspiller sig altid i en kontekst, og det er derfor vigtigt at analysere disse sammen. Der arbejdes med tre typer af kontekst, som kan spille ind på interaktionen.

- **Den fysiske kontekst**

Der lægges op til, at kurset skal tages i sygeplejerskernes arbejdstid på de computere, som afdelingen har til rådighed. Derved skal der tænkes på, hvilke konsekvenser omgivelserne kan medføre, som f.eks. afbrydelser, larm og manglende tid.

- **Den sociale kontekst**

Det er vigtigt, at der er et støttende miljø, som kan give hjælp til udførelsen af kurset, hvis der er behov for det. Da det er et individuel kursus, vil der være forskel på, om sygeplejerskerne har brug for sparring eller ej, og hvilke muligheder der er for hjælp i en travl hverdag.

- **Organisatorisk kontekst**

Det er vigtigt at overveje, hvilke omstændigheder der er tilgængelige for, at sygeplejerskerne kan tage kurset, som f.eks. tid og sted. Aktiviteten med kurset foregår på Rigshospitalet på NA, og det er derfor, at den organisatoriske kontekst er væsentlig for udførelsen (Benyon, 2010).

Teknologier:

Teknologiens muligheder er vigtige for designeren at have kendskab til. De teknologiske muligheder ændrer sig lynhurtigt, og der er forskellige overvejelser at gøre sig om, hvorvidt interaktionsdesignet skal udarbejdes til en smartphone, en tablet eller, som i dette projekt, en computer.

- **Input (data og instruktioner)**

Sygeplejerskerne skal indgive deres svar i kurset, hvilket kan ske på forskellige måder, alt efter hvilken spørgsmålstype der er tale om, ved brug af musen.

- **Output**

Output omhandler den måde, hvorpå brugeren får præsenteret indholdet, som er baseret på tre evner: syn, hørelse og berøring. Det skal overvejes, hvordan indholdet fremvises i kurset. Derudover skal kurset også give sygeplejerskernes feedback om rigtige eller forkerte svar, samt give svar om, hvorvidt kurset i sin helhed er bestået.

- **Kommunikation/forbindelse**

Kommunikation mellem brugeren og designet er også en vigtig del i udarbejdelsen af et interaktionsdesign. Overvejelser omkring feedback og svar frem og tilbage er vigtige, så brugeren ved, hvad der foregår.

Dertil skal der være mulighed for internet på computeren, for at kurset kan fungere. Kurset er placeret på Kursusportalen, som er Regionens portal til opbevaring af kurser, som kun kan tilgås via internetadgang.

- **Indhold**

Kursets indhold skal være nøjagtigt, relevant, opdateret og godt præsenteret. Dette er meget relevant, da kursets indhold skal give sygeplejerskerne mulighed for at opøve deres kompetencer inden for CVK (Benyon, 2010).

3.2 Domænespecifikke teorier

De domænespecifikke teorier om e-læring og voksenlæring på arbejdspladsen vil i de følgende afsnit skildres.

3.2.2 E-læring

Som nævnt i indledningen, bliver begrebet e-læring anvendt som en paraply over mange forskellige fleksible tilrettelæggelsesformer. E-læring giver nye muligheder for at tilrettelægge rammen for læring og undervisning og er derved med til at udvide de eksisterende læringsmuligheder. Dette har altså sin indvirkning på både den lærende, underviserne, kompetencer, læringsmetoder, læringsprincipper,

læringsmål, prioriteringer, læringsrum, læringsmateriale, tid, ressourcer og faciliteter (Malberg, 2003, s. 62).

Malberg opsætter en række muligheder, som e-læring bringer med sig. Nedenunder præsenteres nogle udvalgte muligheder, som er relevante for udviklingen af dette projekts kursus.

E-læring giver bl.a. mulighed for:

- Fleksible studier, som er uafhængige af tid og sted.
- Udarbejdelse af interaktivt materiale, hvor der er mulighed for at forholde sig aktivt udvælgende og reflekterende.
- Flere læringstilgange til et stof, hvilket giver mulighed for at differentiere indholdet.
- Multimediets potentiale, som åbner op for multimodalitet i forhold til lyd, billede, video, visualiseringer osv.
- Input, feedback, coaching og vejledning (Malberg, 2003).

Disse fem muligheder, som e-læring ifølge Malberg tilbyder, omhandler didaktiske og pædagogiske overvejelser i valget af et online design. Designet og kurset i sig selv kan ikke sikre læring, men det kan være med til at skabe nogle rammer for, hvordan sygeplejerskerne kan få adgang til den viden, de har behov for i håndteringen af CVK. Derfor er det vigtigt at se på mulighederne og formen for e-læring. Da kurset, som tidligere påpeget, er en del af et blended learning-forløb, er det her relevant at inddrage potentialer med denne form for e-læring.

Der findes ikke en fast definition på blended learning, men Vignare, 2007, i Christensen et al., 2012, definerer det som undervisning, der: "integrerer netbaseret undervisning med tilstedeværelsesundervisning på en planlagt, pædagogisk udbytterig måde, som ikke bare kombinerer, men har pædagogisk gavn af at integrere tilstedeværelsesaktiviteter med netbaserede aktiviteter og omvendt" (Vignare, 2007 s. 37, i Christensen et al., 2012).

Årsager som fleksibel undervisningstilrettelæggelse og ressourcebesparelser er, ifølge Christensen et al., 2012, med til at øge udbredelsen af blended learning. Den fleksible tilrettelæggelsesform gør det muligt for flere at deltage i et uddannelsesforløb, da det bedre kan tilpasses ind i de lærendes betingelser. Det ressourcebesparende perspektiv, som er relevant for uddannelsesstedet eller virksomheden, omhandler primært nedgangen i undervisere og lokaler (Christensen et al., 2012, s. 17).

Disse muligheder og årsager ved e-læring, herunder blended learning, tager udgangspunkt i studerende og uddannelsessteder. CVK-kurset henvender sig til uddannede sygeplejersker i organisationen Rigshospitalet. De fem muligheder og de to årsager beskrevet ovenfor, ses som generelle potentialer, og derved har de to forskellige læringsrum ingen betydning for, hvilke potentialer e-læring og blended learning kan medføre.

3.2.3 Voksenlæring på arbejdspladsen

Da dette projekt omhandler udviklingen af et kursus til sygeplejersker på NA, er det interessant at inddrage, hvilke træk og processer det er vigtigt at have for øje, når voksne lærer. Dertil også hvordan sygeplejerskerne opnår det optimale og mest hensigtsmæssige ved læringssituationen, når den foregår på deres arbejdsplads.

Læring

Da hensigten med kurset er, at sygeplejerskerne skal øge deres kompetencer inden for procedurer og arbejdsgange med CVK på NA, er det relevant at få et indblik i den generelle læring. Læring er et stort og komplekst begreb, og der findes derfor mange forskellige syn på læring, alt afhængigt af hvilken kontekst det udspiller sig i. Tilbage i 1900-tallet var det mest den behavioristiske tilgang, der dominerede, med teorier som f.eks. *stimuli-respons* og *trial & error* (Watson, Pavlov, Thorndike & Skinner), som spillede en stor rolle inden for adfærdspsykologien. Herefter fulgte i 1920'erne nye læringsteorier som den kognitive og konstruktivistiske tilgang (Piaget) og den virksomhedsteoretiske tilgang (Vygotsky & Engeström). I nyere tid har læring også fået sit indtog på et biologisk grundlag i forhold til kropsforståelse og hjerneforskning og samtidig inden for det samfundsvidenskabelige, som socialpsykologi (Illeris, 2011).

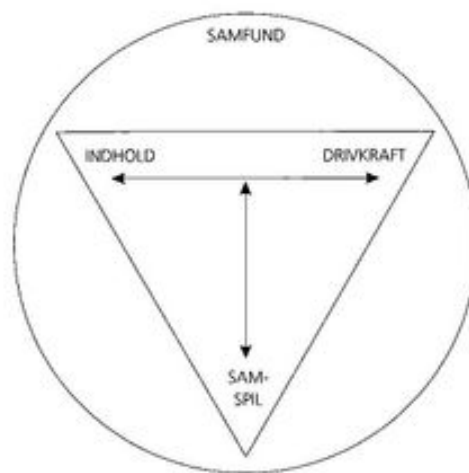
Knud Illeris er professor i livslang læring og har som forfatter skrevet en række bøger om læring, herunder voksenlæring og læring i arbejdslivet. Han arbejder med en bred forståelse og definition af læring: "Enhver proces, der hos levende organismer fører til en varig kapacitetsændring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring" (Illeris, 2011, s. 15).

Hans definition er meget bred og åben, og det er, ifølge ham selv, for ikke at "indføre unødvendige begrænsninger" (Illeris, 2011, s. 15), da Illeris ser en nødvendighed i at anvende mange forskellige læringsforståelser for at forstå kompleksiteten i menneskets læring. Derfor anvendes Illeris' læringsteori og forståelse, da den indebærer flere dimensioner, som trækker på forskellige tilgange. Illeris har en forståelse af, at læring sker i sammenhængen mellem det sociale og samfundsmæssige forhold, og at det er den lærende selv, der producerer egen læring gennem aktivitet og deltagelse (Illeris, 2011).

Læringens centrale strukturer

Læring finder, ifølge Illeris, sted gennem to forskellige processer, som begge skal være aktive, for at mennesket kan lære noget. Den ene er *samspilsprocessen*, som sker mellem individet og dets sociale og materielle omgivelser som grundlæggende afhænger af tid og sted. Den anden mere individuelle *tilegnelsesproces* sker af de impulser og påvirkninger, som samspillet indebærer. Her forbindes de nye impulser med tidligere læring, og det er i denne proces, læring finder sted. I tilegnelsesprocessen spiller kriterier som biologi og psykologi ind. Det, der læres, afhænger både af, hvilke læringsmuligheder individet har udviklet og af individets tidligere læring og erfaringer.

Illeris har udarbejdet en model over læringens processer og dimensioner:



Figur 2: Model over læringens processer og dimensioner (Illeris, 2011)

Modellen består af tre dimensioner. Indhold og drivkraft, som drejer sig om den individuelle tilegnelsesproces, og samspil der drejer sig om de sociale og samfundsmæssige processer. Illeris mener, at: "alle tre dimensioner altid må tages i betragtning, hvis en forståelse eller analyse af en læringssituation eller et læringsforløb skal være fyldestgørende" (Illeris, 2011, s. 38).

Indholdsdimensionen omhandler det, der læres. Læring har altid et indhold, og denne dimension omhandler viden, forståelse og færdigheder, som herigennem udvikler den lærendes indsigt, forståelse og formåen – hvad den lærende ved og forstår og kan. Drivkraftdimensionen er den mentale og psykiske energi, som sætter læringsprocessen i gang. Motivation, følelser, vilje og styrken bag drivkraften er med til at bestemme karakteren og holdbarheden af det lærte. Det, der læres (indhold), er altid betinget eller præget af det psykiske engagement, som er en nødvendighed for, at læreprocesser kan finde sted. Den sidste dimension er samspilsdimensionen, som er individets samspil med den sociale og materielle verden. Både der hvor situationer udspiller sig og også det overordnede

samfundsmæssige niveau. Her udvikles individets muligheder for handling, kommunikation og samarbejde (Illeris, 2011).

Ud over de tre dimensioner er læringstrekanten indrammet af en cirkel, som hermed er med til at fastholde, "at læringen altid finder sted inden for rammerne af en ydre samfundsmæssig sammenhæng, der på et generelt plan er af afgørende betydning for læringsmulighederne" (Illeris, 2011, s. 39). Denne forståelse betyder, at man skal være opmærksom på omgivelserne i den givne læringskontekst for at få det optimale ud af læringssituationen. Derved er det i dette projekt vigtigt ikke kun at fokusere på selve kurset og sygeplejerskerne, som skal gennemføre det, men også på, hvilke omgivelser denne interaktion foregår i, nemlig NA på Rigshospitalet. Samspeilet mellem aktørerne i den givne læringsituation er ifølge Illeris afgørende for, hvilke læringsmuligheder sygeplejerskerne har.

Voksenlæring på arbejdspladsen

Kurset har til hensigt at være kompetencegivende for sygeplejerskerne på NA i håndteringen af CVK. Dette kan betegnes som målrettet læring, der lægger op til, at sygeplejerskerne skal udføre læringstiltaget på arbejdspladsen. I dette tilfælde er der forskellige træk og processer, der spiller ind på, at de opnår det optimale og mest hensigtsmæssige ved læringssituationen, da det foregår på arbejdspladsen, men også med det faktum, at målgruppen er voksne (Illeris et al., 2010).

Der er forskellige meninger om voksenlæring og om, hvorvidt voksne lærer på en anden måde end f.eks. børn. Alan Rogers mener ikke, at der er nogle væsentlige forskelle på, hvordan voksne og børn lærer, da han mener, at det karakteristiske for læring er, at det både er individuelle og sociale processer, der spiller ind for begge målgrupper. Illeris mener dog, at læring for børn og voksne adskiller sig, især når det gælder den motivationelle dimension (Rogers & Illeris, 2003, i Illeris & Berri (red.), 2005).

I bogen 'Tekster om voksenlæring' argumenteres der også for, at voksne lærer på andre måder end børn. Voksne er mere selvstændige og ønsker at have større påvirkning på det, der læres. Derudover kræver det også en større motivation. Voksne har mere erfaring end børn, hvilket påvirker deres læring både i forhold til at skabe mening i det nye, der læres, men tidligere erfaring kan også være med til at hindre ny læring, da der er opbygget holdninger, vaner og fordomme, som der muligvis skal ind og ændres på i en ny læreproces (Merriam & Cafferella, 1999, i Illeris & Berri (red.), 2005).

Malcom S. Knowles har forsket meget i voksenpædagogik, og han opstiller fire antagelser, som karakteriserer voksnes læring:

- Voksne ønsker og udviser selvstyring som en del af det at blive voksen.

- Voksnes erfaringer er en rig læringsressource.
- Voksnes behov for læring udspringer af opgaver eller problemer fra livssituationer.
- Voksne er orienteret mod udviklingen af kompetencer, og de ønsker at anvende deres nyerhvervede færdigheder og viden umiddelbart. Voksne er derfor handlingsrettede i deres tilgang til læring (Knowles, 1980, s. 43-44, i Wahlgren, 2010, s. 11-12).

Han er dermed enig i argumentet om, at voksne lærer via deres erfaringer, som er en stor force, voksne har i forhold til børn. Derudover mener han, at voksne selv vil vælge, hvad de skal lære, og at de ofte er orienteret mod at opnå kompetencer i forhold til at kunne udføre en bestemt opgave eller løse et problem (Wahlgren, 2010).

Ud over at voksenlæring indebærer nogle bestemte karakteristika, har læringskonteksten også en vigtig betydning for det, der læres, som i dette tilfælde er på arbejdspladsen. På arbejdspladsen sker der en masse uformel læring via det praktiske arbejde, men Felstead og samarbejdspartnere, 2010, mener, at det vil fremme arbejdsklimaet, kompetenceudviklingen og produktionen, hvis læringen synliggøres og systematiseres (Wahlgren, 2010).

