

## **Planering av en resurssida till inlärningsplattformen Itslearning**

### **Planning of an resource page to the e-learning platform Itslearning**

Grov neurologisk undersökning

Rapid neurological examination

Samuel Granlund

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Akutvård 2006
Identifikationsnummer:	3734
Författare:	Samuel Granlund
Arbetets namn:	Planering av en resurssida till inlärningsplattform Itslearning
Handledare (Arcada):	Eivor Wallinvirta
Uppdragsgivare:	Arcada patient safety and learning center
<p>Sammandrag:</p> <p>Syftet med denna studie är att erbjuda tilläggsmaterial till kurslitteraturen och motivera studerande att på egen hand söka efter ny information som finns tillgängligt via internet. Studien erbjuder studerande en nätsida på Arcadas nya inlärningsplattform Itslearning där det finns flera länkar till videofilmer som visuellt visar undersökningar som kan utföras och symptom som kan förekomma hos patienter med akuta neurologiska problem.</p> <p>Materialet valdes enligt etiska, vetenskapliga och tekniska krav som beskrivs i studien. Materialet valdes så att tyngdpunkten låg på undersökningar som var relevanta för akut prehospital verksamhet. För att kunna motivera den studerande att självständigt studera vidare måste materialet vara lätt tillgängligt och användarvänligt. Studerande motiveras att självständigt studera vidare genom att erbjuda relaterande länkar i samband med videofilmerna som visas på nätinlärningsplattformen.</p> <p>Den nya nätinlärningsplattformen Itslearning erbjuder bra möjligheter till planering av material. Användarvänligheten och tillgängligheten som var viktiga delområden i denna studie förverkligas bra på Itslearning. Studien lämnar flera möjligheter för fortsatta studier, själva sidan kan utvärderas, material till sidan kan produceras och nya sidor med andra patientgrupper kan planeras.</p>	
Nyckelord:	Itslearning, Nätinläring, Neurologiska undersökningar, Neurologiska symptom
Sidantal:	52
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	1.3.2012

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Akutvård 2006
Identification number:	3734
Author:	Samuel Granlund
Title:	Planning of an resource page to the e-learning platform Itslearning
Supervisor (Arcada):	Eivor Wallinvirta
Commissioned by:	Arcada patient safety and learning center
<p>Abstract:</p> <p>The aim of this study is to provide additional material to the course literature and to motivate the students to seek new information from the internet on their own. This study offers one page on Arcadas new e-learning platform Itslearning with links to videos that show how to examine a patient with acute neurological problems and what kind of symptoms can be found.</p> <p>The material was filtered through ethical, scientific and technical filters. The main focus when choosing material was the relevancy to prehospital care. The platform has to be easily available and simple to use to motivate the student to continue to seek information. Another way to motivate the students to continue seeking information on their own is to offer related links with the videos on the platform.</p> <p>The new e-learning platform is easy to use and it offers good opportunities to plan material for the students. The platform is user friendly and easy to access, these qualities were important in this study. This study leaves many alternatives to continuing operations, for example; evaluation of the material, producing new material or planning new pages to different patients.</p>	
Keywords:	Itslearning, E-learning, Neurological examinations, Neurological symptoms
Number of pages:	52
Language:	Swedish
Date of acceptance:	1.3.2012

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Syfte och forskningsområde.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Tidigare forskning .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Teoretisk referensram .....</b>	<b>14</b>
4.1	Nätstött inläring.....	14
4.2	Neurologiska utgångspunkter.....	17
4.3	Sammanfattning .....	21
<b>5</b>	<b>Etiska frågor.....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Materialbeskrivning .....</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Metod.....</b>	<b>28</b>
7.1	Utvecklingsarbetets process och design .....	30
7.1.1	<i>Utgångsläge .....</i>	<i>31</i>
7.1.2	<i>Genomförande och utvärdering.....</i>	<i>34</i>
7.1.3	<i>Resultat och slutprodukt.....</i>	<i>44</i>
<b>8</b>	<b>Kritisk granskning och diskussion.....</b>	<b>48</b>
	<b>Källförteckning.....</b>	<b>51</b>
	<b>Bilaga 1. FRÅGEFORMULÄR .....</b>	<b>53</b>

# 1 INLEDNING

Neurologiska undersökningar är viktiga att utföra redan i början av vårdkedjan för att kunna beskriva ändringar i patientens tillstånd. Det finns flera olika variationer av samma undersökning, alla har sina för- och nackdelar och det är viktigt att ambulanspersonalen är medveten om dessa.

Ämnet till studien har vuxit fram under studietiden. Jag vill bistå med en studie som kan användas av andra studerande och lärare på Arcada. Jag blev erbjuden en möjlighet att som mitt examensarbete göra en studie till Arcada patientsäkerhets- och lärocenter (APSLC). Studien skall möjliggöra en mera effektiv användning av material som är tillgängligt via internet och öka motivationen för studerande att självständigt söka fram tilläggsinformation till det som kurslitteraturen erbjuder. Materialet skall vara tillgängligt också utanför skolan med hjälp av internet och Arcadas nya inlärningsplattform Its-learning. Slutprodukten skall erbjuda tilläggsmaterial till kurslitteraturen gällande symptom som förekommer och undersökningar som kan utföras hos patienter med akuta neurologiska problem. Slutprodukten skall också motivera studerande att själv studera vidare med hjälp av sökord och erbjudna länkar.

Det finns flera olika sätt att lära sig och olika personer föredrar olika sätt att ta del av information. Omkring 2/3 av alla studerande föredrar visuellt och auditivt material, det vill säga bild och ljud. Bild och ljud kan förutom via traditionella medel också förmedlas via internet med hjälp av modern teknik. Den resterande tredjedelen av studerandena föredrar kinetiskt material, det vill säga material man kan röra vid eller behandla på olika sätt. Denna studie skall motivera den studerande att själv studera vidare med hjälp av det visuella och auditiva materialet som finns tillgängligt via internet. (Miller 2001)

Jag hade möjlighet att välja mellan olika patientgrupper och jag valde patienter med akuta neurologiska symptom. Jag valde patienter med akuta neurologiska symptom av flera olika orsaker, den största orsaken var att neurologin är ett snabbt växande vetenskapsområde och att man genom snabba och rätta beslut kan erbjuda patienten en betydligt bättre prognos.

Ett snabbt beslut om att transportera patienten till sjukhuset i stället för att försöka vårda patienten hemma, kan vara skillnaden mellan konservativ vård, där man följer patientens tillstånd, och aktiv vård där man till exempel avlägsnar en propp i hjärnans blodomlopp som orsakat symptomen. (Kuisma & al. 2008 s. 304, 312)

Ökad kunskap ger vårdaren en bättre möjlighet att informera patienten om vad som händer, kommer att hända och vad som hänt. En bra vårdrelation mellan patienten och vårdaren består av flera olika delar, en del är att informera patienten om vad som händer. Informationen man ger patienten minskar patientens rädsla för det okända. Vårdarens kunskap minskar patientens lidande både i den akuta situationen och i ett längre perspektiv. I den akuta situationen ger vårdarens kunskap en trygghetskänsla till patienten vilket minskar lidandet just den stunden. I ett längre perspektiv minskar vårdarens kunnande patientens lidande genom att vårdaren gör snabba och rätta beslut gällande vården. (Kuisma & al. 2008 s. 15-16, 304, 312-313)

## 2 SYFTE OCH FORSKNINGSSOMRÅDE

Syftet med detta arbete är att erbjuda akutmårdsstuderande och personalen på APSLC visuellt utbildningsmaterial som är tillgängligt via internet med hjälp av Arcadas nya utbildningsplattform Itslearning. Det visuella materialet skall stöda det skrivna materialet och tillsammans skall de fördjupa studerandes kunskande och förståelse gällande en neurologisk patient, samt motivera den studerande att studera vidare på annat material som är tillgängligt via internet. För att motivera den studerande att studera vidare självständigt erbjuds tilläggsinformation om undersökningar som beskrivs i kurslitteraturen och alternativa undersökningar av liknande symptom. Tyngdpunkten i studiens material är tilläggs materialet, teoribakgrunden som kurslitteraturen ger, upprepas inte på inlärningsplattformen. Slutprodukten skall fokusera i undersökningar och symptom som är relevanta i den prehospitala vården. På sjukhus kan detta arbete användas som stöd för primärbedömning.

Slutprodukten begränsas till neurologiska undersökningar av vuxna patienter med neurologiska symptom. En del undersökningar har inte skilt mellan hjärninfarkt och olika blödningar vid och i hjärnan och därför behandlas dessa inte skilt från varandra utan akuta neurologiska symptom och neurologiska undersökningarna behandlas som en helhet. Andra neurologiska problem kan nämnas i samband med differentialdiagnoserna men behandlas inte djupare. Undersökningarna begränsas till de neurologiska undersökningarna som är ändamålsenliga att utföras prehospitalt och som kan utföras med enkla hjälpmedel som är tillgängliga på en normal vårdnivåambulans. Medicinering och vård har jag valt att utesluta på grund av att de har ändrats över tid och den informationen kan föråldras tidigare än den delen som handlar om undersökning av patienten.

Detta utvecklingsarbete behandlar frågor gällande material som läggs ut på nätinlärningsplattformen Itslearning. Frågorna är:

1. Vilka symptom och undersökningar kan beskrivas visuellt med videofilm eller bild?
2. Hur skall videofilmerna och bilderna framställas och återges på nätsidan?
3. Vilka kriterier är ändamålsenliga att använda vid val av det visuella och auditiva materialet?

Frågorna behandlas närmare och valen motiveras senare i denna studie.

Vid primärbedömning är det viktigt att kartlägga de livshotande tillstånd som patienten kan ha, vid detta skede kan det vara svårt att veta vad som är neurologiska undersökningar och vad som hör till någon annan undersökning. Detta arbete är inte gjort med utgångspunkten att förbättra primärbedömningen men det är viktigt att understryka att en bra primärbedömning är grunden för alla patientgruppers vård.



### 3 TIDIGARE FORSKNING

För att kartlägga de tidigare forskningar som är gjorda inom detta ämne utfördes informationssökningar. Informationssökningarna utfördes på sökmaskinerna PubMed, Academic Search Elite, Cinahl och Eric. Sökorden som användes var *e-learning*, *platform*, *online learning*, *education* och *content*. Alla sökningar begränsades till källor som var högst fem år gamla och där hela källan var tillgänglig gratis på engelska. Området begränsades till vuxna patienter i alla sökningar som gav den möjligheten.

I den första informationssökningen användes sökorden; *e-learning AND platform* och utfördes på sökmaskinerna; PubMed, Academic Search Elite, Cinahl och Eric.

PubMed sökningen gav inga träffar. Academic Search Elite sökningen gav 50 träffar. Cinahl sökningen gav inga träffar. Eric sökningen gav 24 träffar.

Totalt gav första sökningen 74 träffar, av dessa valdes tre stycken till studien. Bara studier som behandlade användarvänligheten och användbarheten på inlärningsplattformen valdes till studien. De tre valda studierna behandlas närmare i detta kapitel.

I den andra sökningen användes sökorden; *online learning AND content AND education* och utfördes på sökmaskinerna; PubMed, Academic Search Elite, Cinahl och Eric. PubMed sökningen gav sex träffar. Academic Search Elite sökningen gav 53 träffar. Cinahl sökningen gav en träff. Eric sökningen gav 44 träffar.

Totalt gav andra sökningen 104 träffar, av dessa valdes tre studier. De valda studierna behandlar användning och producering av material på nätinlärningsplattformerna och studerandes tankar om nätinläring. De tre valda studierna behandlas närmare i detta kapitel.

Den första studien analyserar en inlärningsplattform som är använd i 14 europeiska skolor. Studien lägger speciell tyngdpunkt på användarvänligheten, ett område som inte regelbundet har blivit utforskat. Dålig användarvänlighet leder till att den lärande lägger mera tid på att försöka förstå programmet och inte innehållet. Granic (2011) testade både lärare och studerande, båda grupperna fick uppgifter de skulle utföra på tid och

resultaten analyserades enligt hur noggrant och på vilken tid uppgifterna utfördes. Efter att uppgifterna var utförda gjordes ett test av minne och en enkät fylldes på hur nöjda de var med inlärningsplattformen. Till sist kartlades båda gruppernas ställning till inlärningsplattformen och de fick möjlighet att ge idéer för förbättring genom en kort semi-strukturerad intervju. En av de slutsatser som Granic (2011) kom fram till i samband med studien var att en erfaren användare uppnår bättre resultat i minnestestet än en mindre erfaren användare, samma korrelation fanns tydligt i hur nöjd man var med inlärningsplattformen. En annan slutsats som Granic (2011) kom fram till i studien var att användarvänligheten hos inlärningsplattformarna kräver utveckling, tekniska möjligheter finns men med tanke på slutliga användaren är användarvänligheten det område som kräver vidare forskning.