Illeris et al., 2010, gør opmærksom på, at "Måltrettet læring kræver tid, rum, ressourcer og opbakning" (Illeris et al., 2010, s. 207). Med måltrettet læring menes der, som ovenfor, at læringen er synliggjort og systematiseret. Når der er tale om måltrettet læring, der skal foregå i arbejdstiden, er det vigtigt, at arbejdspladsen giver plads og støtte til medarbejderne i læringssituationen. Det kræver ekstra tid for medarbejderen at indgå i et læringsforløb, og derfor kræver det fra ledelsens side en forståelse for afsat tid til den måltrettede læring. Illeris mener, at tidaspektet skal tages meget alvorligt, da det ellers kan få konsekvenser for læringen, arbejdet og ikke mindst medarbejderen, der ikke føler at have nok tid, både til den tilsigtede læring og i høj grad også til at udføre sit arbejde. Når der tales om rum, indebærer det både rum i fysisk forstand, såsom lokaler hvor læringen kan foregå, men også rum i forhold til accept og støtte fra kollegaer og ledere til at gå fra arbejdet og lukke døren for, i dette tilfælde, at udføre CVK-kurset (Illeris et al., 2010).

Illeris mener, at det vil koste ressourcer at udføre måltrettet læring til at opkvalificere medarbejdernes kompetencer på arbejdspladsen, som hænger uløseligt sammen med tid og rum. Hvis de nødvendige ressourcer ikke er tilstede på den givne arbejdsplads, mener han ikke, at det hverken er "rimeligt eller hensigtsmæssigt at iværksætte læringstiltag uden at have det nødvendige ressourcegrundlag. I værste fald kan der blive tale om tiltag, der giver direkte bagslag, også på det økonomiske plan" (Illeris et al., 2010, s. 209). Derved skal de nødvendige ressourcer være tilgængelige, for at et læringstiltag skal lykkes optimalt. Det sidste vigtige punkt omhandler opbakning, og det er især fra ledelsens side, som

skal skabe de bedste betingelser og rammer, for at læringstiltaget kan udføres, og bakke op og være støttende i det daglige arbejdsliv, hvor læringstiltaget udspiller sig (Illeris et al., 2010).

Ellström, 1996, peger på fem faktorer, som kan være med til at fremme læringen på arbejdspladsen, som indebærer opbakning fra ledelsens side, men som også har fokus på inddragelse af medarbejderne. Den første faktor omhandler netop, at medarbejderen (den lærerende) skal have indflydelse på læringsprocessen, herunder målsætningen for læringen og selve arbejdet. Ellström mener, at hvis medarbejderen selv deltager i målsætningen om, hvad der skal opnås og hvorfor, vil det skabe større motivation og dermed bedre resultater for den enkelte. Den næste faktor drejer sig om, at arbejdsopgaverne skal have et stort læringspotentiale. Derfor skal medarbejderne have mulighed for at handle differentieret i arbejdssituationen ved at afprøve nye handlemuligheder. Dette vil, ifølge Ellström, fremme læringen. Den tredje faktor indebærer behovet for information og teoretiske kundskaber. Dette omhandler en mulighed for at kunne tilknytte teoretisk viden til de erfaringer, der gøres i praksis, fordi der ikke menes, at den praksisbaserede viden er tilstrækkelig i sig selv. Den fjerde faktor omhandler muligheder for erfaringsudveksling, da Ellström mener, at denne udveksling er med til at fremme og udvikle læringen. Den sidste faktor er virksomhedens behov for kompetenceudvikling. Dette behov fra virksomheden er vigtigt i forhold til, at den systematiske eller målrettede læring kan udvikles på den mest hensigtsmæssige måde med størst udbytte (Wahlgren, 2010, s. 153-156).

Billet og Rose, 1997, peger netop på vigtigheden af Ellströms tredje faktor omhandlende behovet for teoretiske kundskaber, altså forholdet mellem teori og praksis. De mener, at en teoretisk refleksion over praksiserfaringer er en forudsætning for kvalificeret læring, der dermed kan være med til at få det optimale ud af læringspotentialet i den givne situation (Wahlgren, 2010).

4 Fase 2: Udvikle didaktiske løsningsforslag

Med udgangspunkt i de domænespecifikke teorier og den indsamlede empiri i form af formøder og mailkorrespondancer har denne fase til formål at analysere og diskutere overvejelser omkring kursets udvikling, som til slut i fasen ender ud med et færdigt design. Denne fase indeholder flere små iterationer undervejs i designprocessen, da udviklingen rummer flere prototyper, ændringer og tilføjelser.

Fase 2 er opdelt i tre dele. Første del er en analyse og diskussion omkring overvejelser af e-læringens potentialer og remediering fra papirform til online kursus. Anden del analyserer og diskuterer overvejelser omkring forskellige træk og processer ved voksenlæring på arbejdspladsen. På baggrund af disse to analyser formuleres der en række designprincipper, som er essentielle overvejelser i

udviklingen af designet. Disse overvejelser bliver i tredje del af fase 2 diskuteret med udgangspunkt i refleksioner og beslutninger som KV, SV og Region H e-læring har taget undervejs i processen.

4.1 E-læringspotentialer – Remediering fra papirform til online kursus

Som tidligere beskrevet findes der en del muligheder i brugen af e-læring, og nogle af disse potentialer ses i remedieringen fra papirform til online kursus. "We call the representation of one medium in another *remediation*" (Bolter & Grusin, 2000, s. 45). Remediering sker, når et indhold flyttes fra ét medie til et andet, og nye medier adopterer indhold fra de ældre. Dette sker f.eks., når bøger bliver lavet til film, eller nye film trækker på indhold fra ældre film (Bolter & Grusin, 2000). Som nævnt foreligger der allerede en papirudgave af den test, som skal laves til e-læring. Derved sker der en remediering i denne overgang, da indholdet flyttes fra papir til online version. Digitaliseringen er med til at skabe nye muligheder for, i dette tilfælde, CVK-kurset, og hensigten med denne remediering er helt at udrydde papirudgaven og derved lave en nyskabelse.

Men hvad sker der i denne remediering? Kan indholdet fra papirudgaven overflyttes uden videre 1:1 til online versionen? I princippet kan dette godt lade sig gøre, men så er spørgsmålet, om det har samme effekt. Bolter og Grusin, 2000, udtaler, at digitaliseringen af et gammelt medie er med til at skabe nye muligheder for indholdet (Bolter & Grusin, 2000). Allerede inden kursets produktion vides der, fra andre producerede kurser i Region H e-læring, at det er muligt at anvende forskellige spørgsmålstyper, billeder, farver og automatiseret feedback. Da dette er anderledes fra papirudgaven, bliver indholdet ikke blot remedieret til det nye medie, men der sker også en videreudvikling af kurset, så det nye medies muligheder bliver anvendt og afprøvet.

I afsnittet 3.2.2 blev der opstillet en række muligheder og fordele ved brugen af e-læring og blended learning. Disse potentialer vil herunder diskuteres i forhold til overvejelser omkring udviklingen af kurset. Potentialerne for e-læring, herunder blended learning, er blevet sammenskrevet under fire overskrifter: Fleksibilitet, multimodalitet, feedback og ressourcebesparelse.

Fleksibilitet

En af mulighederne ved e-læring er at få større fleksibilitet i læringssituationen (Malberg, 2003; Christensen et al, 2012). Det er nemmere at få adgang på tværs af tid og sted, og kurset kan tages, når brugeren har tid og lyst. Set ud fra Malbergs perspektiv betyder fleksibilitet også fleksibelt læringsmateriale i form af f.eks. blended learning (Malberg, 2003). I forhold til dette perspektiv er det en mulighed, som NA allerede gør brug af, i og med at de har bestemt, at kurset er en del af en

certificering, som også indebærer en praksisdel. Afdelingen er herved med til at fremme fleksibiliteten i måden, læringstiltaget tilrettelægges på.

Med viden fra formøder er der kendskab til, at sygeplejerskerne har adgang til computere i klinikken, og at det er tiltænkt, at de skal tage kurset på en vagt, når der er tid til det. Dette betyder, at sygeplejerskerne skal bruge deres pauser eller stille perioder i arbejdstiden på at forbedre deres kompetencer inden for CVK. Problemet med denne løsning kan tænkes at opstå ved, at de sidder på et hospital, hvor der hele tiden dukker uventede ting op. Hvis der ikke er sat tid af til den enkelte sygeplejerske, kan man forestille sig, at de bliver afbrudt undervejs af kollegaer eller patienter, som har brug for hjælp. Denne afbrydelse kan gøre, at de træder ind og ud af kurset flere gange og eventuelt er nødt til at starte forfra. Hvad gør det for læringen? For det første bliver deres pauser eller stille perioder inddraget, hvilket muligvis kan føre til, at kurset er noget, der hurtigt skal overstås, så de ikke sidder og bruger al deres ledige tid på dette kursus. Dertil kan afbrydelsen undervejs være et irritationsmoment, som gør, at den optimale læring forhindres. Illeris et al., 2010 påpeger især alvoren af tidsaspektet, og hvor vigtigt det er for arbejdspladsen at bakke op omkring læringssituationen for at undgå, at medarbejderen ikke føler sig at have nok tid både til den tilsigtede læring og til at udføre sit arbejde (Illeris et al., 2010).

Det er dog også muligt at tage kurset hjemmefra. Men denne tid ligger ud over arbejdstiden, og dermed bliver fritiden inddraget. Det tænkes, at det er de færreste, der vil sætte sig ned efter en lang arbejdsdag og tage et kursus, som er arbejdsrelateret. Dertil kan der spørges, om det overhovedet kan forventes, at sygeplejerskerne skal bruge deres fritid på at gennemføre dette kursus? Dog er kurset en del af certificeringen, som er obligatorisk for at arbejde med CVK, men burde der ikke sættes tid af til det i hverdagen ude på hospitalerne i stedet? Denne certificering er selvfølgelig i sygeplejerskernes interesse, så de kan udføre deres job ordentligt, men det er i høj grad også i afdelingens interesse, at sygeplejerskerne får denne certificering, så afdelingen kan nå målet om at nedsætte infektioner, ved at alle sygeplejersker lærer at håndtere CVK på samme måde og efter sterile principper. De er pressede på hænder ude på hospitalerne i en hverdag, hvor ingenting er forudsigeligt, så det kan være svært at skemalægge tid til at få dette kursus taget. Men måske overvejelsen om planlægning alligevel skal tænkes ind, så det sikres, at sygeplejerskerne får det optimale ud af kurset, ifølge Illeris et al., 2010.

Dette er ikke en overvejelse, som henvender sig til kursets opbygning og indhold, men mere til selve arbejdspladsen, som skal overveje hvilke rammer (tid og rum), den stiller til rådighed for sygeplejerskerne til gennemførelsen af kurset. Derved er fleksibiliteten, i Illeris' perspektiv, NA's ansvar.

Multimodalitet

Der skal i kurset overvejes brugen af multimodaliteter i forhold til forskellige opgavetyper, billeder, farver m.m., som kan være med til at øge motivationen hos brugerne, og derved ses det som et andet potentiale ved e-læring (Malberg, 2003).

Multimodalitet er et begreb, som betegner brugen af forskellige formidlings- og kommunikationsmåder i f.eks. et design, herved hvordan de arbejder sammen eller understøtter hinanden. Disse formidlings- og kommunikationsmåder kan komme til udtryk i samspillet mellem forskellige tegnsystemer, som f.eks. tekst, tale, billeder, lyd og video, og i samspillet mellem forskellige sanseerfaringer, som f.eks. rytme, tid, rum og bevægelse (Kress og Leuwen, 2001).

I Region H e-læring arbejdes der ofte med spørgsmålstyper som 'multiple choice', som indeholder ét korrekt svar, 'multiple answer' som indeholder flere korrekte svar, og 'drag'n drop' hvor tekst eller billeder skal trækkes fra et punkt til et andet for at udgøre en rigtig rækkefølge eller placering.

Brugen af forskellige spørgsmålstyper som disse er værd at overveje inddragelsen af i kurset. Det skal give mening at anvende dem, så det ikke bliver for ensformigt gennem kurset, og det kan samtidig være med til at udfordre sygeplejerskernes forskellige måder at lære på. I samspil hermed og til at give mere liv i kurset er det også væsentligt at overveje, hvilke andre modaliteter kurset skal indeholde, som f.eks. billeder og farver. De rigtige valg af billeder, som sygeplejerskerne kender til, kan tænkes at være med til at skabe en større relation til den praktiske hverdag, da de kan forholde sig til situationerne. Derved kan valg af farver også være med til at skabe en genkendelighed til andre kurser, som sygeplejerskerne har gennemført, og derved vil CVK-kurset ikke være helt fremmed for dem. Malberg, 2003, udtaler, at brug af gode visualiseringer i forbindelse med tekst øger chancen for, at brugerne husker det læste i langt højere grad. I nye teknologier ligger der nye muligheder i at lave spændende og interaktive visualiseringer (Malberg, 2003, 100). Kurset kan gøres mere visuelt end testen på papirform, og det kan være med til, at kurset bliver mere tiltalende for sygeplejerskerne. Det skal dog, ifølge Malberg, 2003, overvejes, hvordan visualiseringerne anvendes til at støtte de didaktiske hensigter i e-læringen. Der skal være et formål med at anvende de specifikke billeder, så det f.eks. passer til den skrevne tekst eller den givne opgave (Malberg, 2003).

Feedback

Feedback er en konsekvens af en præstation, som har til hensigt at give oplysninger, der vedrører den specifikke opgave, ved at udfylde kløften mellem, hvad der forstås af brugeren, og hvilken forståelse opgaven havde til hensigt at fremme (Hattie & Timperley, 2007). Da sygeplejerskerne selv skal gennemføre kurset og ikke har adgang til en vejleder efterfølgende, som det var proceduren i

papirudgaven, er det vigtigt at overveje, hvordan der gives feedback til sygeplejerskerne. Ifølge Hattie og Timperley, 2007, findes der fire niveauer inden for feedback, og det første niveau omhandler feedback omkring en opgave. Dette er den mest brugte form for feedback, som giver tilbagemeldinger på, hvor godt en opgave bliver udført, f.eks. ved at adskille korrekte og ukorrekte svar, give flere oplysninger eller opbygge mere viden (Hattie & Timperley, 2007). Derved er det også dette niveau af feedback, som kurset skal benytte sig af, da feedbacken i kurset har det formål at give feedback omkring en opgave.

I Region H e-læring udarbejdes kurser med feedback både til rigtige og forkerte svar, men det er ofte blot en feedback, der fortæller, om svaret er korrekt eller forkert. Moltke & Pipa, 2007, skriver i artiklen 'UBtesten – en strategi for mødet med brugerne' om udviklingen af UBtesten, herunder deres overvejelser omkring brugen af feedback. Det viser sig, ifølge Moltke & Pipa, 2007, at brugerne typisk går ind og læser den uddybende feedback ved spørgsmål, hvor de har svaret forkert. De mener også, at det er langt vigtigere, at brugerne bliver gjort opmærksom på, når der er områder de ikke kender til, fremfor når de svarer rigtigt, og at brugernes nysgerrighed bliver større ved forkert svar, så de rent faktisk læser feedbacken. Det skal overvejes, hvordan der i dette kursus skal gives feedback, og om feedbacken skal variere alt efter, om der svaret rigtigt eller forkert.

UBtesten vil gerne virke proaktiv i forhold til de studerende og derved gøre det muligt for de studerende selv at opsøge læringsressourcen og have mulighed for at gentage testen så mange gange, der er behov for det. Derved mener Moltke & Pipa, 2007, at UBtesten er med til at styrke de studerendes læring (Moltke & Pipa, 2007). Disse overvejelser omkring, hvornår og hvor meget feedbackkurset skal indeholde, og om kurset, og måske endda spørgsmålene, skal kunne gentages af sygeplejerskerne, hvis det ønskes, er væsentlige at have med, når kurset skal designes, da det, ifølge Moltke og Pipa, 2007, kan have betydning for læringen.