Den andra studien lyfter fram problematiken att olika inlärningsstrategier inarbetas ofta till olika inlärningsplattformar. Tsai (2011) utarbetade en inlärningsplattform som tog hänsyn till flera olika inlärningsstrategier. De fem inlärningsstrategierna som behandlades var; adaptiv inläring, konstruktivistisk inläring, lärande i grupp, samarbetslärande och scenario inläring. Utbildningen skedde delvis tidsbundet, till exempel en föreläsning hölls via direkt videostreaming, men också otidsbundet genom att ha exempelvis en färdigt inspelade föreläsningar tillgängliga på nätet, olika inläringstillfällen tog hänsyn till antingen en eller flera inlärningsstrategier. Det som var gemensamt med alla utbildningstillfällen var möjligheten att delta med hjälp av internet, det vill säga inläringen var inte bunden till en plats som till exempel ett klassrum. En av slutsatserna som Tsai (2011) kom fram till var att det är möjligt att kostnadseffektivt producera en inlärningsplattform som tar hänsyn till olika inlärningsstrategier.

I den tredje studien beskriver Yucel (2006) nätinläringens fördelar jämfört med traditionell klassrumsundervisning. Att lära sig på distans har varit möjligt redan länge, böcker, brev och CD-skivor har blivit tillgängliga till allt fler personer. Med hjälp av internet har det blivit allt mer populärt att lära sig på distans. Yucel (2006) delar in nätinläringen i två stora helheter, den synkroniserade delen är bunden till tid och den osynkroniserade delen är inte bunden till tid, båda helheterna är obundna till plats. De fördelar som friheten att välja var, när och hur mycket man studerar ökar också den lärandes eget ansvar. En omotiverad lärande kan ha svårigheter i början men en välplanerad nätinlä-

ningsmiljö möjliggör att man kan modifiera materialet så att tidigare kunskap, personlig inlärningsstil och andra personliga drag tas i beaktande, detta leder till en bättre motivation. En stor skillnad mellan traditionell klassrumsundervisning och nätinläring är växelverkan. I klassrummet blir det närmast växelverkan mellan studerande och föreläsare medan det i nätinläring förekommer åtminstone tre olika sätt av växelverkan; studerande-föreläsare, studerande-studerande, studerande-materialet och som fjärde interaktions sätt kan räknas studerande-operativsystemet. Enligt Yucel (2006) är kostnadseffektiviteten, friheten av både tid och plats och möjligheten till mera personliga inlärningsstrategier de viktigaste fördelarna med nätinläring. Enligt Yucel (2006) är utbildning för personalen och en väl planerat inlärningsmiljö de krav som finns för att en fungerande nätinläring kan uppnås.

I den fjärde undersökningen behandlar Masters (2007) studerandes behov att återgå till tidigare information. Undersökningen utfördes i Universitetet i Cape Town och till undersökningen valdes 748 studerande. Av de valda 748 studerande återgick i medeltal 70 procent till tidigare kursers kursmaterial även om kursen tagit slut. I studiens andra del frågades det av de 70 procent, som återgick till tidigare kursers material, orsaken till att de grävde fram gamla kursers material. Av de 524 personer som frågades, svarade 41 procent, det vill säga 215 personer. Orsakerna att återgå till tidigare material var många och behovet att kunna återgå till tidigare material var tydligt. Enligt Masters (2007) är det viktigt att erbjuda också äldre kursers material till studerande. Genom att kunna stärka sitt kunnande av det tidigare materialet kan också nyare material intas mera effektivt. Problem kan uppstå ifall kursinnehållet uppdateras årligen och många liknande kurssidor är aktiva och det är svårt att skilja mellan dem. De problem som kommer fram är små jämfört med den nytta som studerande har av att kunna komma in på äldre kursers innehåll, därför är det enligt Masters (2007) rekommenderat att detta möjliggörs.

I den femte undersökningen undersöker Journell (2010) studerandes och lärarens ställning till kurser på nätet. Studien behandlade en kurs i USAs historia och till undersökningen deltog läraren och elva av tretton elever. I studien kom fram lärarens pessimistiska syn på att eleverna väljer nätkursen för att komma lättare undan och att genom nätkursen kunna undvika sociala kontakter. Läraren ansåg att de sociala kunskaperna som

tränas i klassrumsinläring inte kommer fram i nätkurserna. Innehållet ansåg läraren att var den samma både i klassrum och nätinläring men helheten i nätinläringen är smälare på grund av brist på diskussioner och social samverkan. De studerande som deltog i studien ansåg att nätkursen är svårare än den som utförs i klassrum men att det går att studera i egen takt och på så sätt är det ett mera effektivt sätt att studera. Kontakten till läraren var liten och studerande ansåg att läraren har en mycket liten roll i inlärningsprocessen. Journell (2010) anser att man redan i lärarutbildningen måste ta hänsyn till nätinläringen, de pessimistiska tankar som lärarna kan ha kan med god lärarutbildning minska.

I den sjätte studien beskriver O'Byrne (2008) ett nytt nätbaserat program för utbildning av vårdpersonal och andra yrkesgrupper som har nytta av anatomikunskap. Det nya programmet var ett interaktivt anatomiverktyg där studerande kunde lära sig och testa sina kunskaper med olika interaktiva bilder och test. Det nya programmet var mera avsett för vårdpersonal och yrkesgrupper som inte behöver lika omfattande information som läkarna behöver. Det finns liknande program till läkarstuderande men dessa är så noggranna att den viktigaste informationen lätt försvinner i massan. Det nya programmet ansågs vara ett bra och kostnadseffektivt sätt att lära studerande anatomi, men i studien kom fram att testgruppen som använde det nya programmet och gruppen som inte använde programmet klarade sig lika väl i anatomikursen. Enligt O'Byrne (2008) kan ett interaktivt program ta hänsyn till de studerande som föredrar kinetiskt inläring. Nätstödd inläring ansågs vara ett bra sätt att stöda den traditionella klassrumsinläringen speciellt med tanke på att alla inte har möjlighet att delta i en dissektion.

Den tidigare forskningen visar att nätinläring både utvecklas och sprider sig till nya områden. Möjligheten att använda olika hjälpmedel i inläringen har alltid funnits men de har närmast varit stöd till den traditionella klassrumsinläringen. I dagens läge möjliggör internet ett nytt sätt att sprida information, nätinläring är inte bara ett stöd för den traditionella klassrumsinläringen utan den möjliggör och kräver olika inlärningsstrategier. Med hjälp av internet och olika inlärningsplattformar kan inläring ske fritt från både plats och tid, då man når informationen via internet krävs inte heller tryckt litteratur som är dyr att uppdatera. I global skala möjliggör nätinläring en bättre möjlighet att få utbildning till geografiska områden där det tidigare varit svårt eller omöjligt

att erbjuda utbildning. Nätinlärningen har många fördelar men för att man skall nå bra resultat måste den lärande vara motiverad till att lära sig, den frihet som nätinlärningen ger ökar ansvaret hos den enskilda lärande.

En välplanerad inlärningsplattform möjliggör att tyngdpunkten vid inlärningsstillfället ligger på den nya informationen och inte på att lära sig använda tekniken som inlärningsplattformen kräver. Användarvänlighet är det delområde som lyftes fram av Granic (2011) som ett område som kräver vidare utveckling.

Då tekniken och uppbyggnaden av inlärningsplattformen är utformade planeras användningen av olika inlärningsstrategier åt olika lärande. Det är möjligt att i samma inlärningsplattform ta hänsyn till flera olika inlärningsstilar och delvis integrera strategier till olika tillämpningar. Genom ett stort val av olika strategier möjliggör man en mera individuell inläring. En individuell inlärningsplan med dagliga mål hjälper både lärande och utbildaren att följa upp inläringen. Det personliga ansvaret hos den lärande är betydligt större då man har frihet att välja hur, när och hur mycket man studerar. Därför är det viktigt att sträva till en god motivation hos den studerande genom klara mål och en tydlig plan. I nätstödd inläring kan enkla verktyg göra inläringen effektivare hos personer med olika inlärningsstilar, personer som föredrar kinetisk inläring kan ha nytta av en interaktiv miljö där man kan vända och snurra på till exempel organ. Videoföreläsningar är ett dåligt exempel på nätstödd inläring men studerande kan ha nytta av att kunna gå tillbaka till tidigare föreläsningars material och på så sätt förstärka den bas kunskap som ny information bygger på.

Nätinläring är en kostnadseffektiv och flexibel inlärningsform som möjliggör en effektiv användning av modern teknik. Risken med friheten är motivationsbristen som kan förlänga tiden som det tar att lära sig. Motivationen kan ökas genom dagliga mål och en realistisk plan. Användarvänligheten är också en faktor som påverkar både motivationen och inläringen och detta område kräver vidare utveckling.

## 4 TEORETISK REFERENS RAM

Denna studie har som teoretisk referensram nätstött inläring som har sin grund i det pedagogiska perspektivet och prehospitala neurologiska utgångspunkter som har sin grund i ett biologiskt perspektiv. Referensramen stöder vårdandet på olika sätt. God kunskap i neurologiska undersökningar möjliggör ett vårdande som har patientens välmående som sin utgångspunkt. Teoretiska referensramen behandlas närmare i underrubrikerna i detta kapitel.

### 4.1 Nätstött inläring

Internet har sina rötter i ARPANET som grundades i USA år 1969. Allt började med fyra ihopkopplade datorer på olika universitet. Antalet datorer i nätet ökade och år 2000 fanns det 17 miljoner servrar och antalet ökar dagligen. En så stor mängd datorer kräver också regler som skall följas så att helheten fungerar, dessa regler har utvecklats genom hela utvecklingen från fyra datorers ARPANET till dagens Internet. (Nyberg & Strandvall 2000 s. 12-23)

I dagens samhälle är Internet starkt kopplat till vardagen, nyheter och böcker kan läsas på nätet och nätbutiker levererar produkter rakt till hem dörren. Användning av internet är också aktuellt i utbildningen och vid inläring. Via nätstött inläring kan undervisningen göras mera intressant och mångsidig, metoderna ökar och utvecklas i samma takt som tekniken går vidare. Det är viktigt att förstå att när man flyttar traditionell utbildning till nätet så måste materialet omarbetas till ett nätvänligt format, som exempel på ett inte så lyckat format är videoföreläsningar, de upplevs oftast som betydligt sämre alternativ än en traditionell föreläsning i klassrum. (Nyberg & Strandvall 2000 s. 26-32)

Synen på inläring har ändrat från att vara en process där man ökar mängden kunskap som finns i människan till att vara en process där man lär sig tänka på ett mera effektivt eller kreativt sätt. Tankesättet att människor har olika kapacitet att lära sig är också föråldrad, i dagens läge anses människor ha olika sätt att lära sig och att alla har möjlig-

het att genom att utveckla sina inlärningsstrategier förbättra sin inlärningsförmåga. (Nyberg & Strandvall 2000 s. 39-40)

Den behavioristiska synen på inläring som var rådande i mitten av 1900-talet har föråldrats. Teorin grundades på att kunna mäta hur olika stimuli påverkar beteende. Då var rådande tanken den att positiv respons leder ofta till upprepning av beteendet medan negativ minskar sannolikheten för upprepning. I skolväsendet var det mera utantill inläring som var rådande, det var viktigare att kunna hemuppgifterna utantill, inte att förstå hemuppgifterna. Den kognitiva synen på inläring grundar sig på att kunskap är förståelse av information. Den process som sker vid inläring är inte en kvantitativ ökning av informationsmängden utan en kvalitativ förändring i förståelsen av informationen. Detta betyder att inläringen kräver aktiv bearbetning av materialet som den lärande skall lära sig, det går inte att bara mata in kunskap. En gren i den kognitiva synen på inläring är den konstruktivistiska synen. Den konstruktivistiska synen innebär att allting bygger på tidigare kunskap och att alla personer lär sig saker i olika takt och på olika sätt beroende på deras tidigare kunskap. En omfattande tidigare kunskap om ett område gör det lättare att lära sig nya saker inom detta område för att man kan fästa den nya kunskapen till den gamla kunskapen. Därför är det viktigt att veta vad de lärande kan före man börjar lägga till information. Om inte tidigare kunskaper ger stöd för det nya så är inläringen en betydligt längre process och kan leda till att man lär sig utantill någonting man inte förstår och detta är inte inläring som kan tillämpas i andra situationer. Som fjärde inläringsteori finns ännu aktivitetsteorin som är den nyaste teorin av de behandlade. Teorin tar upp behovet att införliva sig i informationen och behovet att ge uttryck åt det man lärt sig, det vill säga förklara vad man lärt sig antingen genom att berätta eller tillämpa det i handlingar. Inom pedagogiken finns också flera inlärningspsykologiska tillämpningar som praktiskt lämpar sig för nätstöd inläring, som exempel; problembaserad inläring, casemetodik och samarbetsinläring. (Nyberg & Strandvall 2000 s. 41-53)

Vid nätstödd inläring har inlärningsplattformen en stor roll. En dåligt planerad inlärmiljö som saknar ordentlig struktur upplevs ofta som räddig och svår att använda. Med hjälp av en sidokarta och enkla navigationsknappar ökar användarvänligheten betydligt. Sidornas enhetliga utseende med lika färgskala och uppbyggnad underlättar an-

vändningen och genom att minska mängden bilder och text per sida så laddas sidan snabbare. Dessa åtgärder ökar användarvänligheten men möjliggör också att man kan koncentrera sig mera på sakinnehållet och inte undra över hur man skall använda systemet. (Nyberg & Strandvall 2000 s. 112-114)

I en situation där den lärande tar in information och behandlar det enligt sina tidigare erfarenheter är det frågan om inläring. Vid nät stödd inläring är det frågan om att den intagna informationen kommer från en källa som är i kontakt med internet eller något annat stort nätverk. Mäkelä (2010 s. 65-66) behandlar denna process som nätstöd utbildning då det gäller situationer som är kopplade till traditionell utbildning. Mäkelä motiverar sitt val genom att förklara att situationen är mera ett utbildningstillfälle och att själva inläringen inte längre kräver stöd via nätet. I klassrum finns det en lärare som kollar att den studerande följer en plan, har mål och till sist utvärderas prestationen. En inlärningsplattform uppfyller ofta alla dessa punkter bortsett från en fysiskt närvarande person som ser efter. Den stora skillnaden mellan att tala om nätstödd inläring och nätstödd utbildning är bundenheten till tid och plats, om man talar om nätstödd inläring betyder det att inläringen har skett just då via stöd av nätet. Om man talar om nätstödd utbildning kan inläringen ske senare och då har inte själva inläringstillfället nödvändigt vis krävt internet.