Ressourcebesparelse

I den første henvendelse Region H e-læring fik fra KS og SV med ønsket om at få lavet den teoretiske del af certificeringen af CVK som e-læring, var den største årsag ønsket om at spare ressourcer (bilag 1). Ved at lave kurset online i stedet for på papir, sparer afdelingen ressourcer i forhold til mandetimer. Før skulle papirtesten rettes igennem af en vejleder, der derefter skulle bruge tid på den enkelte sygeplejerske, som efterfølgende skulle have feedback på sin besvarelse. Med kurset sker dette automatisk, da det kan sættes op til at give den feedback, som ønskes, alt efter hvad sygeplejersken svarer. Dertil giver kurset direkte besked, om det er bestået eller ej. Systemet, kursusportalen, er sat op til at lave en reminder til sygeplejerskerne, når det hvert andet år er tid til at tage kurset igen. Alt dette vil spare afdelingen for en masse papirarbejde og arbejdstid. Christensen et al., 2012, mener at

e-læring er ressourcebesparende, da der ikke skal bruges nær så mange ressourcer på lokaler og undervisere. Brug af lokaler til feedback, tiden vejlederne bruger på rettelse og sygeplejerskernes tid på at få feedback vil ved brug af kurset helt frafalde, og på disse områder vil der blive sparet. Men Illeris et al., 2010, mener i stedet, at læringstiltag på arbejdspladsen kræver mange ressourcer. Som tidligere nævnt, udtaler han, at "målrettet læring kræver tid, rum, ressourcer og opbakning" (Illeris et al., 2010, s. 207). Hermed menes der: tid til at udføre den målrettede læring, rum både i fysisk og psykisk forstand, ressourcer omfatter både tid og rum, men også direkte udgifter og opbakning fra lederens side i forhold til at skabe rammerne for læringen, men også synligt at bakke op i en travl hverdag (Illeris et al., 2010). Med dette udgangspunkt betyder det, at brugen af et e-læringskursus ikke er ensbetydende med ressourcebesparelser. Ressourcerne bliver i stedet flyttet fra ét sted til et andet. I dette konkrete tilfælde skal der, ifølge Illeris et al., 2010, bruges ressourcer på, at sygeplejerskerne får tid til at tage kurset bag lukkede døre for at få det optimale ud af kurset. Dette skal ledelsen bakke op omkring og være støttende i den pressede hverdag, som sygeplejerskerne arbejder i, så de føler, de både har tid til at tage kurset og tid til at udføre deres arbejdsopgaver.

Der ses altså ikke nogen stor besparelse i ressourcerne ved, at kurset bliver til e-læring frem for papirform, hvis NA følger Illeris' råd om, hvad målrettet læring kræver. I stedet flytter ressourcerne sig blot. Men dette kan også tænkes at have en effekt, da tiden fra rettelser af opgaver og feedbacken til sygeplejerskerne er en stor ressource, som tager meget tid fra de enkelte personer, som nu i stedet kan bruges på andre arbejdsopgaver.

Ressourcebesparelser er heller ikke noget, som har påvirkning på kursets opbygning og design, men er i stedet baggrunden for overhovedet at give sig i kast med at gå digitalt. Spørgsmålet om ressourcer, og hvor der kan spares, er i stedet NA's opgave at overveje konsekvenserne af.

4.2 Voksenlæring på arbejdspladsen

Når et sådant kursus skal produceres, er det også med overvejelser omkring målgruppen og konteksten, kurset skal implementeres i. I dette tilfælde er målgruppen voksne, som skal lære på arbejdspladsen, og ifølge Knowles, 1980, indebærer voksenlæring nogle bestemte overvejelser. Som tidligere nævnt i afsnit 3.2.3, opstiller han fire karakteristika, som er væsentlige i voksnes måder at lære på, og som derved ses relevant at kende til i udarbejdelsen af et kursus til voksne. Den første karakteristika bygger på, at voksne ønsker og udviser selvstyring. Altså ønsker voksne styring med det, de skal lære, og dertil også en vis form for medbestemmelse. Det næste punkt angiver, at voksnes erfaringer er en rig læringsressource (Knowles, 1980 i Wahlgren 2010), og der skal overvejes, hvor meget kurset skal appellere til sygeplejerskernes erfaringer. Merriam & Cafferella, 1999, mener nemlig at erfaring kan være med til at skabe mening i det nye, der læres, men samtidig mener de, at erfaring

kan være hindrende for ny læring, da erfaringer indebærer holdninger, vaner og fordomme, som der i en ny læreproces måske skal ændres på (Merriam & Cafferella, 1999, i Illeris & Berri (red.), 2005). Ud fra dette kan det tolkes, at erfaringer er gode og kan hjælpe voksenlæring på vej, men for mange erfaringer inden for samme emne kan i stedet skabe den modsatte effekt og derved være med til at hindre en ny læreproces, fordi den lærer har for mange faste holdninger, vaner og/eller fordomme inden for det givne felt, som muligvis først kræver en nedbrydning, før ny læring kan ske.

De to sidste karakteristika omhandler voksnes behov for, at læring udspringer af opgaver eller problemer, og at voksne er orienteret mod udviklingen af kompetencer og ønsket om at anvende deres ny erhvervede færdigheder og viden umiddelbart (Knowles, 1980 i Wahlgren 2010). Derfor skal formålet med kurset være helt skarpt, og overvejelser omkring, hvilke kompetencer sygeplejerskerne opnår ved hjælp af kurset, skal gøres klart. I dette tilfælde er det meningen, at sygeplejerskerne efter den teoretiske del skal ud og afprøve det lærte i praksis, og herved kommer de til at anvende deres nye færdigheder og viden umiddelbart.

Derudover er der også overvejelser, der skal gøres, da læringen finder sted på arbejdspladsen. Dette kræver, ifølge Illeris et al., 2010 og Ellström, 1996, både noget af arbejdspladsen og af medarbejderne. Som tidligere nævnt, mener Illeris et al., 2010, at "Måltrettet læring kræver tid, rum, ressourcer og opbakning" (Illeris et al., 2010, s. 207). Dette henvender sig mest til ledelsen, som skal sætte rammerne for læringen på arbejdspladsen. Inddragelse af sygeplejerskerne under kursets udvikling skal overvejes, da Ellström mener, at medansvar for målsætningen har indflydelse på arbejdsprocessen. Samme princip arbejder både et DBR-projekt og udviklingen af et interaktionsdesign efter, da inddragelsen af brugerne, ifølge disse metoder, har stor indvirkning på, hvordan designet udvikles, og hvordan det bedste resultat opnås. Ellströms antagelse bygger dog mere på arbejdsprocessen med kurset efter implementeringen, hvor han også mener, at samspillet mellem teori og praksis spiller en stor rolle. Han mener ikke, at den praksisbaserede viden er nok i sig selv, og det optimale vil være, at der knyttes teoretiske refleksioner til de praktiske erfaringer. Denne antagelse, samspillet mellem teori og praksis, har Ellström tilfælles med Knowles, som mener, at voksne har et ønske om at anvende deres ny erhvervede færdigheder og viden umiddelbart. Ellströms, 1996, sidste faktor, som spiller ind på læring på arbejdspladsen, drejer sig om virksomhedens behov for kompetenceudvikling (Ellström, 1996, i Wahlgren, 2010, s. 153-156). Denne overvejelse skal gøres fra arbejdspladsens side og er med til at synliggøre nødvendigheden af indførelsen af et kursus. Behovet for kompetenceudvikling er en vigtig overvejelse at gøre, så kurset får den rette opmærksomhed, og så rammerne for både udviklingen og gennemførelsen af det bliver optimale.

Disse overvejelser omkring voksenlæring på arbejdspladsen kræver noget af måden, kurset udformes på, både indholdsmæssigt og designmæssigt, men i høj grad kræver det også noget af arbejdspladsen. Kurset kan udarbejdes, indeholde de rigtige ting og fungere optimalt, men hvis arbejdspladsen ikke opstiller de rette rammer og gør de rette overvejelser undervejs, kan det tænkes, at læringstiltaget ikke kommer til at fungere i praksis, og brugerne derved ikke opnår den optimale og tilsigtede læring.

4.3 Sammenfatning af overvejelser til designudviklingen – designprincipper

På baggrund af ovenstående to afsnit, hvor e-læringspotentialer samt teori omkring voksenlæring på arbejdspladsen er blevet analyseret og diskuteret med udgangspunkt i udviklingen af dette projekts kursus, har jeg formuleret en række designprincipper, som er væsentlige overvejelser for kursets opbygning og indhold.

I afsnittet 4.1 omhandler overvejelser om 'fleksibilitet' og 'ressourcebesparelser' ikke selve kursets udvikling, men har i stedet fokus på konteksten, NA på Rigshospitalet, hvor kurset skal implementeres. På samme måde er der i afsnittet 'Voksenlæring på arbejdspladsen' også overvejelser, som ikke har fokus på kurset, men i stedet på konteksten. Derfor vil overvejelserne inddeles i to bokse, hvor den første boks omfatter overvejelser til kursets udvikling, og den anden overvejelser til konteksten, NA. Næste afsnit 4.4 vil kun behandle de seks designprincipper omhandlende overvejelser til kursets udvikling, da det er denne udvikling, Region H e-læring kan og er med til at udføre og ændre. De fem overvejelser til NA vil derfor ikke blive berørt yderligere i dette projekt, men skal i stedet ses som overvejelser, KV og SV bør have med i næste udgave af kurset eller i udviklingen af et nyt kursus, da overvejelserne primært omhandler forberedelse, både af afdelingen og udviklingen af et kursus.

Nedenstående designprincipper er formuleret med udgangspunkt i afsnittene 'multimodalitet', 'feedback' og 'voksenlæring på arbejdspladsen'. I udviklingen af CVK-kurset skal der gøres overvejelser omkring følgende:

1. Valg af spørgsmålstyper
2. Valg af billeder - genkendelighed
3. Anvendelsen af feedback, hvor meget og hvornår?
4. Valg af spørgsmåls- og kursusgentagelse
5. Relevans for afdelingens hverdagspraksis
6. Tydelighed omkring kursets formål

Figur 3: Designprincipper om overvejelser til CVK-kurset

Nedenstående designprincipper er formuleret med udgangspunkt i afsnittene 'fleksibilitet', 'ressourcebesparelse' og 'voksenlæring på arbejdspladsen'. NA bør overveje følgende:

- | |
|---|
| 1. Planlægning og afsætte tid til gennemførslen af kurset |
| 2. Konsekvenser af ressourcebesparelser |
| 3. Inddragelse af sygeplejersker - medansvar for målsætning |
| 4. Samspillet mellem teori og praksis |
| 5. Virksomhedens behov for kompetenceudvikling |

Figur 4: Designprincipper om overvejelser til NA

4.4 Udvikling af design

I denne udviklingsfase vil CVK-kurset udvikles med udgangspunkt i de seks ovenstående designprincipper omkring kurset og med inddragelse af beslutninger og refleksioner fra KV, SV og Region H e-læring.

Kurset udarbejdes med hjælp fra Region H e-læring og er derfor underlagt en skabelon. Denne skabelon indeholder menuliste, pile til at bevæge sig frem og tilbage i kurset, logo og regionens blå farve. Derudover lægger skabelonen op til opsætningen af spørgsmålsmålssiderne, hvor spørgsmålet og svarmulighederne er placeret i venstre side og med plads til at indsætte et billede i højre side. Nedenunder ses en side fra den skabelon, som kurset udarbejdes fra.

REGION H

ABL blodgasmåling test

Spørgsmålsoversigt Om testen Hjælp Afslut X

Region H E-læring

ABL blodgasmåling: 6

Hvordan ser du, om apparatet er klar til at analysere?

☐ Der står "Klar" på skærmen

☐ Der er grønt lys i lyskurven

☐ Alle parametre i statusbaren er grønne

Kontroller svar

© 2015 Region H E-læring

side 6 af 21

Figur 5: Screenshot af skabelon i Region H e-læring

Region H e-læringskurser tager ofte udgangspunkt i denne skabelon, og derfor er der en vis genkendelighed for sygeplejerskerne fra kursus til kursus, som det er hensigtsmæssigt at følge, og derfor ændres det omkringliggende design ikke.

Første skridt i udformningen af kurset sker, som tidligere beskrevet, ved at KV og SV henvender sig til Region H e-læring med en ansøgning om at få hjælp til at producere CVK-kurset. Denne ansøgning indeholder bl.a. information omkring baggrunden for at lave dette kursus, formålet med det, og hvilken aktivitet der er tale om (bilag 1). Denne information giver Region H e-læring et indblik i, hvilket stykke arbejde der ønskes udført, og tvinger samtidig KV og SV til at sætte ord på de første tanker omkring formål, relevans, målgruppe, hvad der ønskes af Region H e-læring, og hvilken rolle de selv har som kunde.

Som nævnt tidligere skal dette kursus laves på baggrund af en allerede udarbejdet papirtest. Denne test var det første indblik, Region H e-læring fik i, hvilket omfang og fagligt indhold der var tale om, og den indeholder ja, nej, ved ikke, svar og kommentarfelter til hvert spørgsmål (bilag 7). Dette kunne i princippet sagtens overføres 1:1 i et e-læringskursus, men da ville fordelene ved en online version ikke benyttes.

Der afholdes det første formøde mellem SV, KV og Region H e-læring for at afklare, hvilke muligheder og begrænsninger kurset har, samt udveksling af ideer og ønsker til kurset, så der opnås en fælles forståelse af, hvad kurset skal indeholde. KV og SV ønsker billeder i kurset, der kan vise forskellige procedurer, og de har også ønsker til feedback efter nogle af spørgsmålene. KV og SV bliver bedt om at omforme papirtesten med henblik på, at det skal være et e-læringskursus ud fra de ting, vi på mødet har snakket om, som f.eks. forskellige former for spørgsmålstyper og placering af billeder, der hvor de ønsker dette. I den første udgave af manuskriptet fremskriver de deres ønsker, hvor der både gøres brug af multiple choice, multiple answer og drag'n drop-spørgsmålstyper, og der udvises et ønske om procedurefeedback. Procedurefeedback er en feedback, der gives efter gennemførelse af et spørgsmål, som omhandler en form for faglig procedure. Dette bliver vist i form af billeder med tilhørende tekst på en separat side i kurset. Det indebærer ikke spørgsmål, men er blot et ekstra læringselement, som lægges ind. Med dette udgangspunkt i hånden påbegyndes arbejdet i Region H e-læring med at udarbejde en prototype i online skabelonen. Denne high-fidelity prototype er med til at skabe et nemmere overblik over, hvordan resultatet kommer til at se ud, og den gør, at kunden allerede på dette tidlige tidspunkt selv kan interagere med kurset. Efter den første prototype er blevet skabt, føres der mailkorrespondancer mellem Region H e-læring og KV og SV for hele tiden at inddrage dem i processen. Det er deres ønske, der skal opfyldes ud fra de muligheder, der er til rådighed, så derfor skal de hele tiden tages med på beslutninger.

Der bliver holdt endnu et møde, hvor den første prototype bliver vist til KV og SV, så de kan se udviklingen, og hvordan kurset tager sig ud online. Denne visning er med til at give KV og SV et indblik i, hvor der eventuelt mangler billeder, hvordan de forskellige spørgsmålstyper tager sig ud, og hvor der kunne gøres mere brug af feedback.

De følgende seks underafsnit repræsenterer de seks overvejelser, som indgår i kursets udvikling. Disse overvejelser bliver sammen med refleksioner og diskussioner undervejs i processen mellem KV, SV og Region H e-læring beskrevet og diskuteret og ender til sidst ud med en række endelige beslutninger, som kurset skal indeholde.