Vid val av material till inlärningsplattformen måste man beakta flera olika saker. Enligt Vainionpää (2006 s. 83-84) kan en bild med- eller motverka inläringen. En enkel och tydlig bild som fokuserar på de väsentliga i inläringen stöder inläringen, medan en spretig bild eller flera olika bilder efter varandra kan försämra inlärningsresultatet.

Fördelarna med material som är tillgängligt via internet är möjligheten att nå det från flera olika ställen och att materialet inte tar slut om någon annan läser det samtidigt. Tryckt och printat material måste alltid tas med och det kan lätt bli otillgängligt om man är fysiskt på olika ställen. Om materialet är tillgängligt i en bok kan det också lätt hända att just denna bok är utlånad från biblioteket eller slutsåld på bokhandeln. Nackdelarna med material som är tillgängligt via internet är att materialet är bundet till internet som inte alltid är tillgängligt eller fungerar dåligt. Skillnader mellan materialet som är tryckt och material som är i digital form är tydliga. Digitalt eller elektroniskt material kan lätt



omformas och spridas. Det är möjligt att lägga hyperlänkar i texten, som möjliggör att man hoppar till olika ställen, antingen i samma text eller till och med till andra texter. Det är också möjligt att erbjuda bilder, videofilmer eller interaktivt material i samband med texten. Vid val av material är det viktigt att uppmärksamma användarrättigheterna. Själva brödtexten får inget mervärde om den ligger på nätet, men det möjliggör en effektivare spridning av materialet. Mervärde till det elektroniska materialet fås genom att erbjuda funktioner som inte är tillgängliga till vanliga tryckta böcker. (Vainionpää 2006 s. 85-90)

Förutom materialet bör också plattformen för materialet fylla vissa krav för att kunna erbjuda ett mervärde jämfört med den traditionella klassrumsinläringen. Plattformen bör vara enkel att använda så som Nyberg (2000 s. 112-114) redan konstaterat. Plattformen bör också vara åtkomlig från internet med flera olika webbläsare. I dagens samhälle finns det många olika webbläsare och detta betyder att de läser webbsidan så som de är programmerade att läsa den. Om plattformen är tillgänglig bara med en webbläsare kan det hända att materialet blir oåtkomligt för många eller så kan sidans utseende ändras och därmed minska användarvänligheten. (Vainionpää 2006 s. 90-100)

## **4.2 Neurologiska utgångspunkter**

Nervsystemet kan indelas i två delar; den perifera delen och den centrala delen. Då man talar om akuta neurologiska problem som kan vara livshotande är det för det mesta frågan om problem i centrala nervsystemet (CNS). CNS består av själva hjärnan och ryggraden. En skada i hjärnan orsakar ofta ensidig pares eller svaghet, medan en skada i ryggraden kan orsaka att alla delar av kroppen som ligger under skadan blir paralyserade. CNS har kontakt med yttre världen genom kranial- och spinalnerver. Genom att undersöka dessa nerver kan man få en grov uppfattning om var skadan ligger. På grund av att hjärnan i sig inte i dagens läge kan undersökas med prehospitäl medel är kranialnervernas undersökning viktig. Kranialnerverna behandlas närmare senare i detta kapitel. Akuta neurologiska symptom som har lokaliserats till CNS kan vara antingen blödningar eller proppar. Proppar kan delas in i embolier och tromboser, embolierna härstammar från olika delar i kroppen medan tromboserna uppstår i problemområdet och

orsakar problemet. Hos patienter med akuta neurologiska symptom är det viktigt att kunna göra skillnad mellan propp och blödning, och denna skillnad kan för tillfället göras bara på sjukhus där det är möjligt att ta bild på hjärnan. På grund av att vården kan ges först på sjukhus har den prehospitla verksamheten tyngdpunkten i att vara snabb. Men eftersom symptomen kan försvinna, förändras eller förvärras innan en neurolog träffar patienten är det viktigt att utföra en del test redan prehospitalt. (Bjålie & al 2004 s. 56-96 Kuisma & al 2008 s. 304-314)

För att kunna utföra en snabb transport till rätt vårdanstalt är det viktigt att kunna utföra en grov undersökning som är tillräckligt omfattande, men som utesluter en stor del av de icke neurologiska eller icke akuta patienterna. Kuisma (2008 s. 304-305) beskriver en grov neurologisk undersökning som består av högst 6 punkter; muskelsvaghet, talförmåga, medvetandegrad, pupiller, nackstyvhet och babinskis test.

Kleindorfer (2007) jämförde två snabba test avsedda för allmänheten för att upptäcka stroke-symptom. Med stroke avses både blödningar och proppar i hjärnan och dess blodomlopp. Första testet fäste uppmärksamhet vid tre symptom; ensidigt hängande ansikte, ensidig muskelsvaghet och problem med talförmågan. Det andra testet tar fasta på fem olika plötsliga symptom; domning eller svaghet (speciellt ensidigt), förvirring eller problem med att producera eller förstå tal, synsvårigheter, balans eller koordinationsproblem och huvudvärk. Kleindorfer (2007) kom fram till att det första testet, det så kallade F-A-S-T testet, identifierar 88,9% av stroke-fallen. Det andra testet, det så kallade SUDDENS identifierar 99,9% av stroke fallen.

Eftersom CNS styr hela kroppen och alla dess funktioner är också symtomskalan som problem i CNS orsakar stor. Hjärnans olika delar ansvarar för olika funktioner i kroppen: värmeregleringen, blodtrycket, blodsockermängden och reglering av vakenheten är bara en liten del av de livsviktiga funktioner som hjärnan styr. Förutom dessa livsviktiga funktioner ansvarar hjärnan för talförmågan, minnet, känslor och inläring av olika slag som möjliggör funktioner och beteende som skiljer människan från flera andra djur. (Bjålie & al 2004 s. 75-83)

Hjärnans kontakt med ytter-världen sker via tolv stycken kranialnerver och trettioen par spinalnerver. Kranialnerverna beskrivs ofta med romerska siffror; I. Olfactorius, II. Opticus, III. Oculomotorius, IV. Trochlearis, V. Trigeminus, VI. Abducens, VII. Facialis, VIII. Vestibulocochlearis, IX. Glossopharyngeus, X. Vagus, XI. Accessorius och XII. Hypoglossus. Spinalnerverna beskrivs enligt kotmellanrummet de utlöper ifrån; C 1-8, Th 1-12, L 1-5, S 1-5 och Co 1. (Bjålie & al 2004 s. 69-72, 94-96)

Kranialnerverna I och II är egentligen bara utlöpare från själva hjärnan på grund av deras uppbyggnad. Den första kranialnerven är luktnerven och den andra är synnerven. Problem i dessa kan orsaka förlust av luktsinnet eller olika grader av blindhet antingen i ena eller båda ögonen. (Alberstone & al. 2009 s. 230-233)

Kranialnerverna III, IV och VI har med ögat rörelse att göra. Problem i dessa orsakar symptom i pupillen och ögonlocket. Symptom är hängande ögonlock, förlust av någon ljusreflex i ögonen, pupillens eller pupillernas deviation, nystagmus och ett symptom som patienten kan uppleva är dubbelseende. (Alberstone & al. 2009 s. 234-247)

Kranialnerverna V, VII och IX svarar för smaksinnet, svalgets muskler, ansiktets muskler, ansiktets nerver och körtlar. Symptom som problem i dessa nerver orsakar är muskelsvaghet i ansiktet, förlust av smaksinnet, förlust av känsla i olika delar av ansiktet, problem med att svälja och heshet. (Alberstone & al. 2009 s. 248-255, 258-259)

Kranialnerv VIII ansvarar för hörselsinnet och för kroppens balansorgan. Problem i denna nerv orsakar dövhet, tinnitus och svindel. (Alberstone & al. 2009 s. 256-257)

Kranialnerv X har flera olika uppgifter och den täcker en stor del av kroppen. Av sinena är delar av smaksinnet kopplade till nerven. Nerven innerverar flera av bukens organ med parasympatiska nervfibrer och svalget innerveras av både sensoriska och motoriska nervfibrer. (Bjålie & al 2004 s. 94-96)

Kranialnerverna XI och XII styr nackens muskler och tungans rörelse. Problem med dessa nerver orsakar muskelsvaghet i nacken och tungan. Symptom som förekommer i

samband med problem med dessa nerver är: tungans deviation, problem med att utföra axelryckning eller svänga huvudet. (Alberstone & al. 2009 s. 262-265)

Spinalnervernas sensoriska del utformas som segment runt kroppen, genom att testa känslan på hudens olika ställen kan man lokalisera problemområdet relativt noggrant. Den motoriska delen är inte lika specifikt indelad. (Bjålie & al 2004 s. 71)

Till nervsystemet hör också automatiska funktioner som kallas reflexer. Reflexer kan delas in i autonoma och somatiska reflexer. De autonoma reflexerna ansvarar för den omedvetna regleringen av temperatur och olika körtlar och det är denna del av reflexerna som styr den glatta muskulaturen. Somatiska reflexer har kontakt med de viljestyrda tvärstrimmiga musklerna: som exempel kan ges böj- och sträckreflexen. Alla reflexer finns till för att skydda och reglera kroppen. Reflexens gång förklaras med en reflexbåge: en sinnescell tar emot stimulus som sedan överförs via sensoriska nervfiber till en bindpunkt i CNS. Sinnescellen har ofta egna nervbanor så att den första delen av reflexbågen kan utföras av en enda cell. Nervimpulsen överförs direkt från den bindpunkt som första delen av reflexbågen slutade i till motoriska nervfibrer som överför impulsen till en muskel eller körtelcell. Detta betyder att responsen kan komma redan innan själva informationen är närmare behandlad i hjärnan. (Bjålie & al 2004 s. 69-75)

Hjärnans blodtillförsel är en av kroppens livsviktiga funktioner, 30-40 sekunders paus i blodflöde till hjärnan orsakar alltid förlust av medvetande. Vid normal temperatur orsakar redan en 3-4 minuters paus i blodtillförsel till hjärnan bestående skada. Hjärnan får blod via två par artärer; Arteria Carotis Interna (ACI) och Arteria Vertebralis (AV), båda artärerna består av vänster och höger artär som löper in i skallen på egna sidor. I skallen förenas vänster och höger AV och bildar Arteria Basilaris (AB). AB och delar av AV ansvarar för blodförsörjning till cerebellum och hjärnstammen. AB bildar senare Arteria Cerebri Posterior (ACP) som ansvarar för blodförsörjning till storhjärnans baklob och syncentrum. ACI delar sig i Arteria Cerebri Media (ACM) och Arteria Cerebri Anterior (ACA) och dessa två artärer försörjer resten storhjärnan med blod. ACP, ACM och ACA är i kontakt med varandra med hjälp av circulus arteriosus som möjliggör att en annan artär tar över blodförsörjningen av andra artärers ansvarsområden vid behov. Hjärnans venösa system sköts av vensinus som är hålrum i dura mater, det vill säga den

hårda hjärnhinnan. Vensinus samlar venblod från hjärnans artärer men också cerebrospinalvätska från centrala nervsystemets subaraknoidalrum, vensinus dräneras till både höger och vänster vena jugularis. (Bjålie & al s. 83-84, 254-255, 263)

### 4.3 Sammanfattning

I dagens läge kan man nå en stor mängd information utan att behöva lämna hemmet. Internet möjliggör en effektiv spridning av information och vem som helst kan lägga ut ny information på nätet. Internet kan behandlas som ett stort bibliotek men på grund av sin öppenhet har den vissa brister. Informationen som läggs ut på internet behöver inte vara vetenskapligt granskat eller korrekt och etiska frågor kan uppstå gällande användarrättigheter och samtycke.