Der bliver undervejs henvist til konkrete spørgsmålssider i det færdigudviklede kursus, som vises: CVK efterfulgt af nummer på spørgsmålet, f.eks. CVK 9.

1. Valg af spørgsmålstyper

KV og SV kom selv med forslag til forskellige spørgsmålstyper i anden udgave af manuskriptet. De er inspireret af de andre kurser, som Region H e-læring har udarbejdet, og havde derfra nogle konkrete ønsker. Det er Region H e-lærings opgave at råde til, hvilke type af spørgsmål der fungerer bedst i den givne situation, men det er i sidste ende KV og SV som kunde, der har det sidste ord. Til CVK 15, som omhandler procedureskift af patientens infusionssæt, var der et ønske fra KV og SV om at lave drag'n drop til placering af udsagn i den rigtige rækkefølge. Der var i første manuskript 14 udsagn omkring denne procedure, og dette var alt for langt til at kunne være på én side i forhold til skabelonens begrænsninger. Derfor blev der i stedet besluttet, efter snak frem og tilbage, at samle udsagnene i billeder, så det ikke fyldte så meget, og lave drag'n drop med dem i stedet. På næste side i kurset blev det besluttet at udarbejde en procedurefeedback, så sygeplejerskerne efter udførelsen af drag'n drop-spørgsmålet havde mulighed for at se den rigtige rækkefølge med flere trin. Denne version blev KV og SV rigtig glade for, og denne form for feedback bliver anvendt tre gange i kurset efter spørgsmålssiden til CVK 9, CVK 14 og CVK 15.

Papirtesten indebærer mange spørgsmål med svarmulighederne ja/nej og ved ikke. Disse svarmuligheder giver ikke sygeplejerskerne mulighed for at komme med et kvalificeret bud, men blot 50 % chance for at svare korrekt. Ifølge Henning Olsen, 2006, hæmmes betydningssammenhængen ved brug af ja/nej. Derimod bliver spørgsmålet tydeligere, hvis der anvendes hv-spørgsmål, hvor sygeplejerskerne får svarkategorier. Disse svarmuligheder er, ifølge Olsen, med til at mindske betydningsvidden som gør spørgsmålet lettere tilgængeligt for brugeren. Betydningsneutrale svarmuligheder, som Olsen kalder ja/nej-svar, tilbyder ikke yderligere information og viden, som hv-spørgsmål kan (Olesen, 2006, s. 39-41). For at få sygeplejerskerne til at tænke mere over deres svar

og dermed også optimere læringen, bliver KV og SV bedt om at omformulere spørgsmålene til hv-spørgsmål og derved også ændre svarmulighederne, så der mindst er tre valgmuligheder.

Denne udvikling ses i andet manuskript, hvor KV og SV så vidt muligt, og hvor det giver mening at inddrage tre svarmuligheder, har ændret spørgsmåls- og svartyperne (bilag 8).

2. Valg af billeder – genkendelighed

I papirtesten findes der ingen billeder, men det var fra start et ønske, KV og SV havde til online versionen. De første to manuskripter indeholder inden billeder, men efterhånden som kurset blev udviklet i skabelonen, var det nemmere for KV og SV at se, hvor billederne skulle placeres, og i disse tilfælde hvilke konkrete billeder der skulle anvendes. Det er op til KV og SV selv at bestemme, hvilke billeder der skal anvendes, og de skal også selv stå for at tage dem, hvis ikke billedet findes i forvejen. Under møder blev der besluttet, at der på hver side skulle sættes et billede ind, som repræsenterede spørgsmålet, så siderne bliver mere visuelle for sygeplejerskerne, og ifølge Malberg, 2003, bedre husker det læste. Efterhånden som kurset blev udviklet, kom der flere og flere billeder til, og de tre procedurefeedback viser også en række billeder med tilhørende tekst. De fleste af billederne blev taget på selve afdelingen og er derved med til at give en genkendelighed til sygeplejerskernes hverdag, som de i større grad kan forholde sig til. Undervejs blev nogle af billederne skiftet ud, både fordi der ikke var tilladelse til at bruge dem og pga. relevans og dårlig kvalitet.

Valget om at beholde skabelonens ydre design, som menuliste øverst på siden, pile frem og tilbage, logo og den blå farve, er taget for at skabe genkendelighed. Dette design ser ens ud på de fleste af Region H e-læringens kurser og gør, at dette kursus ikke er helt fremmed for sygeplejerskerne. Genkendeligheden kan skabe tryghed hos sygeplejerskerne og give dem mere mod på at tage kurset, da de tidligere har gennemført et andet kursus, der ligner. Denne genkendelighed blev der responderet på i brugerafprøvningen, hvor sygeplejerskerne genkendte en kollega på et af billederne, hvilket frembragte et smil på læben og et lille grin.

3. Anvendelsen af feedback, hvor meget og hvornår?

Region H e-læring arbejder med feedback i samtlige kurser, og skabelonen indeholder derved muligheden for dette, da det giver brugeren besked på, om de har svaret rigtigt eller forkert med det samme. I andet manuskript, og efter det første møde, udviser KV og SV et ønske om at anvende feedback til spørgsmålene, men ikke blot til at meddele sygeplejerskerne, om svaret er rigtig eller forkert, men også til at give en uddybende feedback. Dog er der i manuskriptet ikke tydeliggjort, hvornår den uddybende feedback skal gives. Ifølge Moltke og Pipa, som tidligere nævnt, giver det størst gevinst at give feedback ved forkert svar, da det øger brugernes nysgerrighed. Da der ikke er

feedback til hvert spørgsmål, og da der ikke er taget beslutninger omkring, hvornår feedbacken skal indtræde, bliver KV og SV på dette tidspunkt i processen bedt om at tage beslutninger herom og fremsende den manglende feedback, hvis det ønskes.

Efter flere møder og diskussioner omkring feedbacken, er det fra KV og SV's side besluttet, at feedbacken skal dukke op, uanset om sygeplejerskerne svarer rigtigt eller forkert. Feedbacken giver ofte uddybende viden, som de mener, sygeplejerskerne skal have, uanset hvad de svarer. Feedbacken er nu blevet en stor del af dette kursus, da den er en integreret del efter hvert svar, om det så er rigtigt eller forkert. KV og SV har besluttet, at feedbacken skal formuleres således, at den giver en forklaring på spørgsmålet samt det rigtige svar. Det betyder, at hvis sygeplejersken læser feedbacken, kan det ikke undgås at svare korrekt på spørgsmålet anden gang. (Denne funktion om gentagelse af spørgsmål bliver besluttet i næste afsnit punkt 4. 'Valg af spørgsmål- og kursusgentagelse'). Feedbacken har til formål for det første at give sygeplejerskerne svar på, om de har svaret rigtigt på det givne spørgsmål, men ud fra ovenstående beslutning tyder det ikke på, at det vigtigste er, om sygeplejerskerne svarer rigtigt eller forkert. I stedet ligger der et læringselement i den måde, feedbacken til hvert spørgsmål er formuleret på, og det lægger op til, at det er vigtigere, at sygeplejerskerne bliver bevidste om, hvad der er det rigtige svar, i stedet for at der bliver fokuseret på, om der er svaret rigtigt eller forkert.

I forhold til denne beslutning omkring formuleringen af feedback og årsagen dertil har en diskussion omkring valg af navn til dette stykke e-læring været oppe at vende flere gange i forløbet. Skulle det hedde en test eller et kursus eller noget midt i mellem? I udviklingsgruppen blev det defineret således: Test kan ses som en slags eksamen, hvor kursus mere opfattes som en optimering af sygeplejerskernes kompetencer. Begge dele er på sin vis i spil i denne teoretiske certificering af sygeplejerskerne. De skal optimere deres kompetencer, så de kan lære at håndtere CVK korrekt, men samtidig er det også en test, som skal sikre, at de kan bestå den teoretiske del, inden de får lov til at udføre det i praksis. Efter denne definition blev det afgjort, at CVK e-læringsdelen skulle kaldes for en lærende test. Formålet er at lære noget og opøve sine kompetencer, men samtidig skal sygeplejerskernes viden testes, så de ved, hvilke områder de skal arbejde mere med eller læse op på igen.

Undervejs i dette projekt, har jeg dog valgt at kalde denne e-læring for et kursus. Dette gøres, fordi navnet 'en lærende test' ikke synes helt fyldestgørende længere. Da den teoretiske certificering var på papirform, og svarmulighederne var ja/nej/ved ikke, blev der i højere grad lagt op til en test. Men da det blev besluttet, at feedbacken skal indeholde det rigtige svar, syntes ordet 'test' ikke så relevant længere. Det handler mere om den viden og de kompetencer, sygeplejerskerne skal tilegne sig, frem for rigtige og forkerte svar, som 'test' lægger op til. Det kan tænkes, at navngivningen også påvirker, hvordan sygeplejerskerne tilgår kurset, og at det derfor er en relevant overvejelse at gøre sig, om testen er blevet mere til et kursus.

4. Valg af spørgsmåls- og kursusgentagelse

Moltke og Pipa har med UBtesten gjort det muligt for brugerne at gentage kurset så mange gange, de ønsker, for at styrke de studerendes læring ved at give dem mulighed for selv at opsøge læringsressourcen. Denne overvejelse har også været oppe at vende på flere af møderne med KV og SV, både hvad angår adgangen til kurset, og om det skulle være muligt at svare flere gange på spørgsmålene. Denne overvejelse blev først taget op sent i processen, da det ikke omhandler kursets udvikling i design og indhold, men mere hvordan kurset skal sættes op. I forlængelse af beslutningen om feedbacken, som ved forkert svar skal give det rigtige svar, besluttedes det, at det skal være muligt at svare på hvert spørgsmål to gange og stadig bestå kurset. Altså skal sygeplejerskerne svare forkert på samme spørgsmål to gange for at blive registreret som forkert. Modsatvis arbejder Region H e-læring ofte med at "låse" spørgsmålene, når der er svaret én gang, og brugerne må have et antal forkerte svar og stadig bestå.

Yderligere blev det besluttet, at hvis sygeplejerskerne dumper kurset eller ønsker at tage det om af andre årsager, kan dette gøres så mange gange som ønsket. Disse beslutninger, både med feedbacken, der giver det rigtige svar, og muligheden for at svare to gange på hvert spørgsmål, gør det meget besværligt at dumpe kurset. Denne beslutning har en betydning for læring, da sygeplejerskernes forkerte svar bliver "reddet", fordi det er okay at svare forkert og ovenikøbet få serveret det rette svar i feedbacken. Der bliver ikke lagt det samme pres på sygeplejerskerne om at forberede sig til kurset, så der kan svares rigtigt i første omgang. I stedet kan det komme til at virke som et, på nogle punkter, svagt kursus, da der kan stilles spørgsmålstegn ved, om sygeplejerskerne opnår den rette viden ved at få præsenteret det rette svar. Men på den anden side har hverken sygeplejerskerne eller ledelsen på afdelingen interesse i, at de skal dumpe kurset, men de har vel heller ikke interesse i at få sygeplejersker igennem kurset, som ikke har lært tilstrækkeligt? Der lægges op til, med denne form, at feedbacken har en stor plads i kurset, og at det er feedbacken, sygeplejerskerne skal lære af, hvis ikke de i forvejen kender det korrekte svar. Men dette giver kun mening hvis feedbacken bliver læst af sygeplejerskerne, hvilket bliver omtalt senere i afsnit 5.2 under kategorien 'design'.

5. Relevans for afdelingens hverdagspraksis

Både Knowles, 1980, og Merriam & Cafferella, 1999, mener, at voksnes erfaringer er en rig læringsressource. Sygeplejerskernes erfaringer fra den praktiske hverdag på NA har en stor indvirkning på kurset, da det er det praktiske arbejde, der bliver begrundet og underbygget via den teoretiske del. Det faglige indhold i kurset er fra start bestemt af KV og SV, da det også er en del af den papirtest, som allerede er udviklet. Region H e-læring har ikke kompetencer til det faglige indhold, og derved er det

ikke noget, som er ændret meget undervejs. Dog skete der undervejs i udviklingen små ændringer i form af svarmuligheder fra KV og SV's side, da proceduren for, hvor ofte en ikke-transparent forbindelse skal skiftes i CVK 8, ændrede sig. Den ene svarmulighed i 2. manuskript hedder: En gang hver 3. dag (bilag 8). Dette er til sidst i forløbet blevet rettet til i kurset, så svaret nu hedder: En gang hver 2. dag. Ikke nok med, at svarmuligheden er blevet ændret, men det korrekte svar er også gået fra at være 'dagligt' til at være 'en gang hver 2. dag'. Reglen omkring skift af ikke-transparent forbindelse har ændret sig, og derfor skal svaret i kurset også ændres, så det stemmer overens med praksis.

For at sygeplejerskerne kan skabe mening i det, de lærer i kurset, er det vigtigt, at de kan trække på nogle af deres erfaringer fra praksis. Kurset er lavet til både de erfarne sygeplejersker på afdelingen, som skal re-certificeres i den teoretiske del, og til nyansatte som skal lære alt om CVK for første gang. De erfarne sygeplejersker har opbygget holdninger, vaner og fordomme i arbejdet med CVK ude i klinikken, og dette kan muligvis være med til at skabe en hindring eller hvert fald en modstand mod nye procedurer eller nye ord i kurset (Merriam & Cafferella, 1999, i Illeris & Berri (red.), 2005). Derfor er det vigtigt, at kurset lever op til den praktiske hverdag i forhold til at gengive rette procedurer og svar, så det skaber en god læreproces for alle sygeplejersker, både de erfarne og uerfarne. Men omvendt skal den praktiske hverdag også leve op til kursets indhold, så det er meget vigtigt, at det faglige indhold er krydstjekket, så der ikke opstår forvirring over, om det er kurset eller de praktiske vaner, der har de korrekte svar.

6. Tydelighed omkring kursets formål

Ifølge Knowles, 1980, er voksnes behov for læring knyttet til bestemte opgaver eller problemer, og er orienteret mod udviklingen af kompetencer og den umiddelbare brug af den opnåede viden. Derfor er det essentielt for at få det optimale ud af kurset, at formålet med kurset er klart fra start, så sygeplejerskerne er bevidste omkring, hvilke opgaver og problemer kurset er rettet mod. Dertil også viden omkring hvilke kompetencer det forventes, at sygeplejerskerne opnår ved gennemførelse af kurset. For at efterkomme denne karakteristik for voksenlæring, ifølge Knowles, 1980, bliver kursets formål beskrevet på den allerførste side i kurset. Her indgår der både, hvad afdelingen skal opnå med kurset: "Kurset indgår som en strategi i at minimere sepsis-tilfælde hos neonatale børn med centralt venekateter (CVK), og dermed nedsætte bl.a. mortalitetsraten" (Bilag 1), og at kurset er én del af en certificering, så sygeplejerskerne ved, at denne teoretiske del skal bestå for at opnå certificeringen med CVK. Dette er ifølge Knowles, 1980, vigtig viden for sygeplejerskerne for at opfylde behovet for, at det, der læres, kan knyttes til konkrete opgaver og problemer på afdelingen.

4.4.1 Sammenfatning af endelige beslutninger

I afsnit 4.4 er der truffet beslutninger om forskellige elementer til udarbejdelse af kurset med udgangspunkt i de seks designprincipper. I skemaet nedenunder er alle beslutningerne skrevet ind.