För att kunna erbjuda tilläggsmaterial till den traditionella inläringen måste materialet kunna uppdateras och den nyaste informationen måste vara tillgänglig. Uppdateringen kan ske på flera olika sätt, antingen automatiskt, manuellt eller på något annat sätt. För att kunna ge ett mervärde till den traditionella inläringen och inte bara vara samma text i digital form måste materialet väljas och plattformen planeras så att de fyller vissa krav.

Kraven som ställs på materialet är att det är etiskt och vetenskapligt granskat. Etiken beskrivs i sitt eget kapitel och vetenskaplig granskning baserar sig på författarens expertis och hur långt materialet följer kurslitteraturens beskrivning.

Kraven som ställs inlärningsplattformen är; tydlighet, tillgänglighet och att den motiverar den studerande att studera vidare på egen hand.

Tydlighet kräver en uppbyggnad där det är lätt att hitta den information som man söker. Information som inte behövs kan lätt bara göra sidan råddig. En välplanerad layout tydliggör sidans struktur och om det finns behov kan layouten tydliggöras med bild. För att sträva till tydlighet skall långa texter undvikas på inlärningsplattformen och bara det nödvändigaste skall finnas tillgängligt och synligt.

Tillgänglighet kräver material i sådan format som kan behandlas av flera olika webbläsare. Stora filer kan göra användningen långsam och på det sättet påverka tillgängligheten från långsammare nätanslutningar. För att kunna använda materialet också från långsammare nätanslutningar måste materialet vara tillgängligt så att det finns möjlighet att ladda ner information i förväg. För att kunna behandla det material som erbjuds kräver en viss nivå av tidigare kunskap, information intas effektivare ifall man har tidigare kunskap att relatera den nya informationen till.

För att få den studerande att självständigt studera vidare inom samma ämne måste detta först möjliggöras och efter det skall motivationen till vidare studier ökas. Genom att erbjuda relaterande länkar och länkar av avvikande synsätt möjliggörs en självständig inlärning. Genom att välja länkar som tydligt förklarar sin avvikande syn på saker eller alternativa sätt att göra saker, kan man motivera den studerande att studera vidare på egen hand.

## **5 ETISKA FRÅGOR**

Jacobsen (Jacobsen 2007 s. 21-28) tar upp tre grundläggande etiska krav som man skall sträva till att uppnå i en studie. De tre kraven är; informerat samtycke, krav på skydd av privatliv och krav på att bli korrekt återgiven.

De etiska frågor som i denna studie har stigit fram har varit problematiken med att välja material som inte anses kränkande. I denna studie används material som är producerat av andra och det är tillgängligt via internet. YouTube möjliggör att alla kan ladda upp videofilmer till internet och att personer i dessa videofilmer inte alltid har möjlighet att ge sitt samtycke om att videofilmen får visas. Denna problematik har tagits i beaktan då videofilmer väljs. De videofilmer som ger en känsla av att de inte är gjorda med samtycke av den filmade har uteslutits. Det är svårt att bedöma samtycke på basis av en videofilm men en ofokuserad, gungande eller på annat sätt sämre kvalitets videofilm har direkt uteslutits. Om det i videofilmen förekommer någonting som skulle direkt tyda på att samtycket inte finns, så som att svänga sig bort från kameran eller att be filmaren sluta filma, har videofilmen uteslutits. Om det finns tillgängligt videofilmer där männi-

skorna är animerade eller tecknade och där samma information som levande människor erbjuder finns tillgängligt har dessa valts. För att människor som insjuknat kan ha brist på att ge ett samtycke utan att känna press utifrån har det valts om möjligt videofilmer där ”patienten” är ersatt med en skådespelare.

Förutsättningen för att informerat samtycke uppfylls är enligt Jacobsen (Jacobsen 2007) att deltagandet baserar sig på frivillighet och att beslutet att vara frivillig bygger på en tillräcklig information om vad det innebär. Informerat samtycke kan delas vidare i fyra huvudkomponenter; kompetens, frivillighet, fullständig information och förståelse. En person som är förmögen att göra egna beslut kan själv överväga för- och nackdelar med deltagandet i studien. Men det finns människogrupper som inte är kompetenta att själva göra detta beslut, detta handlar närmast om barn och åldringar men också vissa patientgrupper till exempel inom psykiatrin. Om det är någon annan som gör beslutet måste man säkra sig om att det är för personens bästa att delta i studien, eller i alla fall inte till skada för personen. Om det är andra än personen som deltar i undersökningen som har nytta av undersökningen, och speciellt då om personen som deltar i studien lider risk för någon sorts skada på grund av studien bör hela projektet ifrågasättas. Om personen är själv kompetent att göra beslutet om deltagande bör beslutet göras helt frivilligt. Frivilligheten innebär att det inte kommer press från andra håll att delta, detta kan vara svårt att upptäcka på grund av att pressen kan komma från så många olika håll. Som exempel kan ges en situation där studien anses viktig och man talar om det så att personen hör så kan personen känna som sin plikt att delta i den. Det kan vara svårt att till exempel på ett sjukhus tacka nej till en studie om patienten bredvid har tackat ja, det finns flera olika liknande situationer där frivilligheten baserar sig på en pliktkänsla. I detta skede har man i optimala fall en person som är kompetent att göra sina beslut själv som gjort beslutet att delta i en studie, beslutet gjordes helt utan yttre press och baserar sig helt på frivillighet. Men för att kunna välja fritt måste man ha en stor mängd information. Personen borde ha fullständig information om studien, syftet, möjliga för- och nackdelar, hur den insamlade informationen behandlas och så vidare. Mängden information skulle vara så stor att det väsentliga skulle hamna i skuggan av mängden och i flera fall skulle informationen till och med påverka studiens resultat och reliabilitet. Det är viktigt att hitta en balans i mängden information, en tillräcklig mängd information finns inte definierat utan måste övervägas skilt för varje studie. Då personen i en optimal situation har

fått tillräcklig information och har kompetens att göra ett helt frivilligt beslut, utan yttre press, är det viktigt att säkerställa att personen också förstått informationen. Det kan vara svårt att säkerställa sig att personen förstått informationen men man bör sträva till att ge den i sådan form att det inte blir oklarheter eller feltolkningar. (Jacobsen 2007 s. 21-23)

För att det är svårt att kunna konstatera ett samtycke hos personen i videofilmen är det viktigt att vid varje enskild videofilm sträva till det minsta möjliga intrång på personens privatliv. Detta uppnås genom att all onödig intrång i form av till exempel lätt klädnad eller tilltal med namn utesluts. Om det inte finns material där dessa intrång är helt avstående måste områdets relevans övervägas eller vid behov ersättas med till exempel en bildserie eller en sämre kvalitets videofilm.

Enligt Jacobsen (Jacobsen 2007) måste man beakta tre olika element för att kunna trygga den deltagande personens skydd av privatliv; hur känslig är informationen som samlas in, hur privat är den information som samlas in och hur stor är möjligheten att identifiera enskilda personer utifrån undersökningsdata?

Det kan vara svårt att som enskild person bestämma hur känsligt olika sorters frågor är, människor uppfattar olika saker till känsliga. Ju fler människor är med och överväga hur känsligt material man kommer att behandla desto bättre bild får man om verkligheten. Om man kommer att behandla känsligt material bör också skyddet för privatlivet finnas, ju känsligare material desto bättre bör det skyddas.

Alla människor har sina egna privata kretsar där man har högt förtroende till varandra, det kan handla om goda vänner eller familjerelationer. Om studien behandlar dessa områden bör den person som deltagit i undersökningen få skydd för sitt privatliv med hjälp av att materialet skyddas.

Skydd av privatliv betyder inte bara att det ursprungsmaterial som används är väl skyddat. Risken för att skyddet för privatlivet bryts finns också då man presenterar studiens resultat. Om det är möjligt att identifiera en enskild person på basis av studiens resultat har skyddet för privatlivet inte varit tillräckligt. Risken för att en identifiering är



möjlig är större i studier med ett mindre antal personer som deltar, en stor studie med många människor underlättar möjligheten att döljas i massan men också i dessa fall bör man vara medveten att möjligheten finns om man inte beaktar den i förväg. Det finns flera sätt att skydda privatlivet, man kan till exempel ta bort data som skulle möjliggöra en identifikation av personen, man kan beskriva personerna i studien mindre noggrant eller så kan man medvetet införa felaktig identifikationsdata i studiens resultat. De två första åtgärderna går att införa i de flesta studier. Den tredje metoden där man antingen ger felaktig data eller kombinerar data så att ålder och kön hos enskilda personer inte stämmer. Om det införs medvetna fel bör det meddelas till dem som läser studien, orsaken till felen bör också nämnas men naturligt vis inte vilka fel som är införda. Till skyddet av privatliv hör också olika metoder att omöjliggöra identifiering genom att anonymisera materialet eller konfidentialitet där enskilda personer är möjliga att identifiera men att dessa personen förblir anonyma. (Jacobsen 2007 s. 24-26)

Denna studie innehåller inga intervjuer men det är viktigt att behandla all information korrekt. I denna studie ingår en förfrågning till personalen om utvecklingsbehov till inlärningsplattformens resursdel som behandlar akuta neurologiska patienter. Denna förfrågning måste behandlas korrekt också de beslut som görs på basis av förfrågningens resultat måste motiveras klart och tydligt så att det inte blir oklart vad man strävat till och varför.

Enligt Jacobsen (Jacobsen 2007) har varje enskild person rätt att bli korrekt återgivet, varje citat som tas bort från sitt ursprungliga sammanhang har risken att bli fel uppfattat. I en studie skulle detta kräva att ursprungsmaterialet skulle vara med i studien som bilaga. I praktiken är detta inte möjligt och den analys som utförs i till exempel en studie orsakar alltid en minskning på detaljer. En korrekt presentation av data innebär också att man inte får falska data eller resultat. Genom att någon upprepar studien och att resultatet av upprepningen är samma som ursprungliga studien ger en studien bättre förtroendevärde. Upprepningen är dock inte alltid möjlig att utföra, speciellt i kvalitativa studier. Man skall också sträva till att andra har möjlighet att kontrollera de gjorda slutsatserna, detta är möjligt genom att ge information från studiens olika skeden och genom att beskriva och förklara de slutsatser som är gjorda. i studiens olika skeden. På grund

av att det förekommer fusk i de flesta vetenskapliga fält är det viktigt att alltid tänka kritiskt på resultat som inte är prövade upprepade gånger. (Jacobsen 2007 s. 26-27)

Det är svårt, om inte omöjligt att uppnå alla de krav som nämns i detta kapitel. De bör betraktas som en ideal att sträva mot men i verkligheten måste man ge efter i vissa punkter för att kunna utföra en studie. När man börjar överväga nyttorna och skadorna med att tänja på gränserna talar man ofta om nyttoetik. Det finns inga klara regler i nyttoetik men det betyder att man utför en diskussion om vad man kan tänja på för att nå ett vist resultat. Ju större nytta desto oftare tänjer man mera på de etiska gränserna. I medicinsk forskning används ett enkelt etiskt test där forskaren överväger om forskningen kunde utföras på en nära person till forskaren, nekande svar betyder att testet inte kan utföras. (Jacobsen 2007 s. 28)

Carlsson (Carlsson 1997 s. 55-60) behandlar också problematiken med att under studien ge vilseledande information till de personer som deltar i studien. Det kan vara nödvändigt i situationer där man till exempel studerar personers fördomar, en person som är medveten om att fördomar undersöks beter sig ofta med mindre fördomar. Om personer är medvetet vilseledda under studien är det rekommenderat att noggrant efter studien förklara situationen för dem som deltagit. De personer som deltagit vill ofta ha en förklaring till varför de har blivit vilseledda.

I denna studie görs inga undersökningar som skulle kräva vilseledning eller felaktig information. En öppen diskussion där all information är tillgänglig för alla är att föredra i detta arbete för att man ska nå ett gott slutresultat.

Itslearning plattformen möjliggör att man länkar olika videofilmer till nätsidan utan att dessa behöver finnas på plattformen, detta betyder att den problematik som användarrättigheter skulle föra med sig är uteslutna. Meningen med länkarna är att snabbt kunna hitta rätt videofilm för rätt ändamål i den stora mängden videofilmer som finns tillgängliga, detta betyder att alla de videofilmer som finns länkade också finns tillgängliga utan Itslearning men då är de en del av en större mängd videofilmer och därför svårare att hitta. Eftersom videofilmerna inte finns på inlärningsplattformen finns det alltid risk för att materialet försvinner från den använda länken. Det är viktigt att granska de olika

länkarna med jämna mellanrum, 1-2 gånger om året. Granskningen är ändamålsenlig att utföra strax innan materialet erbjuds till studerande, det är sannolikare att alla länkar då fungerar.

Eftersom det inte finns någon vetenskaplig granskning att de videofilmer som laddas upp på till exempel YouTube måste alla videofilmer granskas också på basis av hur noggrant de följer kurslitteraturens beskrivning av samma område. Textdelen av detta arbete har kurslitteraturen som källa, på inlärningsplattformen nämns dessa böcker i samband med det skrivna materialet. Kurslitteraturens trovärdighet baserar sig på att den inte innehåller självmotsägelser eller motsäger de andra källorna i denna studie.

## **6 MATERIALBESKRIVNING**

Materialet som används i denna studie baserar sig på kurslitteraturen i olika kurser som är riktade till akutvårdarstuderande på Arcada. Kurser som behandlar neurologi eller kurser som behandlar prehospital verksamhet listades. En lista på kurslitteraturen är tillgänglig på Arcadas elektroniska kursutbudlista ASTA som innehåller bland annat kursernas läroplan och kurslitteratur. Kurslitteraturen som valdes till denna studie används som pålitliga källor eftersom författarna till källorna är specialister inom sitt område och för att inga motstridigheter har förekommit i texterna i kurslitteraturen och de källor som valts för att dubbelkolla informationen. Alla studiens källor finns tillgängliga kostnadsfritt i sin helhet.

De böcker som valts till denna studie, förutom kurslitteraturen, valdes genom manuell sökning från antingen skolans bibliotek eller från ett allmänt bibliotek. Nätstödd inläring är ett så nytt område att den valda litteraturen valdes långt på basis av hur ny boken var. Den äldsta boken som valdes var från år 2000 och informationen som togs från denna bok kontrollerades med de nyare källorna. Den nyaste källan gällande nätstödd inläring var från år 2010. Neurologiska utgångspunkter inom den prehospitala vården behandlas omfattande i kurslitteraturen men för att man ska kunna kontrollera informationen valdes tilläggs-källor från biblioteket genom manuell sökning.

Förutom böcker finns det också artiklar som används som källor, artiklarna har valts genom manuell sökning av små ämnesområden. Artiklarna söktes antingen för att dubbelkolla information eller för att fördjupa informationen. Artiklarnas trovärdighet analyserades på basis av författarens expertis och var de var publicerade.

## 7 METOD

Vid val av metod bör man beakta vad man skall studera, olika vetenskapsgrenar har ofta sina egna specifika frågeställningar som leder till att metoderna skiljer sig från varandra. Det är viktigt att välja en metod men viktigare är de resultat man uppnår och problem man löser med hjälp av metoden. (Carlsson 1997 s. 24-26)

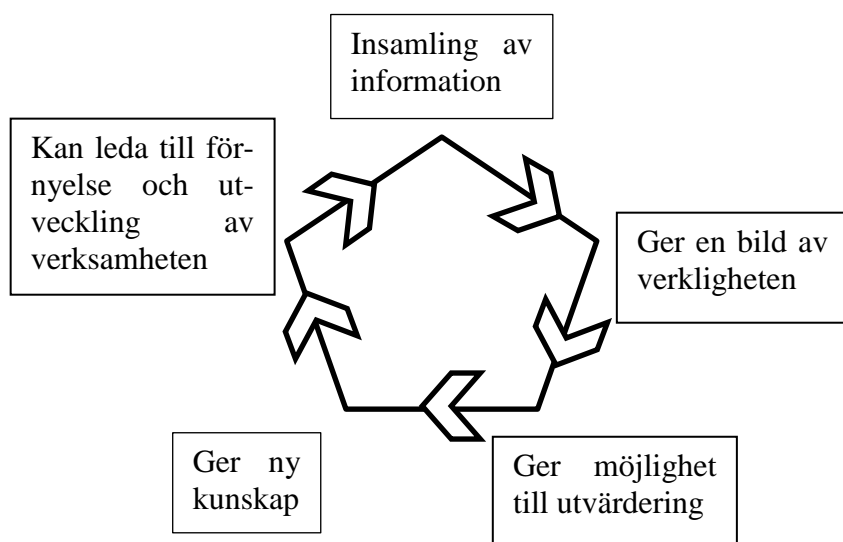
Metoden ger struktur och möjliggör en mera systematisk arbetsprocess. Det finns ingen perfekt undersökning eller studie, men om processen som utförs är väl dokumenterad och strukturerad kan man senare öppna undersökningen eller studien och antingen förbättra processen eller analysera resultatet från en annan synvinkel. (Jacobsen 2007 s. 8-13)

Metoden som används i denna studie beskrivs av Carlström i boken *Metodik för utvecklingsarbete och utvärdering* (Carlström & Hagman 1995).

Enligt Carlström (1995 s. 1-12) har utvecklingsarbete och utvärdering förändrats över tid. I boken behandlas bakgrunden till det svenska pedagogiska utvecklingsarbetet. I Finland är det pedagogiska utvecklingsarbetet i dag likt det som används i Sverige, därför valdes Carlströms & Hagmans bok för att beskriva metoden som används i denna studie.

En stor del av utvecklingsarbetet är utvärdering, man kartlägger rådande situation innan man börjar utvecklingsarbetet och efter att utvecklingsarbetet är utfört kartlägger man hur man nått målen som fanns. Carlström (1995 s. 13-20) tar upp problematiken vid utvärdering av ett pedagogiskt utvecklingsarbete; det är lätt att utvärdera och bortförklara

problemen som uppstår, men en strukturerad och genomtänkt utvärdering ger mera substans och möjliggör verksamhetsutveckling. Det är viktigt att förstå att utvärderingen är en integrerad del av utvecklingsarbetet, utvärderings- och utvecklingscirkeln visar detta tydligt i *figur 1*.



*Figur 1. Utvärderings- och utvecklingscirkeln modifierad enligt Carlström & Hagman 1995.*

En utvärdering kan ha olika orienteringar, processorienterad utvärdering utvärderar riktningen som verksamheten eller utvecklingen har. Den produktorienterade utvärderingen utvärderar effekten av en verkställd utveckling eller förbättring. Som tredje alternativ finns den kartläggande eller beskrivande utvärderingen som jämför nuvarande situation med en optimal situation. Den optimala situationen bör definieras innan en beskrivande utvärdering kan utföras.

Enligt Carlström (1995 s. 16) talar man om två huvudmotiv för utvärdering, det första är att kontrollera resultatet av en verksamhet, medan det andra är att skaffa underlag för förändringar och utveckling. De två huvudmotiven kan utföras på antingen kvantitativ eller kvalitativ utvärdering. Den kvantitativa utvärderingen ser på stora helheter, exempelvis hur många utexamineras och vad det kostar per elev. Den kvalitativa utvärderingen går mera in på detalj, exempelvis vad man har lärt sig under utbildningen och hur man kan tillämpa informationen. Enligt Carlström (1995 s. 65-66) kan kvantitativ och

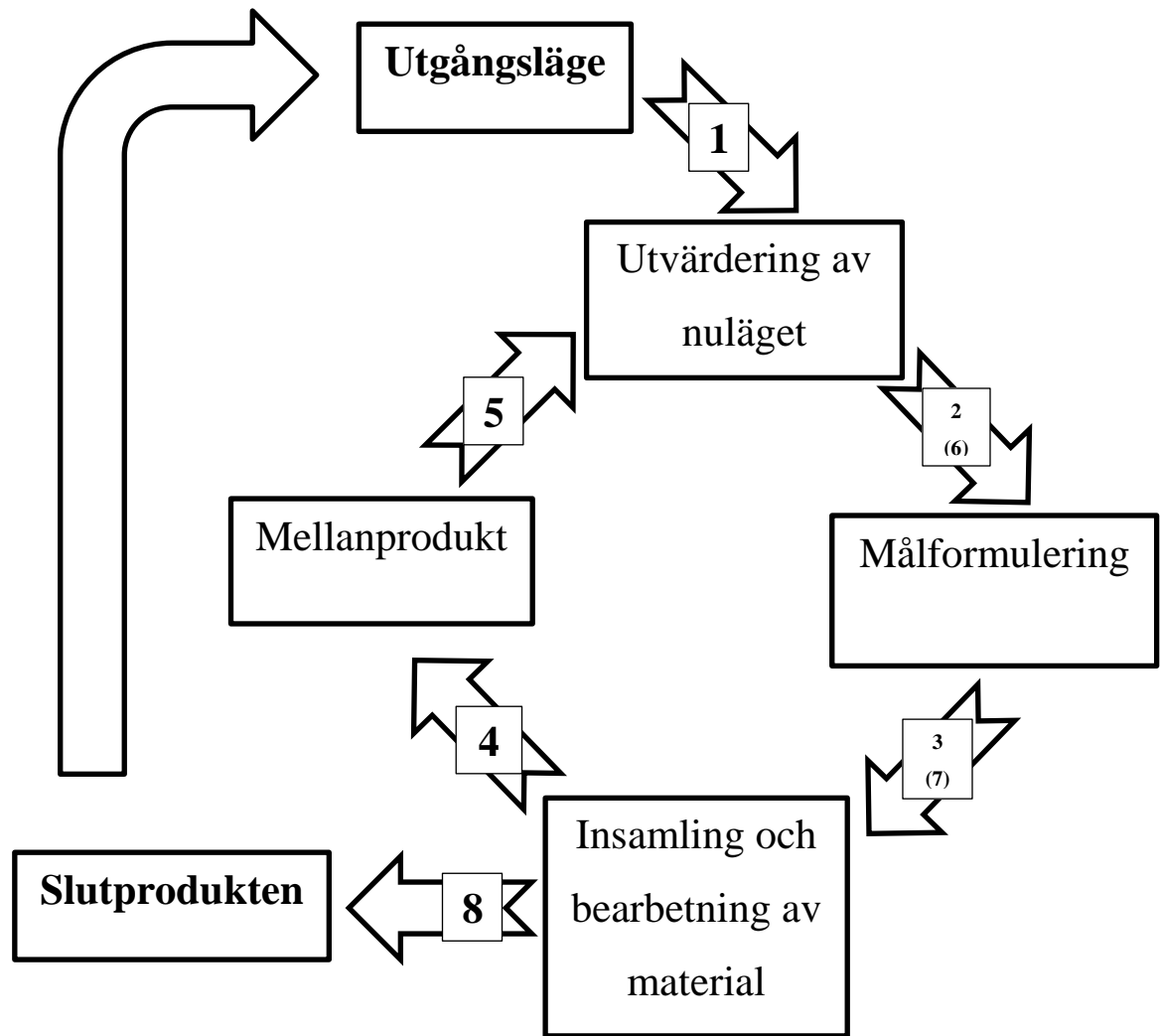
kvalitativ metod också användas tillsammans och de olika metoderna kan komplettera varandra.

Utvärdering kan ge både verksamhetsutveckling och personalutveckling, men det kräver en motiverad personal som dokumenterar de fram- och motgångar som man möter i vardagen och på det sättet kan man fortsätta den process som utvärderings- och utvecklingscirkeln visar i *figur 1*.

## 7.1 Utvecklingsarbetets process och design

Utvecklingsarbete kan enligt Carlström (1995 s. 23) delas in i åtta stycken mindre helheter; Bakgrund, Analys, Avgränsning av området och problemprecisering, Planering av utvecklingsarbete, Genomförande, Utvärdering, Konsekvenser för den fortsatta verksamheten och Dokumentation och presentation. Områdena är skilda från varandra, men det är viktigt att förstå att det är fråga om en process och att olika delar påverkar varandra. På grund av att de olika delarna hänger ihop har Carlströms modell modifierats till denna studie. Studiens metod består av tre större helheter; Utgångsläge, Genomförande och utvärdering och Resultat och slutprodukt. Varje helhet beskrivs i sitt eget kapitel. Varje mindre helhet som Carlström beskriver behandlas inom de större helheterna och efter den allmänna beskrivningen förklaras hur denna del har förverkligats i denna studie.

Denna studie följer långt utvärderings- och utvecklingscirkeln arbetsgång som beskrivs också i *figur 1*. Men eftersom utvärderings- och utvecklingscirkeln inte förklarar hela arbetsgången i denna studie har en noggrannare design utvecklats för att förklara arbetsgången, denna visas i *figur 2*. I forskningsdesignen ser man att i denna studie utför man en utvärdering av en mellanprodukt före den slutliga produkten utformas. Denna utvärdering görs av föreläsare på APSLC med hjälp av ett frågeformulär. Den slutliga produkten kan vidare utvärderas och utvecklas så att de nyaste riktlinjerna tas i beaktande, detta beskrivs med en pil från slutprodukten till början av designen. Arbets sättet beskrivs mera i detalj i samband med att metoden som användes förklaras.



Figur 2. Forskningsdesignen

### 7.1.1 Utgångsläge

Det finns inget rätt sätt att börja ett utvecklingsarbete, ofta är det frågan om att det finns en känsla av att någonting kan göras bättre eller effektivare. Det finns många olika signaler som ger början till att man börjar välja utvecklingsområde. Carlström (1995 s. 23) ger fyra exempel.