Kursusovervejelser	Beslutninger
Valg af spørgsmålstyper	Indeholder tre former for spørgsmålstyper: multiple choice, multiple answer og drag'n drop.
	Der udarbejdes procedurefeedback, som indeholder billeder med tilhørende tekstbeskrivelser efter spørgsmålet til CVK 9, CVK 14 og CVK 15.
Valg af billeder - genkendelighed	Hvert spørgsmålsside skal indeholde et billede som er relevant for spørgsmålet.
	Region H's ydre design beholdes, så der er genkendelighed til andre kurset, sygeplejerskerne kender til.
	Billederne skal så vidt muligt tages på neonatalafdelingen, så sygeplejerskerne kan opnå større genkendelighed til praksis.
Anvendelse af feedback, hvor meget og hvornår?	Sygeplejerskerne skal have uddybende feedback, uanset om de svarer rigtigt eller forskert.
Valg af spørgsmåls- og kursusgentagelser	Det skal være muligt at svare to gange på hvert spørgsmål.
	Det skal være muligt at tage kurset så mange gange som det ønskes.
Relevans for afdelingens hverdagspraksis	Kurset skal leve op til den praktiske hverdag i forhold til at gengive rette procedurer og svar.
	Det skal være relevant for både erfarne og uerfarne sygeplejersker på området.
Tydelighed omkring kursets formål	Kursets formål skal stå på forsiden, så det er tydeligt for sygeplejerskerne.

Figur 6: Skema over endelige beslutninger i CVK-kurset

Ud over disse endelige beslutninger har det fra start været et ønske fra KV og SV, at der på kursets første side skulle været et link til *VIPPEN*, hvor sygeplejerskerne kan opnå den teoretiske baggrund for at kunne svare på kurset. Dette for at gøre det nemmere for sygeplejerskerne at få adgang til det rette sted, og med et ønske og håb om at få flere til at læse den. Dette link, som opfordrer sygeplejerskerne til at trykke, er med til at gøre læringen nemmere tilgængelig for dem. De skal ikke selv til at rode rundt for at finde det rigtige sted, men får i stedet direkte adgang. Derudover var det også et ønske fra begyndelsen, at anden side i kurset skulle indeholde et link til håndhygiejnekurset, da det er et krav, at sygeplejerskerne har gennemført og bestået håndhygiejnekurset, inden CVK-kurset tages. Dette øger igen muligheden for potentiel læring, da ét tryk på linket sender sygeplejerskeren direkte videre til kurset. Det er gjort så nemt som muligt at give adgang til en ekstra læring, som nogle af sygeplejerskerne vil få brug for.

Det er valgt at gå i dybden med de seks ovenstående designprincipper omkring overvejelser til udarbejdelsen af kurset, hvilket betyder, at beskrivelser omkring kursets funktioner, som hvad der f.eks. sker, når man trykker på piletasterne, eller hvad menulisten øverst i kurset indeholder, ikke behandles i dette projekt.

Hele kurset og dermed den udgave, som i fase 3 er grundlaget for brugerafprøvningen, kan tilgås via dette link: <http://elearning.hosp.dk/CVKtest/index.html>

5 Fase 3: Afprøvning i praksis, evaluering, analyse og forbedring af design

I DBR-modellens fase 3 afprøves kurset i praksis, evalueres, analyseres og re-designes (Christensen et al., 2012). Denne fase er opdelt i to dele. Første del beskriver afviklingen af brugerafprøvningen på NA, Rigshospitalet, og anden del evaluerer og analyserer kategorier, som er fremkommet via en kodningsproces, som ender ud med ændringsforslag til et re-design.

5.1 Brugerafprøvning

Brugerafprøvningen er en væsentlig del af et DBR-projekt for at få direkte adgang til brugernes mening og refleksioner over designet samt ideer til videreudvikling, da brugerne ses som meddesignere. Afprøvningen har, som tidligere beskrevet, det formål at opfange fejl og uhensigtsmæssigheder i designet, før det bliver implementeret. Designeren kan designe på en måde, som er ulogisk for brugerne, og afprøvningen afslører, hvor godt interaktionen mellem bruger og design fungerer samt brugervenligheden heraf (Christensen et al. 2012).

Dette projekts brugerafprøvning inddrager fire sygeplejersker fra NA på Rigshospitalet, som er den målgruppe, kurset er udarbejdet til. Valget med at anvende slutbrugere har den fordel, at afprøvningen bliver realistisk og virkelighedsnær. Afprøvningen foregik på NA på Rigshospitalet, altså på sygeplejerskernes arbejdsplads. Dette dels for, at sygeplejerskerne er mere trygge og tættere på de virkelige omgivelser, kurset skal gennemføres i, og dels fordi det helt praktisk kun kunne lade sig gøre at få kontakt til sygeplejerskerne i deres arbejdstid.

Sygeplejerskerne blev udvalgt ud fra vagtplanssammensætning, og hvornår der var mindst travlt på afdelingen. I alt blev der udført to brugerafprøvnings, hvor sygeplejerskerne var sat sammen to og to, hvor det bærende element bestod af en tænke højt-test, som er forklaret i afsnit 2.2.1. Ifølge Nielsen, 1994, kan der være en fordel i at sætte brugerne sammen to og to til at udføre testen, for at situationen ikke skal blive for kunstig og akavet for brugeren. Det, at brugerne skal arbejde sammen,

skaber en naturlig samtale og en naturlig undren over ting, der fremstår uhensigtsmæssigt eller uforståeligt (Nielsen, 1994).

På NA blev der stillet et mødelokale med tilhørende storskærm til rådighed. Sygeplejerskerne skulle sammen gennemgå kurset og blive enige om de rigtige svar og fortælle højt, når noget blev uforståeligt eller lignende. Ulempen ved samarbejdet er, at kun den ene sygeplejerske har kontrollen over musen og dermed bestemmer, hvornår der skal klikkes videre, og hvilke knapper der skal trykkes på. Dette kan være med til at skabe et forkert billede af, hvad den anden sygeplejerske, som ikke har kontrol over musen, ville have gjort i samme situation. Derved adskiller situationen sig fra virkeligheden, i og med at sygeplejerskerne individuelt skal tage kurset. Formålet med tænke højt-testen er at undersøge interaktionen mellem bruger og design. Fungerer det som tiltænkt? Er der flow i gennemgangen? Giver de enkelte dele i kurset mening for brugeren? Denne viden opnås ved at observere sygeplejerskernes interaktion og dertil få et indblik i deres tanker om kurset, ved at de tænker højt. Før tænke højt-testen blev der stillet et par indledende spørgsmål omhandlende e-læring generelt. Efter testen blev der stillet opklarende spørgsmål til det, der blev observeret undervejs i afprøvningen, og omkring kursets udformning og design i sin helhed. Spørgsmålene blev udarbejdet med inspiration fra designprincipperne i fase 2. Her blev der lagt vægt på sygeplejerskernes holdning til e-læring generelt, og derudover blev der spurgt ind til kursets potentialer i forhold til fleksibilitet, multimodalitet, funktionalitet og feedback for at få et indblik i sygeplejerskernes umiddelbare mening.

5.2 Evaluering, analyse og forbedring af design

Sygeplejerskernes evaluering af kurset blev udført inden selve implementeringen, hvor kurset bliver offentliggjort. Derved ses det som en formativ evaluering, som har til hensigt at analysere resultaterne af brugerafprøvningsne og herved give et overblik over, hvor og hvordan designet kan forbedres.

Som resultat af analysen af brugerafprøvningsne vil der fremkomme nogle ændringsforslag, som kan indgå i et re-design af kurset. Disse ændringsforslag kan ikke nå at blive en del af den første udrulning af kurset, men det vil i stedet forsøges at implementeres i den næste udgave af kurset. Udviklingen af et sådan kursus vil aldrig blive endeligt færdig, da der gennem tiden f.eks. vil forekomme ændringer på afdelingen i form af ordbrug eller procedurer, som derved også skal ændres i kurset for at holde det opdateret og relevant for afdelingen.

I nedenstående analyse anvendes der betegnelserne M1 og M2 for sygeplejerskerne i den første brugerafprøvning og betegnelserne C1 og C2 i den næste. Der vil enkelte gange forekomme, at jeg som interviewer bliver citeret som vil blive betegnet S.

Databehandlingsmetode

Som baggrund for analysen af brugerafprøvningsmetoden anvendes en datakondenseringsmetode, som er inspireret af bogen "Basics of Qualitative Research" af Juliet Corbin og Anselm Strauss, 2008. Datakondenseringen er med til at give et overblik over afprøvningsmetoden ved at opsamle temaer, som derefter kategoriseres og analyseres på. Dette med henblik på at afdække sygeplejerskernes interaktion med kurset, kursets brugervenlighed og ikke mindst ændringsforslag til re-design. Til dette anvendes først en åben kodning, som har til hensigt at identificere temaer ud fra konkrete citater og situationer i afprøvningsmetoden. Afprøvningsmetoden blev lyttet igennem, og hver gang sygeplejerskerne udtalte sig om noget, som omhandlede brugen af kurset, kursets indhold, fordele, problematikker og ændringer, eller der blev observeret en relevant situation i tænke højt-testen, blev citatet eller situationen nedskrevet. Kodningen foregår i et excel-ark, hvor citaterne/situationerne står skrevet, for derefter, gennem analyse og tolkning, får tildelt temaer, som er med til at give disse et betydningsindhold. Dernæst følger en aksekodning, hvor temaer fra den åbne kodning bliver fortolket og sammensat ud fra betydningsvarians, delte egenskaber eller samme omdrejningspunkt, for derefter at blive samlet under kategorier som giver nemmere adgang til systematisk at analysere brugerafprøvningsmetoden (Corbin og Strauss, 2008).

Den åbne kodning identificerer tilsammen 34 temaer med udgangspunkt i citater og situationer, som ses i bilag 9 og 10. Næste skridt er aksekodningen, som ses i skemaet herunder. Første kolonne opstiller de 34 temaer fra den åbne kodning, og i næste kolonne bliver disse temaer samlet under kategorier, som i dette tilfælde bliver til fire kategorier. Disse kategorier giver et overblik over brugerafprøvningsmetodens fokuspunkter, og det er derved disse, den efterfølgende analyse tager udgangspunkt i.

Aksekodning	
Temaer	Kategorier
Faglig forståelse af spørgsmål, Brug af andre ord, Sproglige formuleringer, Faglig formulering, Faglige ændringsforslag, procedureændringer, Urealistisk procedure, Forberedende til klinikken	Faglig indhold
Designforvirring, Design ændringsforslag, Funktioner, Billeder, Spørgsmålstyper, Brug af feedback-bokse, Direkte svar, Procedurefeedback,	Design
(Ingen) fleksibilitet, Tid, Strukturering, Planlægning, Afbrydelser, Effektivitet	Tid
Effektivitet, Online fordel, Overskuelighed, Automatisk påmindelse, Tekniske udfordringer, Teknik, Nemmere kontrollering, Ens viden, Ens procedure, Personlig kontakt, bedre overblik, Forberedende til afdelingen	Online kursus

Figur 7: Aksekodning - Oversigt over temaer og kategorier i brugerafprøvningsmetoden

Herunder vises et skema, som indeholder en optælling af, hvor mange gange sygeplejerskerne i afprøvningskerne omtalte et tema inden for en af de fire kategorier.

Kategorier	Brugerafprøvning 1	Brugerafprøvning 2	I alt
Fagligt indhold	13	4	17
Design	14	13	27
Tid	4	3	7
Online kursus	5	4	9

Figur 8: Oversigt over hvor mange gange de forskellige kategorier bliver omtalt i brugerafprøvningskerne

Denne viden kan være relevant i forhold til et re-design, da det kan give en ide om, hvilke temaer der fylder mest for sygeplejerskerne. Som skemaet viser, blev temaer omkring designet omtalt 27 gange til sammen i begge afprøvningskerne, det faglige indhold 17 gange, mens temaer omkring tid og online kursus kun blev fremhævet syv og ni gange. Selvom der er stor forskel på forekomsten af de forskellige kategorier, er det ikke nødvendigvis ensbetydende med, at temaer omkring design og fagligt indhold er de vigtigste fokuspunkter for et re-design. For at undersøge dette evalueres de fire kategorier med brug af citater fra afprøvningskerne.

Fagligt indhold

Temaer omkring det 'faglige indhold' bliver nævnt 17 gange i løbet af de to afprøvningskerne. Det faglige indhold i kurset har KV og SV udvalgt ud fra, hvilke kompetencer sygeplejerskerne skal tilegne sig omkring CVK og dermed være i stand til at udføre korrekt ude i klinikken.

I tænke højt-testen spiller de sproglige formuleringer en forholdsvis stor rolle for M1 og M2. Formuleringerne som *skal* og *må* i udformningen af spørgsmålene gør til tider sygeplejerskerne i tvivl om svaret. Dette sker både i CVK 6, CVK 11 og CVK 12.

M2: Igen må der, ja det må der vel gerne.

M1: Ja for det kommer jo an på (...)

M2: Ja der står jo *må* og ikke *skal*.

M1: Ja det er nemlig det.

M2: Det kommer an på hvor vi er henne.

M1: Ja jeg tænker også ja.

M2: Neeej. (Svarer forkert) Altså det var lidt forvirrende. Fordi altså, hvis du nu sætter den sådan et stykke, så er der jo ikke nogen, der siger, det må du ikke" (bilag 4 (18:08)).

M1: Men skal jo bare passe på det. De bader jo hjemme.

M2: Ja, men så må det hvert fald ikke komme under vandet vel?

M1: Nej nej. Men det står der jo heller ikke.

M2: Nej, men det er bare, fordi der står badekar (...)

M1: Dem der, der har CVK'er hjemme, de går jo i bad, og så har de jo sådan noget, de putter om. Så jeg tænker må, ja det må man godt. Du må bare ikke få vand på det.

M2: Men tror du ikke, det er det, de mener?

M1: Det er ikke det, der står.

M2: Jeg tror, det er, jeg tror, det er nej. (Svarer forkert)

M1: Hehe. Men det er det, der *må* eller *skal* spørgsmål, man bliver forvirret af.

M2: Ja" (bilag 4 (19:05))

Disse citater viser tydeligt, at de to sygeplejersker er forvirrede over brugen af de to ord *skal* og *må*. De ender med at svare ud fra, hvad de tror, og ikke hvad de ved pga. formuleringen af spørgsmålene, og de svarer også forkert i to af citaterne. Spørgsmålene kræver en del diskussion for at komme til en beslutning, og selvom de måske ikke er enige om svaret, er de enige om, at formuleringerne gør spørgsmålene forvirrende. Det vides ikke, hvad KV og SV har haft af overvejelser omkring brug af *skal* og *må*, da der ikke har været fokus på dette før. I forhold til sygeplejerskernes forvirring virker det ikke, som om der er en dybere mening med, hvornår ordene bruges. Men det er tydeligt forvirrende for sygeplejerskerne, og det betyder noget for, hvilken svarmulighed de vælger. Derfor bør denne problematik fremlægges for KV og SV, som ud fra ovenstående eksempler må vurdere, i hvilket omfang ordene bliver brugt tilfældigt eller med en eventuel læringsmæssig bagtanke.

Undervejs i kurset støder sygeplejerskerne også på et ord og en procedure, som ikke alle kender til.

M2: Det må være sterilt. Hvor er den?

M1: Aseptisk.

M2: Hedder det det?

M1: Ja det var det, de kaldte det.

M2: Nå.

M1: Skriver den det i vejledningen?

M2: Nej.

M1: Fordi det er ikke et ord, vi bruger i vores. Det kan godt være, vi burde. Men vi kalder det sterilt teknik eller nonsteril.

M2: Ja præcis, det var den, jeg ledte efter. Det er vi sikre på?