- Ett mål skall nås eller ett krav skall uppfyllas.
- En svårighet måste lösas.
- En brist eller ett behov måste fyllas.

- En ny idé ska testas.

I detta skede väljs man alltså utvecklingsområdet eller det så kallade problemområdet, området i sig kan var stort men det är med detta som processen börjar.

Bakgrunden för denna studie ligger i behovet att använda den nya nätinlärningsplattformen Itslearning som Arcada tagit i bruk läsåret 2011-2012. Inlärningsplattformen möjliggör en mera effektiv användning av internet i inlärningsituationer men kräver en mängd arbete i förväg. Som utvecklingsarbete valdes att kartlägga behovet av innehåll och producera material till inlärningsplattformen. Studien är ett beställningsarbete av APSLC så det var viktigt att få personalens synpunkter hörda och därefter kartlägga möjligheterna i inlärningsplattformen.

Då processen börjat är det tid att analysera problemområdet, det vill säga utföra problemanalys. I detta skede samlar man in information om problemområdet, kartläggning av nuläget eller genomgång av tidigare forskningar inom området är aktuellt i detta skede. Carlström (1995 s. 24) ger fem typiska frågor som man kan ställa sig.

- Vilket är det egentliga problemet?
- Varför är det så viktigt att arbeta med det?
- Vilka är främst berörda?
- Vilka hinder finns för att problemet ska kunna lösas?
- Finns det erfarenhet på andra håll som man kan dra nytta av?

Under denna del av processen samlar man in information, man kan se en ring runt problemområdet men problemet eller målet för utvecklingsarbetet är ännu inte klart definierat.

Med tanke på bakgrunden till arbetet så fanns det redan någon form av tanke om hur arbetet skulle se ut. Analysdelen blev att kartlägga vad som kan förverkligas och hur det kan användas i inläringen och utbildningen.

Möjligheterna som inlärningsplattformen erbjuder utforskades med hjälp av Filip Levälähti, E-learning planerare på Arcada. Plattformen ger flera möjligheter att förverk-



liga slutprodukten och användarvänligheten gav möjligheten att fortsätta arbetet utan upprepad handledning.

Den tidigare forskningen behandlades redan i ett tidigare kapitel som en helhet. I korthet kan konstateras att nätinlärning är ett växande område och att utveckling sker på många delområden, också nätstödd inlärning.

De skriftliga källorna som används i denna studie är huvudsakligen kurslitteratur från olika kurser men förutom dessa finns böcker som valts genom manuell sökning i biblioteket. En utförligare beskrivning om de använda källorna finns i kapitlet Materialbeskrivning.

Efter att ha samlat in information skall problemområdet avgränsas till en passlig storlek och ställa frågor som preciserar problemområdet. Med hjälp av frågeställningarna är det möjligt att klargöra målen för utvecklingsarbetet.

Frågor som behandlas senare i denna studie är:

1. Vilka symptom och undersökningar kan beskrivas visuellt med videofilm eller bild?
2. Hur skall videofilmerna och bilderna framställas och återges på nätsidan?
3. Vilka kriterier är ändamålsenliga att använda vid val av det visuella och auditiva materialet?

Efter kartläggningen om vad som är möjligt att göra med utbildningsplattformen börjar processen om hur slutprodukten i grova drag skall se ut. Planen att göra en sida till inlärningsplattformen Itslearning. Sidan skall bestå av tre fält; första fältet innehåller olika neurologiska undersökningar och symptom, andra fältet innehåller länkar och tredje fältet är en ordlista som redan i planerings skede kan fungera som hjälpmedel. På nätsidan skall de neurologiska undersökningar som finns nämnda i kurslitteraturen visualiseras och som tilläggsinformation skall det finnas länkar till motsvarande undersökningar av samma symptom. Andra undersökningar som inte beskrivs i kurslitteraturen men är intressanta eller nyttiga tas med för att motivera de studerande att studera vidare på egen hand. Tilläggs materialet skall erbjudas i visuell och auditiv form för att kunna erbjuda

ett mervärde till den skrivna kurslitteraturen. Tyngdpunkten i planeringen skall ligga i att motivera den studerande att självständigt studera vidare och på så sätt fördjupa sin kunskap inom ämnet. Sidan skall finnas tillgänglig i mappen Neurologi under huvudmappen Akutvård som ligger på resurssidan i Arcadas inlärningsplattform Itslearning.

### 7.1.2 Genomförande och utvärdering

Efter ett grundligt bakgrundsarbete och en tydlig målformulering börjar planeringen av utvecklingsarbetet, det är viktigt att redan i detta skede tänka efter hur man kan bedöma om man nått målen man ställt sig. Det är ofta lönsamt att skriva ner tidsplan och arbetsordning för att kunna ha någon struktur i sitt arbete. Det är lika viktigt att ha en plan som det är att veta att planen troligen måste omjusteras då processen går vidare, det kommer ofta olika frågor som kan förorsaka ändringar i den ursprungliga planen. I detta skede är det risk för att man sätter i gång med det ”roliga” före man har en ordentlig plan, risken är att själva utvecklingsarbetet blir slarvigt gjort och att det är svårt att utvärdera dess effekt om man inte tänkt på utvärderingen i förväg. Carlström (1995 s. 22) har listat fyra punkter som behandlas i planeringsskede:

- den praktiska verksamheten som ska provas
- strategier och tekniker för utvärdering
- dokumentation och spridning av resultaten
- en arbetsfördelning

I planeringsskede är det också bra att göra en utvärderingsplan, det vill säga en plan på hur utvärderingen skall ske då utvecklingsarbetet är i utvärderingsskede. Carlström (1995 s. 102) ger fem frågor som i alla fall skulle vara viktiga att tänka igenom med tanke på utvärderingen.

- Vad ska utvärderas?
- Hur skall det utvärderas?
- Vem skall utvärdera?
- När ska utvärderingen ske?

- Vad händer efter projektet?

Då planeringen har kommit så långt att man kan börja genomföra utvecklingsarbetet så är det inte tecken på att planeringen är slutförd, det kommer ofta frågor i själva utförandet som kräver vidare planering. Det är bra att tänka efter i förhand vilka frågor som kan uppstå men det är omöjligt att se allt vad framtiden bär med sig.

I detta skede finns en grov plan om hur arbetet skulle kunna se ut, det vill säga det färdiga materialet som sätts ut på webbsidan för inlärningsplattformen. Det är planerat att ha en sida på inlärningsplattformen som erbjuder videofilmer och bilder på symptom och undersökningar. Nätsidan skall motivera den studerande att självständigt studera vidare på material som finns tillgängligt via internet. Symptomen och undersökningarna som kommer på sidan väljs enligt vad som beskrivs i kurslitteraturen men också enligt vad som skulle erbjuda tilläggsinformation. En undersökning som inte finns beskriven i kurslitteraturen måste förklaras tydligare på inlärningsplattformen. Teoridelen får inte vara för omfattande på grund av att tyngdpunkten skall ligga på att motivera den studerande att studera självständigt vidare. Som tilläggsmaterial väljs material som fyller de etiska krav som finns listade i etik kapitlet och de vetenskapliga och tekniska krav som finns listade i teoretiska referensramen.

Tydligheten kräver att all onödig information utesluts. Som onödig information kan räknas den information som finns tillgänglig i kurslitteraturen men som inte behövs för att kort beskriva länkens innehåll. På grund av att de studerande som använder inlärningsplattformen har tillgång till den kurslitteratur som är teorigrunden till informationen på inlärningsplattformen, behöver inte teorin beskrivas på inlärningsplattformen. En tydlig layout förverkligas genom att sträva till ett litet antal underrubriker och att alla videofilmer numreras enligt hur de framkommer i slutprodukten. En sidokarta eller bild på sidan är inte nödvändig för att slutprodukten består av bara en nätsida på inlärningsplattformen och sidans layout i sig skall vara tydlig.

Tillgängligheten av inlärningsplattformen gällande olika webbläsare kan inte denna studie påverka, inlärningsplattformens länkar testas på skolans datorer samt de hemdatorer som är tillgängliga under den tidsperiod som studiens genomföring kräver. Om det fö-

rekommer problem med länkar så skall man sträva till att de byts ut till länkar som är tillgängliga av en större mängd webbläsare, alternativt kan länken ligga kvar ifall informationen inte finns tillgänglig i annat format. Långsammare nätanslutningar skall tas i beaktande genom att föredra mindre filformat i länkarna. Bilder är ofta mindre filer än videofilmer, vid varje länk måste nyttan av att filen laddas ner snabbare övervägas med mängden tilläggsinformation som en videofilm erbjuder. Till och med långa videofilmer kan vara motiverade val ifall de ger tydlig mervärde jämfört med till exempel bilder. Länkarna skall återges i en ny flik i webbläsaren så att det går att ladda flera länkar samtidigt. Långsammare nätanslutningar tas i beaktande genom att möjliggöra en nerladdning av flera videofilmer samtidigt, genom att ladda ner dem i förväg blir användarvänligheten bättre. Den tidigare kunskap som studerande har, mäts inte på denna inlärningsplattform. Minimi kunskapsnivån hos de som har tillträde till inlärningsplattformen är den nivån som inträdesprovet krävt och de tidigare kurserna har erbjudit.

Genom att erbjuda relaterade länkar i samband med videofilmen motiverar man den studerande att fortsätta självständigt att söka nya och alternativa sätt att undersöka eller observera patienten. De relaterande länkarna till videofilmerna uppdateras automatisk och kan därför erbjuda nyare och intressantare information till den studerande. I länklistan skall det finnas också nätsidor som innehåller den nyaste informationen inom neurologi, dessa nätsidor skall uppdateras regelbundet och fast det skulle vara frågan om information i textform är informationen så ny att den väcker intresse i den studerande.

De etiska kraven som måste fyllas är; informerat samtycke, krav på skydd av privatliv och krav på att bli korrekt återgiven. Dessa krav beskrivs närmare i etik kapitlet. I val av material på nätsidan är speciellt de två första kraven relevanta. Det tredje kravet tas i beaktande vid beskrivning av materialet i länken. De etiska kraven är absoluta, det vill säga om en källa inte fyller de etiska krav som ställs, utesluts den direkt från studien. Problemet med dessa etiska frågor är att bedöma om kraven uppfylls, samtycke är svårt att bedöma på basis av en videofilm och samma problematik gäller även skydd av patientens privatliv.

En lista på de symptom och undersökningar som behandlas i kurslitteraturen fås från ASTA. ASTA är Arcadas elektroniska kursutbudslista där kursbeskrivningar och kurs-

litteraturen finns tillgänglig. Från kursutbudslistan väljs de kurser som behandlar neurologi och från dessa kursers kurslitteratur listas de böcker som behandlar neurologi. Genomgång av kurslitteraturen ger en lista över behandlade neurologiska symptom och undersökningar. Listan på symptomen och undersökningarna ger en grund på vilken tilläggsinformation samlas, relaterande undersökningar hittas lätt med hjälp av till exempel YouTube som ger länkar direkt till relaterande videofilmer.

Patienter med akuta neurologiska symptom bör transporteras snabbt till den rätta vårdanstalten. Detta leder till att en omfattande neurologisk undersökning inte kan utföras prehospitalt, men en grov neurologisk undersökning bör utföras, dels för att upptäcka olika symptom, men också för att patientens symptom kan förändras, försvinna eller bli värre innan läkaren träffar patienten. En grov neurologisk undersökning beskrivs av Kuisma (2008 s. 304-305) och Silfvast (2009 s. 21-22, 95-98, 218-221) medan Malm (2005 s. 7-8) beskriver en mera omfattande men akut nervstatus. Den grova neurologiska undersökningen har sin tyngdpunkt i att den är snabb och effektiv. En omfattande undersökning tar tid, men genom en grov neurologisk undersökning kan ändringar i patientens tillstånd dokumenteras mera effektivt. För att sidans struktur skall vara logisk bör man sträva efter att det överst på sidan presenteras en grov neurologisk undersökning och sedan kommer allt tilläggsmaterial.

För att man skall kunna erbjuda den nyaste informationen och för att man skall kunna ha ett större urval av källor har källor som är svenska, finska eller engelska valts till denna studie. Finland är ett tvåspråkigt land där akutvårdspersonalen bör kunna kommunicera med en patient med antingen svenska eller finska. Engelskans betydelse ökar i takt med att turister och människor som inte behärskar de inhemska språken, ökar i antal. På grund av att engelskan är det dominerande språket inom vetenskapen skall källor på engelska också godkännas. Engelska källor kan försämra användarvänligheten och för vissa personer kan tillgängligheten till informationen i videofilmen bli sämre. För varje källa skall för- och nackdelarna övervägas, i ena korgen ligger användarvänligheten och tillgängligheten till information och i andra korgen ligger informationens mängd och uppdatering av relaterande information som erbjuds i vissa källor. Andra språk än dessa tre skall uteslutas från slutprodukten.