M1: Ja ja, det er det. Det er bare, fordi det er et andet ord, end det vi normalt bruger" (bilag 4 (14:09)).

"C2: Efter aseptiske, hvad er det?

C1: Det er steril teknik" (bilag 5 (10:37)).

Her giver et par af sygeplejerskerne udtryk for, at de ikke kender ordet 'aseptisk', som bliver brugt i et af kursets spørgsmål. Som M1 siger: "Det er bare, fordi det er et andet ord, end det vi normalt bruger". Her bliver der brugt et andet ord end det, der bliver anvendt ude i klinikken. I vejledningen, som sygeplejerskerne skal læse, inden de tager kurset, bliver ordet 'aseptisk' heller ikke anvendt.

Som tidligere nævnt i fase 2 afsnit 4.4, sker der også en ændring af lige præcis dette ord til slut i processen. Dette kan tyde på, at det er et nyt ord, der skal til at indføres i arbejdet med CVK, men som endnu ikke er blevet spredt bredt nok ud til, at alle sygeplejerskerne ved besked.

Det samme sker med en procedureændring i CVK 8, som også beskrives i udviklingsfasen afsnit 4.4. Spørgsmålet lyder fra start i udviklingen således: Hvor ofte skal en ikke-transparent CVK-forbinding, der *ikke* har synligt blod, snavs eller er løs, skiftes? Dertil er der tre svarmuligheder, hvor den korrekte svarmulighed bliver ændret fra 'dagligt' til 'hver 2. dag. Dette er altså også en procedure, som har ændret sig undervejs i den tid, kursets udvikling har været under produktion, men er heller ikke en ændring, som alle sygeplejerskerne har kendskab til.

"M2: Dagligt.

M1: Ja, det er den nødt til, men det må vi slet ikke bruge, har vi fået at vide.

M2: Det står i hvert fald også i den skriftlige, jeg lige har lavet.

M1: Nå. Jeg har altid lært, at vi skal kunne se igennem (Transparent/ikke-transparent plaster) (...)

M2: Her forleden havde jeg en, der var ikke-transparent, hvor de sagen, jamen det var fint, så skulle den bare skiftes (...)

M1: Men det er hvert fald dagligt uanset hvad.

M2: Nej. (Svarer forkert)

M1: Nu er vi på den.

M2: En gang hver 2. dag er det sgu da ikke, og det er slet ikke en gang om ugen" (bilag 4 (12:50)).

"C1: Det er dagligt.

C2: Er det dagligt ved CVK?

C1: Det er jeg rimelig sikker på (...)

C2: Jeg er lidt i tvivl, om det er det samme, men vi prøver dagligt. (Svarer forkert)

C1: Hver 2. dag. Nå. Det vidste jeg ikke. (...)

C2: Nå, det er ikke-transparent. Nå, undskyld. Det vidste jeg faktisk godt, var hver 2. dag. Det har jeg lige hørt, er blevet lavet om. Det har jeg læst i nyhedsbrevet eller sådan noget" (bilag 5 (9:38)).

Begge brugergrupper svarer forkert på dette spørgsmål, selvom de er rimeligt overbeviste om, at det skal skiftes dagligt. C2 siger dog til sidst, at hun lige har læst i nyhedsbrevet, at det er blevet lavet om. Men disse to citater tyder på, at informationen ikke er nået ud til alle.

Undervejs i tænke højt-testen giver sygeplejerskerne udtryk for nogle ting, som de gerne vil ændre ved kurset. Det drejer sig både om nogle faglige procedureændringer og fagligt indhold, som til dels er forvirrende, som det tager sig ud nu, eller som faktisk er for langt fra den kliniske praksis og dermed bliver urealistisk for sygeplejerskerne.

Begge brugergrupper havde svært ved CVK 14, hvor de skal beskrive proceduren i medicinrummet for samling af infusionssæt med medicin og infusionsvæske til centrale katetre. De skal her sætte en række forskrevne udsagn i rækkefølge. De får begge fejl i første forsøg, da der er forvirring om, hvornår håndhygiejne passer ind. De er ikke enige med den rækkefølge, som kurset anser som korrekt. De vil derimod spritte hænderne af ad flere omgange og synes derved, der mangler nogle punkter (bilag 5 (14:55)).

Det samme gør sig gældende i CVK 15. M1 og M2 mangler billeder til, at proceduren giver mening for dem. M2 synes ikke, at proceduren er realistisk, og mener aldrig, at hun ville gøre det på denne måde.

"M1: Det er, fordi jeg synes, der er for lidt billeder. Fordi, nu har jeg jo lige gjort det. (...) Det er fordi, jeg mangler en, der hedder, hvornår jeg åbner. Altså hvornår jeg starter pumperne og åbner for (...)

M2: Det er jo ikke realistisk det her. (...)

M1: Der mangler hvert fald to billeder, der hedder. Altså for det første skulle den hedde, du tager handskerne på.

M2: Jeg ville aldrig gøre det på den her måde.

M1: Og så der et billede, der hedder, hvornår jeg åbner.

M2: Jeg ville aldrig pause den her, før jeg gjorde det der.

M1: Nej, jeg havde aldrig. Ikke hvis den der betyder forbered" (bilag 4 (27:01)).

M1 kommer her med et bud på, hvad hun mangler, for at opgaven gøres mere forståelig for hende, samtidig med at M2 synes, at proceduren er urealistisk og misvisende i forhold til den måde, hun er

vant til at håndtere den konkrete opgave på. Efter de selv har prøvet kræfter med at få sat proceduren i den rigtige rækkefølge, gennemgår de på næste side en feedback på proceduren. Her vises der flere billeder med en uddybende tekst, som giver et bedre overblik for sygeplejerskerne og gør det mere specifikt (bilag 4 (31:03)).

Ud over dette konkrete ændringsforslag synes M1, at der mangler et punkt i feedbackproceduren til CVK 14. Ude i klinikken har de en regel om, at der skal sættes tre mærker på hvert sæt af infusionsposerne. Denne del af proceduren er både M1 og M2 enige om er en god ting, så derfor mener de også, at det bør indgå i kursets procedure til CVK 14 (bilag 4 (24:54)).

Begge brugergrupper mener, at CVK 18 kan give en smule forvirring. Opgaven går ud på, at de skal indsætte fem udsagn i den rigtige kolonne, alt efter hvad der observeres ved vagtstart eller hver time. Denne opdeling af tid bliver der kommenteret på, da de i stedet mener, at der skal stå én gang i vagten eller hver time, da 'ved vagtstart' ikke altid stemmer overens med virkeligheden (bilag 4 (33:42) og bilag 4 (21:40)).

Sygeplejerskerne bliver til sidst i afprøvningen spurgt, om de kan forestille sig, at dette kursus kan ruste dem til arbejdet i klinikken og om relevansen af kurset. C2 mener, at jo flere gange hun går tingene igennem, jo bedre husker hun det, og derfor mener hun, at kurset giver en form for sikkerhed ude i klinikken. Hun synes også, at de mange billeder er med til at give et godt overblik over, hvad der er hvad, især når det gælder plastre, da de bruger enormt mange forskellige slags. C1 er glad for opsummeringen, som kurset giver. Hun siger: "Hvis det er lang tid siden, man har været igennem det, så giver det jo en eller anden, nå, det er derfor vi gør det" (bilag 5 (31:04)).

Dertil mener M1 og M2 også, at det er helt nødvendigt med den teoretiske del til udførelsen i praksis. Selvom de gør det hver dag, så er det godt at få det opfrisket gennem kurset, hvor de alligevel kan sidde og blive i tvivl om nogle ting. (Bilag 4 (50:35)).

Design

Den næste kategori, 'design', omhandler den måde, kurset ser ud på i form af bl.a. billeder og feedback, men også kursets brugervenlighed, og designet er derved med til at skabe flow og overblik for sygeplejerskerne. Temaerne, som hører under design, fremtræder 27 gange i løbet af brugerafprøvningsne.

Det første, begge brugergrupper lægger mærke til, er på de første to sider, hvor der er et link til *VIPPEN* og til hygiejnekurset. C2 synes, det er fedt, at man kan tilgå linkene direkte, fordi det er på computeren. M2 mener, at man bedre kan overskue at benytte sig af f.eks. *VIPPEN*, fordi man kan gå

via linket i stedet for ved papirkurset, hvor man først skal ind og finde den. ”Så gør jeg det en anden dag”, siger hun (bilag 4 (6:38) og bilag 5 (3:12)).

Allerede tidligt i tænke højt-testen kommenterer C2 på feedback-boksene, som popper op på skærmen efter hvert svar. ”Det er også ret fint, at der kommer de der svar (...) Her der kommer virkelig en beskrivelse af, hvad har du svaret rigtigt. (...) Her får du faktisk noget mere viden, hvis du ikke var helt sikker, hvis man nu lige havde lavet lidt en sætser” (bilag 5 (8:14)). Både C2 og C1 synes, at de lærer noget af feedback-boksene. De brugte også, som de eneste, meget tid på grundigt at læse hver feedback til hvert spørgsmål igennem. Uanset om de svarede rigtigt eller forkert.

C1: ”Jamen, jeg tænker, at hvis der var nogen af svarene, hvor man ikke sådan var 100 procent sikker, hvor man tænker, okay det kunne også være den, og det kunne også være den, så synes jeg, det er fint, at det lige står beskrevet. Nå, det er derfor” (bilag 5 (30:10)).

Dette citat forklarer, hvad C1 brugte feedbacken til, og man kan også se virkningen af, at den bliver læst i nogle af de spørgsmål, hvor de svarer forkert første gang. F.eks. i CVK 8, hvor de svarer forkert på, hvor ofte en ikke-transparent CVK-forbinding skal skiftes, læser de feedbacken og svarer derved korrekt anden gang (bilag 5 (9:58)). M1 og M2 gav stort set aldrig opmærksomhed til feedback-boksene, hvilket resulterer i, at de svarer forkert anden gang og derfor får én fejl i kurset (bilag 4 (12:50)).

M1 og M2 har en anden indgangsvinkel til feedback boksene:

”M2: Jeg har ikke læst nogen af dem. Jeg tror bare, jeg tænkte, at der står, om det er korrekt, godt. Men jeg tror ikke, der stod mere. (...)

S: Så I læste den slet ikke.

M1: Nej nej.

S: Så I ved slet ikke, når I har svaret forkert, f.eks. så var det ikke noget, I overvejede, at læse feedbacken, for så at kunne svare rigtigt?

M2: Nej, jeg tror slet ikke, jeg har registreret, at det stod.

M1: Jeg tror også bare, man tænker, forkert. (...)

M2: Jeg har slet ikke registreret, at der stod noget andet, end jeg troede, det var: Du har svaret forkert, du skal lige tage den igen.

M1: Den gør det samme på de andre e-learningkurser, at der kommer den der feedbackboks, og jeg tror, at det gør, at man bare tænker, nå, det var forkert, nå, så prøver jeg igen” (bilag 4 (43:00)).

Her tager M1 udgangspunkt i de andre kurser, hun har taget, som f.eks. håndhygiejne-kurset, hvor hun er blevet vant til, at feedbacken kun giver svar på, om det er forkert. Hun trækker meget på genkendeligheden til andre kurser og opfatter slet ikke, at CVK-kursets feedback er anderledes. M2 har også fået en opfattelse af, at feedback-boksene kun kommer op ved forkert svar.

”M2: Hver gang den kommer op, så tænker jeg, jeg har gjort det forkert, fordi jeg tænker, sådan en Hver gang tænker jeg, gud, det var forkert, fordi den sådan popper op i hovedet på en” (bilag 4 (17:55)).

Samtidig kan M2 godt lide, at kurset giver direkte besked, om svaret er rigtigt eller forkert. Hun har gået i fire til seks uger uden svar, efter hun har taget papirtesten, så hun ved stadig ikke, hvilke svar der er rigtige. Derfor går hun nu og har en forestilling om, hvad hun har svaret rigtigt på, selvom det ikke er sikkert endnu. Derfor synes hun, det er rart at tage kurset online, for derefter med det samme at vide, hvad der er de rigtige svar, uanset om det var det, man svarede eller ej (bilag 4 (37:44)). Den direkte feedback og direkte besked om, hvorvidt svarene er korrekte, og om kurset er bestået, ses der generelt positivt på fra alle sygeplejerskerne.

I interviewdelen efter tænke højt-testen spørges der ind til multimodaliteten i kurset. Både hvad angår anvendelsen af billeder, spørgsmålstyper og de tre procedurefeedback til CVK 9, CVK 14 og CVK 15.

”M1: Jeg er ret vild med, at der er billeder” (bilag 4 (38:10)).

”C1: Det giver sådan mere visuelt, tror jeg. (...) Jeg ved ikke, om man sådan lærer mere af dem som sådan, men det giver bare sådan lidt. Det er den her situation, vi snakker om, altså (...)

C2: Det er også mere specificeret til vores afdeling, så det ikke bare er sådan et håndhygiejne, du kommer ind på stuen et eller andet” (bilag 5 (28:30)).

Overordnet set er alle sygeplejerskerne glade for billederne. C1 tror ikke, at billederne har en påvirkning for læringen, men alligevel er de med til at gøre de enkelte situationer mere konkrete, og brugen af billeder fra selve NA på Rigshospitalet fremhæver C2 som positivt. Kollegaer bliver også genkendt på billederne, og som nævnt i afsnit 4.4 punkt 2., ’Valg af billeder – genkendelighed’, har dette en positiv virkning på sygeplejerskerne.

De forskellige brug af spørgsmålstyper i kurset som multiple choice, multiple answer og drag'n drop tages også godt imod. Især fra C1 og C2. De mener, at det gør kurset lidt mere spændende og ikke så monotont, som hvis der havde været samme type spørgsmål med en række svarmuligheder, som man bare skulle krydse af. C1 synes også, at drag'n drop-typen gjorde, at man skulle tænke mere, idet at man skulle gøre noget mere aktivt end bare at klikke af ved en svarmulighed. Dertil var hun også positiv omkring, at de billeder eller udsagn, der placeres korrekt i CVK 14, CVK 15, CVK 16 og CVK 18, bliver stående, så man bedre har et overblik over, hvor fejlen gemmer sig. Igen bliver der sammenlignet med håndhygiejnekurset, hvor sygeplejerskerne har oplevet at bruge lang tid på at finde frem til, hvad der menes, og derved hvad der er det rigtige svar, da det nogen gange kan være svært at tyde billederne (bilag 5 (27:30)). Så i CVK-kurset undgår de at spille for lang tid på denne problematik, da de rigtige billeder og udsagn bliver stående.

Procedurebeskrivelserne i form af feedbacks til CVK 9, CVK 14 og CVK 15 var der delte holdninger til. Indholdet i form af billeder med tilknyttende test om en bestemt procedure gav positive tilkendegivelser som: "Altså, der stod jo flere oplysninger i dem, kan man sige (...) jeg synes, de var mere uddybende" (bilag 5 (29:15)) og "Det synes jeg, var rigtig fint. Det gav noget" (bilag 4 (44:23)). Men de gav også anledning til mere kritiske kommentarer. C2 synes, at det nogen gange virkede en smule dobbelt, da man lige havde siddet og svaret på det i spørgsmålet og så skulle igennem det hele en gang til. C1 og C2 tænker, at det godt kunne blive en proces, hvor man bare sidder og klikker hurtigt videre for at komme igennem det (bilag 5 (29:13)).