När den preliminära listan på undersökningar och symptom är klar börjar en genomgång av visuellt material på internet, huvudsakligen används YouTube och Google men också andra sökmaskiner kan användas om de är gratis och inte är förbjudna eller opålitliga. Om det förekommer flera liknande träffar utvärderas de enligt bildkvalitet, motstridigheter med kurslitteraturen och hur materialet passar ihop med annat redan valt material. En källa utesluts helt från studien bara ifall den inte fyller etiska kraven eller inte har någonting extra att erbjuda, det vill säga att det räcker med att bara en del av källan är användbar. Vid tillfällena då bara en viss del av videofilmen är viktig eller speciellt intressant bör detta nämnas i beskrivningen av materialet. Denna studie har sin tyngdpunkt i de undersökningar som är möjliga att utföra med hjälpmedel tillgängliga i en normalt utrustad vårdnivåambulans, men också andra undersökningar kan behandlas.

Pålitligheten bedöms separat för varje videofilm och bild. Om videofilmen inte strider mot kurslitteraturens beskrivning av undersökningen eller symptomet så betraktas denna del av materialet som pålitligt. En etisk granskning utförs i samband med att man granskar materialets pålitlighet. Om videofilmen delvis motsäger kurslitteraturen men innehåller någonting som är viktigt att ha med i slutprodukten, kan källan användas, men då bör dessa motsägelser nämnas tydligt i beskrivningen.

I samband med att det visuella materialet samlas in börjar också arbetet med det skriftliga materialet som skall läggas på inlärningsplattformen. Produktens skriftliga material skall inte ersätta kurslitteraturen men det bör vara beskrivande för att ge en bra användarvänlighet. Den beskrivning som finns i den slutliga produkten skall vara kort och man skall undvika en onödig upprepning av teori som redan finns tillgänglig i kurslitteraturen.

Till studien hör också en länk- och ordlista. Länklistans länkar skall väljas enligt hur regelbundet de uppdateras och hur intressanta de är för studerande. Till länklistan hör nätsidor som innehåller nyaste informationen om neurologi, informationen kan vara i textformat på grund av att tyngdpunkten skall ligga i att informationen är ny. Nätsidor med intressant innehåll kan också väljas men då måste innehållet vara intressant och motivera den studerande att använda innehållet. Ordlistan uppdateras ständigt under

planeringen och genomförande av produkten, svåra ord som förekommer i litteraturen förklaras kort i ordlistan som är i alfabetisk ordning.

Innan den slutliga produkten är färdig utförs en utvärdering av en mellanprodukt som sedan omformas till den slutliga produkten. Denna utvärdering utförs av föreläsare på APSLC. Utvärderingen av den slutliga produkten utförs genom en praktisk användning av produkten, det betyder att denna studie behandlar bara utvärderingen på mellanprodukten. Den slutliga produkten behöver uppdateringar, men studerande kan också själva finna den nyaste informationen med hjälp av de relaterande länkar som erbjuds i samband med videofilmen samt i de länkar till nätsidor som uppdateras regelbundet.

Ett välplanerat arbete är betydligt lättare att genomföra än ett arbete som man påbörjat utan ordentlig planering. Men planeringen behöver inte och kan inte vara helt klar förän man börjar arbeta med själva produkten. Det kommer troligen att uppstå nya frågor eller problem som kräver ny planering. Som redan tidigare konstaterats så hänger processens olika delar ihop och ett problem eller en fråga som uppstår under genomföringskedet leder ofta till vidare planering (jfr Carlström 1995). Genom att förverkliga det man planerat kan man testa om den planerade versionen är fungerande. Den planering som krävs i samband med att någonting inte blir som tänkt beskrivs då det inträffar.

De kurser som valdes till denna studie från ASTA var: Akut insjuknad patient och Medicinska ämnen II. Dessa kurser hade i sin kursbeskrivning tydligt nämnt att neurologi är en del av kursens innehåll. I detta skede kom det fram att kursen Akut insjuknad patient i kursbeskrivningen hade en äldre version av boken *Ensihoito* (Kuisma & al. 2008). Efter en diskussion med kursens examinator valdes att till denna studie välja den nyare versionen och att kursbeskrivningen uppdateras till att motsvara vad som används i kursen.

Den kurslitteratur som valdes enligt relevans från kursen Akut insjuknad patients vård var: *Ensihoito* (Kuisma & al. 2008 s. 82-89, 98-101, 289-333, 344-351) och *Människokroppen-fysiologi och anatomi* (Bjälje & al 2004 s. 55-131). Från kursen Medicinska ämnen II valdes boken *Akut neurologi* (Malm & Liedholm 2005 s. 7-195). Den valda

kurslitteraturen granskades och speciell tyngdpunkt lades på de delar som behandlade neurologi.

Som grov neurologisk undersökning valdes metoden som Kuisma (2008 s. 304-305) presenterade. Till denna undersökningshelhet hör högst sex olika undersökningar och de är tydligt förklarade i kurslitteraturen. De sex saker som undersöks är ensidig muskelsvaghet, talförmåga, medvetandegrad, pupillerna, nackstyvhet och hos medvetslösa patienter utförs babinskis test. Förutom dessa sex undersökningar beskriver Silfvast (2009 s. 21-22, 95-98, 218-221) och Malm (2005 s.7-8) en undersökning av balansen och koordinationen. Undersökningen läggs till på inlärningsplattformens lista på grova neurologiska undersökningar.

I materialsökningen söktes först efter en videofilm som skulle erbjuda en grov neurologisk undersökning som kunde utföras prehospitalt. Sökningen utfördes på YouTube och i Google. Sökord som användes var; Neurological examination, Neurologisk undersökning, Neurologinen tutkimus, Stroke, Neurostatus, Neurological assessment och Paramedic neuro. De olika sökningarna gav en stor mängd träffar men ingen enskild videofilm motsvarade en grov neurologisk undersökning som beskrivs av Kuisma (2008 s. 304-305). För att kunna erbjuda en modell till de studerande om hur undersökningen kan utföras söktes en videofilm som skulle täcka så många undersökningar som möjligt och att videofilmen skulle vara så kort som möjligt. För att kunna beskriva alla undersökningar som valdes till den grova neurologiska undersökningen utfördes en till materialsökning på YouTube och Google med sökorden; Pupil examination, Neck stiffness test, Babinski och Rombergs test. Alla elva sökord användes i olika kombinationer också i materialsökningen av alternativa undersökningar.

I följande stycken beskrivs valen av de olika videofilmer som valdes. Först i varje stycke beskrivs den videofilmer som valdes till den grova neurologiska undersökningen. De videofilmer som fyllde kraven för att vara med i studien, men som inte valdes till att beskriva den grova neurologiska undersökningen, användes som relaterande länkar som är delade i fem helheter enligt hur den grova neurologiska undersökningen är presenterad. Videofilmerna gällande den grova neurologiska undersökningen är numrerade från 0.1-0.5 medan de olika länkarna med tilläggsinformation är numrerade antingen från



1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 eller 6.0 framåt, beroende på vilken del av den grova neurologiska undersökningen som de ger tilläggsinformation åt, länkarna från 6.0 framåt är oklassade men de ger viktigt mervärde och är därför valda till produkten.

Den videofilm som valdes för att beskriva början till en grov neurologisk undersökning räcker omkring en minut och omfattar tre (ensidig muskelsvaghet, talförmåga och medvetandegrad) av de sju nämnda undersökningarna. De resterande fyra undersökningarna beskrivs med egna videofilmer. Språket på videofilmen är engelska men videofilmen var den tydligaste som hittades i materialsökningen gällande grov neurologisk undersökning. Undersökning av muskelsvaghet i videofilmen tar hänsyn till både ansiktets och övre extremiteternas muskler och stämmer överens med hur Kuisma (2008), Silfvast (2009) och Malm (2005) beskriver undersökningarna. Ingen annan videofilm, som fyllde de etiska-, vetenskapliga- och tekniska krav som ställdes, var lika kompakt tidsmässigt och mångsidig i undersökningarna. De videofilmer som fyllde kraven men som av någon orsak inte valdes till de videofilmer som beskriver grova neurologiska undersökningen listades. Ifall videofilmerna som fyllde de ställda kraven erbjöd tilläggsinformation sattes de på listan med alternativa länkar med numrering som började med länken 1.0.

En prehospital undersökning av ögonen och pupillerna sker ofta med en ljuskälla som hjälpmedel. Det finns rikligt med videofilmer om undersökning av ljusreflexen och videofilmer som beskriver en undersökning av ögat av en ögonläkare. På grund av att studien har sin tyngdpunkt i undersökningar som kan utföras med utrustning tillgängligt i en vårdnivå ambulans, söktes en videofilm som förklarar tydligt ljusreflexerna och ögats rörelser och ställningar. I materialsökningen hittades ingen videofilm med undersökning av både ljusreflex och ögats rörelser och ställning, på grund av detta valdes två skilda videofilmer. Ögonens och pupillernas undersökning beskrivs med andra ord med två skilda videofilmer men dessa erbjuder tillsammans en god helhet. Språket i båda videofilmerna är engelska men för att undersökningarna visas tydligt och innehållet är tidsmässigt kompakt var de båda goda val. Videofilmen gällande undersökning av ljusreflexen i pupillerna valdes på basis av god kvalitet och vetenskapligt korrekt innehåll, allt alternativa videofilmer fanns men den valda hade bästa bildkvaliteten. Patienten i videofilmen ger inte ett motvilligt intryck och därför kunde en videofilm med en människa

väljas i stället för att ta en sämre kvalitets videofilm med animerade ögon. Videofilmen om undersökning av ögats rörelser och ställning valdes på grund av att videofilmen är tidsmässigt kompakt och erbjuder också en alternativ undersökning. Båda videofilmerna stämde överens med vad Alberstone (2009) beskriver om ögonens rörelser och ställningar och undersökningarna utförs enligt hur Kuisma (2008), Silfvast (2009) och Malm (2005) har beskrivit dem, förutom dessa undersökningar skall pupillernas storlek och ställning observeras redan före man utför testerna. Videofilmerna som fyllde de ställda kraven men som inte valdes för att demonstrera en del av den grova neurologiska undersökningen listades. Ifall videofilmerna erbjöd tilläggsinformation valdes de till listan med alternativa länkar som numrerades från 2.0 framåt.

Nackstyvheten kan undersökas på flera olika sätt. Till studien valdes en videofilm som skulle vara kort och skulle tydligt visa hur en undersökning utförs. Språket i den valda videofilmen är engelska men erbjuder en tydlig undersökning och ger flera länkar till alternativa undersökningar. Fyndet i videofilmen är positivt medan ett negativt fynd presenteras i en videofilm som erbjuds som tilläggsmaterial. Videofilmernas undersökningar utförs enligt hur Kuisma (2008) beskriver undersökningen. Som tilläggsmaterial valdes också en alternativ undersökning. Av den alternativa undersökningen valdes en videofilm med positivt fynd och ett med negativt fynd. Videofilmerna som erbjuder tilläggsmaterial om nackstyvhet är numrerade från 3.0 framåt.

Babinskis test är ett test som enligt Kuisma (2008 s. 304-305) utförs närmast hos medvetlösa patienter i den prehospitala verksamheten. Det finns flera videofilmer som är av dålig kvalitet och visar ett positivt fynd. Videofilmen som erbjöd det tydligaste positiva och negativa resultatet valdes. Som tilläggsmaterial erbjuds en videofilm där själva undersökningen beskrivs tydligt och en videofilm där testet utförs hos en nyfödd och därmed är det positiva resultatet normalt. De valda videofilmerna är av god kvalitet och korta. De uteslutna videofilmerna var av betydligt sämre kvalitet och i vissa fall utfördes undersökningen på fel sätt. Alla videofilmer som valdes följde Kuismas (2008) och Malms (2005) beskrivning av undersökningen. Språket i de valda videofilmerna är antingen engelska eller så har videofilmen musik i bakgrunden, språket gav inget mervärde åt videofilmen. Länkarna till tilläggs materialet om babinskis test är numrerat från 4.0 framåt.

Patientens balans och koordination kan antingen observeras men vid otydliga fall måste också test utföras på balansen och koordinationen. Testet som valdes till den grova neurologiska undersökningen är Rombergs test. Det finns rikligt med videofilmer om Rombergs test och valet gjordes på basis av videofilmens tydlighet och bildkvalitet. Språket i den valda videofilmen är engelska men språket är enkelt och undersökningen visas tydligt. Rombergs test finns nämnt i Malms (2005) beskrivning av nervstatus och videofilmen följer beskrivningen. Som alternativa undersökningar valdes flera andra undersökningar varav flera har mera med koordinationen än balansen att göra. Länkarna till tilläggs materialet är numrerade från 5.0 framåt. Flera av tilläggs materialets undersökningar finns beskrivna i Malms (2005) nervstatus och därmed utfördes en kontroll av att dessa undersökningen utförs rätt.

Från 6.0 framåt listas länkar som i sig inte beskriver en viss del av den grova neurologiska undersökningen men ger tilläggsinformation som är relevant till denna studie. Dessa länkar fyller samma krav som andra länkarna i denna studie.