M2 havde en tendens til at blive forvirret, hver gang de havde gennemgået en procedurefeedback og lukket boksen ned. Da kommer de nemlig ud på samme side, som de tilgår procedurefeedbacken fra. M2 sidder med musen og bliver nødt til ved procedurefeedbacken til CVK 9 at trykke på den blå knap igen, for så at finde ud af, at det er den, de lige har gennemgået. Hun udtaler efter procedurefeedbacken til CVK 14: "Jeg synes altså, hver gang jeg kommer her tilbage, så ved jeg ikke, om det her er det, jeg har gjort. Men det er også bare mig" (bilag 4 (25:29)).

Dette problem for M2 er værd at tage med i overvejelserne til ændringer af designet for at gøre det mere flydende for sygeplejerskerne at gå fra en procedurefeedback og videre i kurset. Sygeplejerskerne bringer også yderligere ændringsforslag på banen, som omhandler sidste side i procedurefeedback. Undervejs i denne feedback findes der nederst i højre hjørne to knapper, som hedder 'forrige' og 'næste', som bruges til at gå frem og tilbage mellem siderne. Når den sidste side tilgås, er der kun knappen 'forrige' tilbage og en tekst nederst på siden: 'Luk feedback-boksen på det blå kryds øverst til højre'. Denne handling har begge grupper kommenteret på, da de finder det lidt forvirrende og ulogisk, at man sidder og læser nederst på siden for så at skulle op øverst på siden for

at lukke den. I stedet foreslår de begge, at der skal være en 'afslut'-knap nederst på siden samme sted, som knappen 'næste' var placeret gennem hele feedbacken. M1 påpeger, at jo mere man skal læse i kurset, jo mere besværligt synes man, det er (bilag 4 (44:23)). C1 synes også, at krydset frem for en 'afslut'-knap sender et andet signal. "C1: Og så tænker jeg også, hvis du trykker afslut, så har du afsluttet, så er det her sendt ind, det er afleveret. Hvor du trykker ned på et kryds, så kan det måske være sådan, at lukker jeg bare det hele ned. At der ikke er noget, der er gemt agtigt. Skal jeg lave det hele forfra?" (bilag 5 (34:02)).

Denne måde at lukke ned for procedurefeedbacken er forvirrende og ikke logisk for sygeplejerskerne og gør, at brugervenligheden ikke er optimal.

M2 foreslår, som den eneste, en ændring til feedback-boksen, som viser rigtigt og forkert svar. Hun vil gerne have, at boksen viser farven grøn ved rigtigt svar og rød ved forkert svar, så man ikke skal koncentrere sig om at læse 'Dit svar er korrekt' eller 'Dit svar er forkert', men hurtigt får svaret ved hjælp af en farve (bilag 4 (32:56)). Denne ændring kan dog gøre, at sygeplejerskerne i mindre grad vil læse og gøre brug af indholdet i feedbacken, hvis de blot fokuserer på, hvilken farve boksen viser. Derfor skal det overvejes, om denne ændring skal indgå i næste udgave af kurset.

Tid

Den næste kategori er 'tid', og temaerne herunder bliver omtalt syv gange i løbet af brugerprøvningerne. Ifølge Illeris er ressourcer i form af tid og rum essentielt for at opnå gode resultater inden for den strukturerede læring på arbejdspladsen. Flere af sygeplejerskerne nævner, at de ofte tager kurser i en nattevagt, fordi det tit er på dette tidspunkt, at der er mest tid til at sidde ved en computer og også der, der er mest ro. Denne fleksible mulighed for at tage kurset hele døgnet rundt kan C1 godt lide (bilag 5 (0:12)). Dog kan der forekomme en masse afbrydelser, ved at sygeplejerskerne skal tage kurset på arbejdet.

"M1: Så sætter man sig bare inde på stuen. Det ikke sådan, at man sidder i sådan et lokale. Så sætter man sig ind på stuen, når man lige har.

M2: Man tager det måske over 10 gange, skulle jeg til at sige. Jeg har ikke taget det over én gang.

M1: Ja, så svarer man på to spørgsmål, og så laver man noget ved patienten, og så svarer man på to spørgsmål" (bilag 4 (38:38)).

M1 og M2 fortsætter:

"M2: Det er jo ikke sikkert, der er tid til det. Så jeg tænker også, der skal være en lang ...

M1: Du bliver afbrudt. Vi kan ikke sidde, som vi sidder nu og bruge lang tid på det.

M2: Man skal kunne gemme de svar, man har, det er vigtigt. For man kommer ikke tilbage. Man kommer oftest ikke til at lave det i én omgang.

M1: Man bliver som regel færdig i sin vagt, men man kan godt have siddet og lavet fem spørgsmål, og så er der et eller andet der bipper.

M2: Men også, fordi det er jo ikke sikkert, at man har svaret, og så skal man jo finde ud af det. Så kan det jo godt tage noget tid" (bilag 4 (39:24)).

Sygeplejerskerne bliver spurgt ind til påvirkningen af disse afbrydelser, når de sidder midt i et kursus. C2 og M2 mener, at koncentrationen bliver brudt, og at man hver gang skal bruge tid på at finde tilbage til, hvor man var i kurset, og måske endda starte forfra dagen efter, hvis ikke man nåede det i den givne vagt (bilag 5 (33:12) og bilag 4 (40:40)). Dertil sætter M1 ord på, hvilken påvirkning hun tror, afbrydelserne har. M1 mener, at der burde sættes tid af til kurset, så man ikke bliver afbrudt. Hun tænker, at planlægning og strukturering af tid af, hvornår sygeplejerskerne hver især kunne opdatere deres kurser, samtidig med at de sad bag lukkede døre, vil være mere effektivt, og de ville få gennemført kurser meget hurtigere, end de gør nu, fordi der ville være større koncentrationen omkring det (bilag 4 (40:08)). Denne udtalelse kan ses i relation til afsnittet 4.3, hvor overvejelser, som NA bør gøre sig, er formuleret på baggrund af tidligere diskussion og analyse af Illeris' teori omkring læringstiltag på arbejdspladsen. Det er derved interessant, at sygeplejerskerne selv er opmærksomme på og kan se et problem i rammerne omkring gennemførsel af kurset på afdelingen.

Alle sygeplejerskerne har en opfattelse af, at kurserne ikke bliver taget hjemmefra. Både fordi de ikke mener, at de skal bruge deres fritid på arbejdsrelaterede opgaver, og fordi de ikke tror, at klinikken har lyst til at betale for overarbejdstimer for at tage kurset derhjemme. Men C1 afviser ikke, at kurset kan tages hjemmefra, da det kan være svært at koncentrere sig på arbejdet. Dog har ingen af sygeplejerskerne overvejet at gøre dette (bilag 5 (32:18) og bilag 4 (40:50)).

Dette siger noget om manglende fleksibilitet fra arbejdspladsens side. Godt nok kan kurset tages på alle tider af døgnet i klinikken, men det er ikke muligt at få betaling for at gøre det derhjemme. Dertil bliver der ikke sat tid af til, at sygeplejerskerne kan opøve deres kompetencer, da de samtidig skal passe patienter og dermed går ind og ud af læringssituationen. Ifølge Illeris kræver det en del ressourcer fra arbejdspladsen at gennemføre læringstiltag, og hvis ikke der er opbakning fra lederens side, og der gives tid og rum til at gennemføre kurserne, så kan det i værste fald give bagslag. Da det må tænkes, at det er i klinikkens interesse at dygtiggøre sygeplejerskerne inden for, i dette tilfælde

CVK, bør det overvejes, hvorvidt man fra ledelsens side kan gøre denne proces mere optimal for sygeplejerskerne, da det er vigtigt for læringsprocessen.

Online kursus

'Online kursus' er den sidste kategori, og de underliggende temaer nævnes ni gange i brugerafprøvningserne. Afsnittet omhandler overordnet fordele og ulemper ved et online kursus set fra sygeplejerskernes side. Da alle sygeplejerskerne i brugerafprøvningserne har taget CVK-kurset i papirform, bliver der ofte undervejs sammenlignet med dette i forhold til kurset online, altså hvad remedieringen og hertil videreudviklingen af kurset har af betydning.

C1 og C2 fremhæver den viden, man får via online kurset. De mener, at det er en mere ensartet viden, da feedback-boksene giver de samme svar til alle. Til forskel fra papirformen, hvor sygeplejerskerne efterfølgende skal gennemgå testen med en vejleder. Denne vejleder har så til opgave at give sygeplejersken de korrekte svar og gennemgå eventuelle misforståelser. Her mener både C1 og C2, at den viden, man får fra vejlederen, kan variere alt efter, hvem man sidder med, og dermed oplever sygeplejerskerne variation i deres måder at gøre tingene på (bilag 5 (1:24)). C2 mener dog, at det også kan være godt med denne personlige kontakt, da man har mulighed for at uddybe nogle af sine svar mundtligt, og eventuelle misforståelser kan blive opklaret, men samtidig får man automatisk rettet sine svar i online versionen i stedet for, at man skal vente på, at en vejleder har tid til at rette papirtesten igennem (bilag 5 (0:14)).

Alle sygeplejerskerne nævner den automatiske påmindelse, som kursusportalen sender ud, når det er tid til, at kurset genopfriskes, som de mener, er med til, at kurserne i højere grad bliver gennemført.

"C1: Og så tænker jeg også, noget positivt er også, at her online, der får du en eller anden reminder, der kommer på din mail, som sker automatisk. Det andet, det er sådan en liste, som bliver opdateret en gang om året, og så er det måske tre år siden, man har været igennem det. Og hvem var nu lige på arbejde.

C2: Og så udskyder man det lidt.

C1: Hvor det her, det er lidt mere...

S: Overskueligt?

C1: Ja, også for en selv, tænker jeg lidt. Hvad mangler jeg? Okay jeg får en mail, når det popper op, og så får man alligevel, synes jeg, sådan rimelig hurtigt får det taget" (bilag 5 (26:59)).

M1 tilslutter sig ovenstående og tror også, at der vil blive gennemført flere kurser online, frem for hvad der blev på papirform. Dertil mener hun, at det er nemmere at kontrollere for lederne, hvem der ikke har taget kurset, og derved har de et større overblik over, hvem der skal puffes til.

”M1: En stor fordel for, at det er på e-learning frem for papir, det er, at vi rent faktisk får det gjort. Vi bliver hvert fald mindet om det. Det sker automatisk. (...) Jeg tror, vi får lavet flere af de der certificeringsting, nu hvor det ligger elektronisk, kontra når det var på papir (...) Så er det meget overskueligt, når man bare sidder og klikker, kontra man skal skrive det hele i hånden” (bilag 4 (1:10)).

”M1: Så er der jo også noget ansvars (...) Jeg ved ikke, om det er afdelingssygeplejersken (...) Og det kræver jo så igen, at der er et menneske, der så går ind og kigger i mapperne, hvem der har, og hvem der ikke har” (bilag 4 (3:54)).

Alt det automatiske, som sker online, gør, at det er nemmere at ”holde øje” med, om sygeplejerskerne gennemfører kurset, og derved mener M1, at det bliver mere effektivt end før. Der kan laves en nemmere form for statistik, uden at det kræver flere mandetimer. Sygeplejerskerne fremhæver her nogle eksempler på forskellen mellem kurset på papir og online.

Feedbacken har C1 og C2 generelt været meget positivt indstillet overfor, og da de svarer på, hvad de synes, er positivt ved online kurset, svarer de også feedbacken. De var glade for den store mængde af feedback, og C1 udtaler, at hun synes, hun har lært noget ved at gennemgå kurset. Også selvom hun har taget det før, så mener hun, det er godt, at man skal tage det løbende. Dog mener C2, at det kan være lidt svært at indsætte billeder i en bestemt rækkefølge, men at man har flere forsøg, gør, at man til sidst kan se logikken. Og hvis man har svaret lidt tilfældigt, så får man alligevel et godt og grundigt svar bagefter i feedbacken, som gør, at hun føler, hun lærer meget af det (bilag 5 (24:56)).

Netop opgaven med at sætte billeder i rækkefølge er også, noget M2 fremhæver. Hun synes, nogen af dem var med til at gøre hende mere forvirret, fordi der efter hendes mening mangler nogle steps. M1 mener derimod ikke, at det er billederne, der forvirrer, men mere formuleringerne af de korte tekster under billederne i CVK 15, som forvirrer. Hun mener hvert fald ikke, at udelukkelsen af billederne, som på papirform, ville gøre det nemmere for hende (bilag 4 (41:40)).

De tekniske udfordringer ved et online kursus udtaler M1 og C2 sig også om. M1 omtaler kursusportalen som problemet, da hun før har oplevet, at systemet er meget ustabil og ikke logisk opbygget. Hun har også oplevet at gennemføre et kursus, og idet hun trykker godkend, så forsvandt det hele, og hun måtte starte forfra. Dette er et problem, da de netop ikke har meget tid til at sidde

og gennemføre kurserne. C2 har også før oplevet, at drag'n drop-opgaverne ikke virker optimalt, så det ikke er muligt at placere dem det rigtige sted.

Disse tekniske udfordringer omhandler ikke specifikt CVK-kurset, men kurset kommer til at blive en del af kursusportalen, og dermed vil det også blive udsat for tekniske problemer, hvis systemet ikke fungerer optimalt. Ud fra ovenstående udtalelser er det noget, sygeplejerskerne til dels er påvirket af, og som kan gøre gennemførelsen af online kurser til et irritationsmoment. Men bortset fra dette afslutter M1 med at sige: "Så synes jeg bare, det er en god ide, at det bliver elektronisk. Det var også på tide" (bilag 4 (48:23)). M2 synes også, det er godt, og udtaler: "Lidt mere levende end papiret. Det bliver sådan lidt mere interessant" (bilag 4 (47:47)).

5.2.1 Sammenfatning af ændringsforslag

For hvert af de seks overvejelser til udviklingen af CVK-kurset, giver ovenstående analyse af brugerafprøvningen anledning til nogle ændringsforslag, som blev tydeliggjort ved hjælp af tænke højt-testen samt interviewspørgsmål. Nogle af forslagene er mere eksplicitte end andre, og ønsket om en ændring er derved nogen gange tolket ud fra sygeplejerskernes måde at omtale emnet på, og hvor stor en påvirkning det antydes at have på gennemførelsen af kurset.

- Gøre spørgsmålsformuleringer så som *må* og *skal* klare og tydelige
- Manglende udbredelse af kendskab til nye ord
- Ensartethed omkring procedurer i kurset og i klinikken
- Påpegelse af håndhygiejne, hver gang det anvendes
- Lave en 'afslut'-knap på sidste side af procedurefeedback
- Gå automatisk videre til næste side efter afslutning af procedurefeedbacken
- Gør feedback-boksens svar grønne eller røde afhængigt af, om der er svaret rigtigt eller forkert
- Planlægning af tid til at tage kurset fra ledelsens side.

Ovenstående ændringsforslag indebærer både ændringer til kurset helt praktisk og designmæssigt, hvilket Region H e-læring har ansvaret for, men det indebærer også ændringsforslag til selve NA, herunder ledelsen. Derfor vil nedenstående skema opdele forslagene under overskrifterne *ændringsforslag til kurset* og *anbefalinger til NA*. Det vælges at kalde ændringsforslagene til NA for anbefalinger, da det ikke er noget, Region H e-læring hverken har viden om eller indflydelse på at ændre, men i stedet skal ses netop som anbefalinger til, hvordan afdelingen kan optimere udbyttet af kurset, både hvad angår det faglige indhold og i forhold til de fysiske rammer på afdelingen.

Ændringsforslag til kurset	Anbefalinger til KV, SV og neonatalafdelingen
Lave en 'afslut-knap' på sidste side af procedurefeedbacken.	Gøre spørgsmålsformuleringer så som <i>må</i> og <i>skal</i> klare og tydelige.
Gå automatisk videre til næste side efter afslutning af procedurefeedbacken.	Manglende udbredelse af kenskal til nye ord
Gør feedback-boksenes svar grønne eller røde afhængigt af, om der er svaret rigtigt eller forkert.	Ensartethed omkring procedurer i kurset og klinikken.
	Påpegelse af håndhygiejne, hver gang det anvendes.
	Planlægning af tid fra ledelsens side, til at tage kurset.

Figur 9: Oversigt over ændringsforslag

Ændringsforslagene til kurset, som ses i venstre side af skemaet, er Region H e-lærings opgave at vurdere og eventuelt ændre i næste udgave af kurset. Anbefalingerne omkring det faglige indhold til højre i skemaet er det op til KV og SV at ændre og forbedre, så det ikke forbliver et forvirrende element for sygeplejerskerne. Det er dog Region H e-læring, der ændrer det i selve kurset, men det er KV og SV, der træffer beslutninger herom. Den nederste anbefaling *Planlægning af tid til at tage kurset fra ledelsens side* omhandler de fysiske rammer på afdelingen. Denne anbefaling ses også i afsnittet 4.3 omkring overvejelser, som NA bør gøre. Det er interessant, at sygeplejerskerne påpeger denne planlægning af tid for at få det optimale ud af kurset, på samme måde som det bliver fremhævet i teori omkring voksenlæring på arbejdspladsen. Derfor er denne anbefaling et vigtigt element, som NA bør overveje, for at sygeplejerskerne får de rette rammer til at opnå færdigheder og viden inden for håndtering af CVK.

6 Fase 4: Generalisering og refleksion

Generaliserings- og refleksionsfasen har til hensigt at reflektere over hele opgaven fra metodevalg til resultater, herunder refleksioner om rollefordeling, kursets robusthed og mulighed for at anvende det i andre kontekster.

Refleksion over projektet

Projektet er bygget op omkring metode og teori fra DBR og interaktionsdesign, som tilsammen er med til at sætte rammen for projektets udviklings- og forskningstilgang. Begge metoder er inddelt i fire faser, hvor indholdet i disse supplerer hinanden og tilsammen bliver anvendt som dette projekts fasemodel. Interaktionsdesign omhandler udviklingen af et produkt og har dermed stort fokus på design og produktion. DBR arbejder både med forståelse og udvikling, hvor forskerrollen dermed også har en stor betydning.

Indsamling af data sker undervejs i det meste af projekts tre første faser. Det meste data bliver indsamlet via møder og mailkorrespondancer mellem KV, SV og Region H e-læring og ved hele tiden at inddrage KV og SV i udviklingsprocessen. KV og SV er med til at skabe de første prototyper og er med til at afprøve dem og løbende komme med ændringer. KV og SV er ikke en del af slutbrugerne og forsøger derfor undervejs i processen at sætte sig i slutbrugernes sted. I stedet for kun at anvende KV og SV i starten af kursets udvikling kunne der, set i bakspejlet, være stor værdi i at inddrage sygeplejerskerne allerede tidligt i forløbet for hurtigere at opfylde deres behov og gøre kurset brugervenligt for dem. Der kan argumenteres for, at KV og SV ved, hvad kurset fagligt skal indeholde, og derved er de rette personer til udviklingen af dette, men da de ikke er en del af slutbrugerne, kan de ikke på samme måde opfange problemer med interaktionen og brugervenligheden. Sygeplejerskerne bliver dog inddraget i fase 3 til en brugerafprøvning, hvor prototypen er det kursus, der skal implementeres i NA. Det er sent i udviklingen, og der er på sin vis kun tid til at rette enkelte, mindre ubetydelige ting. Men denne afprøvning gav indtryk af, at kurset i sig selv fungerede optimalt med få ændringsforslag, hvortil der også kom en del fokus på det faglige indhold samt rammerne omkring udførelsen af kurset på afdelingen. Denne viden gav en god indsigt i anbefalinger til KV, SV og NA, som der ved tidligere inddragelse af sygeplejerskerne kunne være præsenteret og sat fokus på før.

Dette kursus bygger på en papirtest, som allerede er udviklet og anvendt over længere tid på NA. Derfor sker der en remediering i, at indholdet skal overføres til det nye online medie. Dette ønske om et online kursus bunder først og fremmest i et ønske fra NA om at spare ressourcer. Derudover følger der nogle flere muligheder med en online version, som KV og SV får øjnene op for undervejs i processen. Hertil vil det være interessant videre at undersøge, om sygeplejerskerne opnår bedre kompetencer ved brugen af online versionen i forhold til papirtesten.

Refleksion over DBR

Et problem, der kan opstå i et DBR-projekt, er fordelingen af roller, da forholdet mellem forsker og designer kan være en udfordring. Forskerrollen interesserer sig for at udvikle ny forståelse gennem data og teoriudvikling, mens designerrollen er involveret i at designe ny praksis eller produkt gennem interventioner. Problemet kan opstå ved, at man som forsker kan få svært ved at være objektiv i forhold til forskningen, da det næsten ikke kan undgås at skabe en relation til udviklingsprocessen og designet. Derudover arbejder man som designer i iterationer, og risikoen kan derved være, at man bevæger sig længere og længere væk fra den egentlige problemstilling. Rollerne overlapper ofte

hinanden, fordi der bliver forsket gennem designprocessen og designet gennem forskningsprocessen (Christensen et al., 2012).

I dette projekt har forskerrollen arbejdet med teori og dataindsamling for at opnå indsigt og forståelse af, hvilke potentialer e-læring bringer med sig, og hvilke karakteristikker og overvejelser der skal gøres i forhold til voksenlæring på arbejdspladsen. Designerrollen har arbejdet med kursets udformning og udvikling i form af design, funktioner og brugervenlighed. Som designer kan det være svært at gå væk fra sine egne ideer, og det er derfor vigtigt at inddrage brugerne, så de kan være en medbestemmende brik i processen, da det er dem, der designes til. I projektets brugerafprøvning kan det være svært at adskille rollerne fra hinanden, da forskeren er interesseret i at stille de rigtige spørgsmål, og designeren er interesseret i at se interaktionen mellem sygeplejerskerne og kurset. Derfor fungerede dataindsamlingsmetoden til brugerafprøvningen godt, da forskeren kom i spil under interviewspørgsmålene og designeren under tænke højt-testen. De to roller supplerede derved hinanden godt, men samtidig kunne det heller ikke undgås, at der var overlap undervejs.

Et andet problem, der kan opstå, er forholdet mellem forståelse og udvikling, som ifølge et DBR-projekt er to sider af samme sag (Christensen et al., 2012). Men i et projekt som dette kan det udviklingsmæssige nemt komme til at fylde mere og tage overhånd, da det er et helt kursus, der skal produceres, og der bliver et forhøjet fokus på designet af dette. Samtidig er udviklingen af dette kursus bygget på teoretiske overvejelser, og forholdet mellem forståelse og udvikling er derved forsøgt balanceret.

Generalisering

Et DBR-projekt har ikke kun til hensigt at forstå, hvad der sker i en bestemt kontekst, men skal også overveje relevansen for andre kontekster (Christensen et al., 2012, s. 14). Derved skal robustheden af designet vurderes, hvilket eventuelt kan gøres med en række afprøvninger af designet med brugere fra f.eks. andre hospitaler eller afdelinger. Dette kursus er meget specifikt, da det omhandler håndtering af CVK på NA på Rigshospitalet. For at kurset skal være relevant for andre kontekster, kræver det for det første, at der arbejdes med CVK. Derudover er kurset udarbejdet med billeder fra præcist denne afdeling, hvilket gør, at relationen til kurset bliver større for afdelingens sygeplejersker, og der er beskrevet bestemte procedurer, som kan tænkes at blive udført lidt anderledes på et andet hospital. Derved henvender dette kursus sig, som det er udformet på nuværende tidspunkt, kun til NA på Rigshospitalet.

Selve kursets opsætning og udformning med spørgsmålstyper og feedbackmulighed er dog meget robust og kan til hver en tid overføres til en anden kontekst, som det også ses i Region H e-læring-regi. Det er den samme skabelon, der gøres brug af, og derved synes opbygningen af indholdet til en vis

grad også ens med andre kurser. Altså skal indholdet af spørgsmål, svar, billeder, feedback og procedurefeedback rettes til, hvis kurset skal anvendes i en anden kontekst.

7 Konklusion

Dette projekt har haft til formål at udarbejde et e-læringskursus om centralt venekateter til sygeplejerskerne på neonatalafdelingen på Rigshospitalet. Denne proces har taget udgangspunkt i iterative processer, hvor kurset undervejs er blevet ændret og forbedret i et samarbejde mellem Region H e-læring og KS og SV fra NA.

På baggrund af analyse og diskussion omkring e-læringspotentialer og voksenlæring på arbejdspladsen, blev der formuleret seks designprincipper, som bør overvejes i udviklingen af dette CVK-kursus. Disse overvejelser omhandler valg af spørgsmålstyper, billeder, spørgsmåls- og kursusgentagelse, relevans for afdelingens hverdagspraksis og tydelighed omkring kursets formål. Overvejelserne indgår som en del af kursets udviklingsproces og ender ud med endelige beslutninger, som kurset inkluderer. Ud over overvejelser omkring selve kurset formuleres der også fire overvejelser til NA. Disse overvejelser behandles ikke, da det ikke ligger inden for Region H e-lærings ramme og rolle i udarbejdelse af dette kursus, men i stedet er overvejelserne henvendt til NA.

Brugerafprøvningsne med sygeplejersker som slutbrugere gav et indblik i interaktionen mellem dem og kurset, brugervenligheden og sygeplejerskernes indtryk af kursets design, fordele og ulemper. Brugerafprøvningsne analyseres i form af åben kodning og aksekodning og viste 34 temaer og fire kategorier, som gjorde det muligt på en overskuelig måde at analysere indholdet i afprøvningsne. Analysen heraf gav indsigt i otte ændringsforslag, hvor tre af dem kan indgå i et re-design af kurset, og de resterende fem ses i stedet som anbefalinger til KV og SV samt NA. Ændringsforslagene til kurset omhandler design og funktioner for at øge brugervenligheden og gøre interaktionen mere flydende. Det er i disse tilfælde Region H e-lærings opgave at overveje ændringerne og muligvis inddrage dem i næste udgave af kurset. Anbefalingerne til KV, SV og NA drejer sig dels om at gøre kurset skarpere i forhold til det faglige indhold, ord og procedurer, og dels at skabe bedre rammer for sygeplejerskernes mulighed for at tage kurset på arbejdspladsen. Dette drejer sig om planlægning og strukturering af tid og rum, så læringen optimeres. Denne anbefaling ses som meget relevant for kursets udbytte og antal af gennemførsler, og den indgår også som en overvejelse til NA, som blev formuleret ud fra en analyse omkring voksenlæring på arbejdspladsen. Det er NA's opgave og ansvar at tage anbefalingerne til sig og aktivt gøre noget ved det, hvis dette ønskes.

Anbefalinger omkring det faglige indhold er KV og SV's ansvar at ændre, men det er Region H e-læring, der i praksis skal udføre ændringerne i kurset. Derved stopper samarbejdet mellem KV, SV og Region H e-læring ikke ved implementeringen af dette kursus, da der undervejs vil komme ændringer som

disse, eller hvis afdelingen ændrer procedurer eller regler, vil det også kræve, at kurset bliver opdateret. Det er vigtigt hele tiden at bibeholde relevansen i kurset, så sygeplejerskerne opnår de rette færdigheder og viden til håndteringen af CVK.

8 Litteraturliste

Andresen, B. B. (2000). *E-læring – en designhåndbog*. CTU, København.

Benyon, D. (2010). *Designing interactive systems - A comprehensive guide to HCI and interaction design*. Pearson Education Limited, England.

Bolter, J. D. & Grusin, R. (2000). *Remediation - understanding new media*. The MIT press.

Christensen, O., Gynther, K. & Petersen, T. B. (2012). *Design-Based Research –introduktion til en forskningsmetode i udvikling af nye E-læringskoncepter og didaktisk design medieret af digitale teknologier*. Læring og Medier, nr. 9. Lokaliseret d. 15.02.16 på:
[file:///C:/Users/sine/Downloads/6140-23038-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/sine/Downloads/6140-23038-1-PB%20(2).pdf)

Christensen, O., Gynther, K. & Petersen, T. B. (2012). *Kortlægning af potentialer og barriere for udviklingen af blended learning-uddannelser på Ingeniørhøjskolen i København*. University College Sjælland. Lokaliseret d. 26.03.16 på:
http://ucsj.dk/fileadmin/user_upload/FU/Publikationer/Kortlaegning_af_potentialer_og_barrierer_for_udvikling_af_blended_learning-uddannelser_paa_Ingenioerhoejskolen_i_Koebenhavn.pdf

Corbin, J. M. & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing*. SAGE Publication.

Hansen, L. G. (u.å) *Om e-learning*. Lokaliseret d. 06.03.16 på:
https://www.regionh.dk/e-learning/om_e-learning/Sider/default.aspx

Hattie, J. & Timperley, H, 2007, Review of educational research - The power of feedback, American Educational Research Association & SAGE. Lokaliseret d. 29.04.16 på:
<http://education.qld.gov.au/staff/development/performance/resources/readings/power-feedback.pdf>

Illeris, K. & samarbejdspartnere (2010). *Læring i arbejdslivet*. Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg.

Illeris, K. (2011). *Læring* (2. udg.). Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg.

Kress, G. & Leeuwen, T. V. (2001). *Multimodal discourse*. Oxford University Inc., New York.

- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Interview* Hans Reitzels forslag.
- Malberg, A. (2003) *E-læring og læringsstile – teori og praksis*. Dafolo forlag, Frederikshavn.
- Merriam, S. B. & Caffarella, R. S (1999). *Læring i voksenlivet – integration af teori og praksis* i Illeris, K. & Berri, S. (2005). *Tekster om voksenlæring*. Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg.
- Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2007) *National strategi for IKT-støttet læring
Indsats for at fremme anvendelsen af IKT-støttet læring 2007-2009*. Lokaliseret d. 15.03.16 på:
http://pur.mef.ku.dk/itaka/konferencer/national_strategi_for_ikt-stoettet_laering.pdf
- Molich, R. (2003). *Brugervenligt webdesign* (2. udg.). Ingeniøren|bøger, København V.
- Moltke, I. & Pipa, T. (2007) *UBtesten – en strategi for mødet med brugerne!* i Rosenstand, M.; Harbo, K. & Andreasen, L. B. (red.) (2007) *Fra information til læring - Bibliotek og uddannelse i vidensamfundet*. DEFF. Lokaliseret d. 20.03.16 på:
<http://ej.lib.cbs.dk/index.php/antologier/article/view/1537/1569>
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Elsevier Science & Technology.
- Olsen, H. (2006) *Guide til gode spørgeskemaer*. Socialforskningsinstituttet, København. Lokaliseret d. 10.05.16 på:
https://pure.sfi.dk/ws/files/258013/0611_Guide_til_gode_Spoergeskemaer.pdf
- Rogers, A. & Illeris, K. (2003). *Hvordan lærer voksne? – en dialog* i Illeris, K. & Berri, S. (2005). *Tekster om voksenlæring*. Roskilde Universitetsforlag, Frederiksberg.
- Rogers, Y., Preece, J. & Sharp, H. (2011). *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. Wiley, West Sussex.
- Wahlgren, B. (2010). *Voksnes læreprocesser – kompetenceudvikling i uddannelse og arbejde*. Akademisk forlag, København.