De länkar som finns tillgängliga i plattformens länklista, det vill säga inte videofilm länkarna, är utvalda enligt hur regelbundet de uppdateras och hur intressanta de är. Det finns rikligt med sidor om stroke till allmänheten, av dessa valdes de mest intressanta. Sidor avsedda för ögonläkare valdes ifall de var intressanta och väl planerade. Att undersöka pupillerna är vardag i akutvård men vissa nätsidor erbjuder rikligt med fördjupande information och förklarar orsaken till vissa symptom. Alla länkar är numrerade från 1 framåt.

Ordlistan uppdaterades ständigt under planering och genomförande av produkten, de ord som krävde förklaring förklarades kort. Ordlistan valdes att hållas kort för att i dagens läge hittar man förklaring till de flesta orden via internet.

Utvärderingen av mellanprodukten utfördes som planerat, sju utvärderingsblanketter (Bilaga 1) skickades ut åt APSLC personal. Av de sju utskickade blanketterna returnerades fyra stycken. Blanketterna behandlas anonymt, en blankett återlämnades via e-

post och därmed måste blanketten printas och blandas in med de andra. I följande kapitel behandlas resultatet av utvärderingen.

Mellanproduktens tydlighet ansågs bra av alla utvärderare. En utvärderare sammanfattade de tankar som förekom i alla utvärderingar; ”Väldigt överskådlig då allting finns direkt på första sidan. Man behöver inte gå och söka i undermappar och sedan vara tvungen att ”hitta tillbaka” till huvudsidan”. Tydligheten i sig kritiserades inte men en utvärderare ansåg layouten lite tråkig.

Användarvänligheten och tillgängligheten ansågs i stort sätt bra, kritiken riktades dels mot Itslearning; ”Itslearning plattformen äter upp en stor del av skärmen => svårt att bläddra av och an” och dels mot layouten ”Saisiko videoklipit kuvakkeina sen sijaan, että ovat numeroina. Olisi ehkä kiinnostavamman näköinen visuaalisesti” fritt översatt till ”Är det möjligt att få en ikon till videofilmerna i stället för numror. detta skulle möjligen vara visuellt mera attraktivt”.

Frågeformulärets sista fråga om hur mellanprodukten motiverar den studerande att studera vidare på egen hand besvarades på olika sätt. Det fanns ingen som ansåg att materialet inte skulle motivera den studerande att studera vidare på egen hand men två utvärderare ansåg att sidan skulle kunna bli bättre om den erbjöd mera information också i skriven form; ”Kunde finnas flera specifika länkar eller teori om vad för problematik olika test skvallrar om” och ”Vad som däremot kunde ingå är videoklipp där diagnosen beskrivs”.

I och med utvärderingen så började en liten omformning av mellanprodukten till slutprodukten. Denna omformning beskrivs i följande underrubrik.

### **7.1.3 Resultat och slutprodukt**

Enligt Carlström (Carlström & Hagman 1995 s. 27) kan utvärderingen ske i två skilda steg.

- Resultatet från utvecklingsarbetet bearbetas och redovisas.

Man bearbetar all den information som samlats in, man strävar till att förtydliga de resultat man kommit fram till. Man sammanfattar en stor mängd information till resultat som sedan kan redovisas. Produkten av detta steg är en resultatredovisning, resultatredovisningen kan ha i sig diagram och tabeller men de skall vara tydligt förklarade.

- Slutsatser och diskussion av resultaten

När man utgår från en väl gjord resultatredovisning och börjar göra slutsatser så är det viktigt att tänka på vilka frågeställningar eller mål man hade i början. De slutsatser som man kommer fram till skall kunna motiveras med resultatredovisningen, det är slutsatserna som utgör själva utvärderingen och bedömer om man nått de mål som fanns eller löst de problem som planerats. Nu har man kommit fram till slutsatser som får stöd av resultatredovisningen, dessa slutsatser antingen uppfyller målen eller så uppfyller de inte målen. Oberoende om slutsatserna har uppfyllt de mål som fanns eller inte så är det viktigt att ha en slutdiskussion, varför lyckades eller misslyckades man med olika delar av processen. I diskussionen analyserar man varför det gick som det gick, vad kunde göras bättre eller vad borde planeras noggrannare. Det finns flera faktorer som kan påverka resultaten som till exempel bristfälligt intresse eller dålig anda i gruppen, dessa saker tas upp i diskussionen och på det sättet ökar man förståelsen för verksamheten och möjligen stimulerar fortsatta satsningar. Carlström (Carlström & Hagman 1995 s. 27-28) anser att en väl utförd diskussion som ökar förståelsen för den pedagogiska verksamheten kan rädda ett annars misslyckat utvecklingsarbete.

Utvärderingen av användarvänligheten, tillgängligheten och tydligheten ledde inte till stora ändringar, möjligheten att ändra länkarnas numror till ikoner utforskades med hjälp av Filip Levälähti, E-learning planerare på Arcada. Det kom fram flera alternativa sätt att lägga till ikoner som länkar. Det sättet som valdes till denna studie är lätt att lägga till i efterhand. En liten bild av videoklipppet läggs på plattformen och den fungerar som länk till videon på YouTube. För att bilderna är små så borde detta inte betydligt försämra nätsidans uppladdning hastighet hos långsamma nätanslutningar. En lång-

sammare uppladdning är inget man skall sträva till men i detta fall är det väl motiverat med den användarvänlighets förbättring som bilderna hämtar till produkten.

Önskemålet att få mera teori och text till plattformen ledde till att vissa texter omformades till att vara mera informativa, i planeringsskede kom det redan fram att onödig upprepning av teori inte behövs och det kan till och med försämra användarvänligheten. Med denna studie är det inte meningen att producera ersättande material till kurslitteraturen utan tilläggsmaterial och material som motiverar den studerande att studera vidare på egen hand.

De frågor som denna studie behandlade beskrivs i följande kapitel. Varje fråga behandlas i sitt eget kapitel.

1. Vilka symptom och undersökningar kan beskrivas visuellt med videofilm eller bild?

I studien kom fram olika symptom som baserade sig på hur patienten upplever saker, till exempel kan huvudvärk eller svindel beskrivas och upplevas på flera olika sätt. I denna studie valdes att inte beskriva dessa symptom för att undvika missförstånd. Alla undersökningar som beskrivs i studien förklaras med hjälp av videofilm för att tydligt kunna visa hur undersökningen utförs. Symptom kunde förklaras med en bild men för att en videofilm ofta erbjuder mera information och möjliggör en uppdaterad lista med relaterande information så valdes videofilmer till denna studie i stället för bilder.

2. Hur skall videofilmen och bilderna framställas och återges på nätsidan?

Studien hade som tyngdpunkt att motivera den studerande att självständigt studera vidare inom ämnet. Länkarna valdes att framställas i texten först genom ändrad färg och en linje under ordet. Efter utvärderingen valdes, förutom text, också bilder för att tydliggöra länken och för att förbättra användarvänligheten. Återgivningen av länken valdes att erbjudas i en ny flik. En ny flik erbjuder möjligheten att ladda flera länkar samtidigt. Itslearning erbjuder flera olika möjligheter att återge länken och till och med möjligheten att planera fönstrets utseende och verktyg om man väljer att återge länken i ett

nytt fönster. I studien valdes att erbjuda alla de verktyg som den använda webbläsaren erbjuder och på så sätt möjliggöra en bläddring av de erbjudna länkarna i den nya fliken, dessa inställningar kunde lätt ändras på Itslearning.

3. Vilka kriterier är ändamålsenliga att använda vid val av det visuella och auditiva materialet?

Kriterierna och kraven på materialet var antingen etiska, vetenskapliga eller mera tekniska. De etiska kraven beskrivs i sitt eget kapitel medan de vetenskapliga och tekniska kraven beskrivs i teoretiska referensramen och i genomförande kapitlet. Materialet valdes bara ifall det fyllde alla krav, i studien var det till största delen vetenskapliga och tekniska krav som ledde till att källan uteslöts medan etiska kraven avgjorde skillnaden mellan två vetenskapligt och tekniskt likvärdiga källor. De etiska kraven var absoluta, det vill säga om de inte uppfylldes så uteslöts videofilmen helt från studien. Tekniska och vetenskapliga krav kunde vara mera flexibla, med en tydlig förklaring kunde en videofilm som inte fyllde alla kraven väljas. Till slutprodukten valdes inga videofilmer som skulle bara delvis uppfylla kraven.

När man dragit slutsatserna av resultatredovisningen och man kommit fram till vilka mål som man uppnått så är det tid att se vad man kan göra med själva arbetet. Kan man på basis av detta arbete göra beslut om utveckling, väcker arbetet nya frågor som borde besvaras med ett nytt arbete. I korthet kan denna del av processen beskrivas enligt Carlström (Carlström & Hagman 1995 s. 28) ”vilka beslut kan fattas med utgångspunkt i utvecklingsarbetet?”

Denna studie ger en bra bild om vad som kan förverkligas med hjälp av Itslearning. Det är möjligt att göra liknande resurssidor av olika patientgrupper och på så sätt ta internet mera in i utbildningen. I fortsättningen kan denna studie användas som hjälpmedel för att planera olika patientgruppers resurssidor. Redan i denna studie kom det fram att det finns rikligt med material tillgängligt via internet, men det fanns ingen video som skulle i sig erbjuda i helhet en grov neurologisk undersökning så som Kuisma (2008) beskrivit den. Denna studie kunde motivera studerande att göra egna videofilmer med hjälp av till exempel de simulatorer som finns tillgängliga på Arcada.

Det är viktigt att sammanfatta och dela med sig av den information och erfarenhet som utvecklingsarbetet har get. Då man presenterar arbetet till andra så sprider man också kunskapen man fått. Det finns flera olika sätt att sprida informationen, Carlström (Carlström & Hagman 1995 s. 217) har listat upp 5 olika sätt och medan tekniken går vidare så möjliggörs flera andra möjligheter.

- Skriftlig dokumentation
- Film, ljudband
- Personligt framträdande
- Utställningar
- Kombinationer av de olika presentationssätten

Den skriftliga dokumentationen är en del av arbetet oavsett vilken sätt att sprida informationen man än väljer.

Slutprodukten av denna studie blir tillgänglig till APSLC personalen i sin helhet, till studerande blir den antagligen tillgänglig enligt behov. Enligt Masters (2007) är det viktigt att kunna återgå till tidigare kursers material för att förstärka den tidigare kunskap som den nya kunskapen bygger på. Användningen av Itslearning kräver inte denna studie men ifall man vill producera innehåll till plattformen ger denna studie stöd i vissa frågor.

## **8 KRITISK GRANSKNING OCH DISKUSSION**

Denna studies slutprodukt har producerats till en inlärningsplattform som inte från tidigare var bekant och med kunskap om datorer som är av medeltal av dagens ungdom. Dessa begränsningar och den strikta tidtabellen har varit en utmaning men enligt den utvärdering som utfördes på mellanprodukten så kan studien anses som relativt lyckad. Utvecklingsarbetet fortsätter också efter denna studie men denna studie har erbjudit en grund att bygga vidare på.

De svårigheter som Itslearning orsakade var få, användarvänligheten var god och möjligheter att finjustera sidan fanns. Till en början var det inte möjligt att lägga Ä/Ö-tecken i texten men denna problematik löstes i god tid före slutprodukten var klar. För



att lägga upp en sida på Itslearning krävdes inte mycket extra studier och användarvänligheten var bra. De brister som plattformen har är av sådan natur att de inte märktes i denna studie och med denna kunskap. Användarvänligheten var bra dels för att funktionerna var tydliga men också för att man genast såg hur slutprodukten kommer att se ut. I slutskede av studien, då man ändrade layout på slutprodukten, kändes plattformens ”modifieringsfönster”, det vill säga fönstret man jobbade i, för liten. Då man skrev någonting eller laddade ner en bild så såg man inte helheten och det krävdes lite mera arbete då man rullade upp och ner på sidan.

Materialmässigt var internet i stort sätt en bra källa, det finns rikligt med information men som det redan konstaterades i studien så kräver materialet alltid en granskning. Via YouTube fick man flera informativa videofilmer och mängden ökar dagligen. Problemen som förekom var närmast i att gallra bort de videofilmer som ger felaktig information eller som är föråldrade. Till studien hittades ingen videofilm som skulle förklara en grov neurologisk undersökning så som den förklaras i kurslitteraturen. På grund av detta så delades den grova neurologiska undersökningen till minder helheter. I materialsökningen hittades inte lika lätt enskilda undersökningar och symptom som det i början hittades neurologiska undersökningar.

Om studien skulle ha utförts i en större grupp kunde man ha valt ett större område, genom att producera en resurssida till flera patientgrupper samtidigt kunde en enhetlighet lättare uppnås. Med samarbete med media studerande kunde innehållet också produceras enligt behov och inte så att det material som finns tillgängligt vid genomförandeskede bestämmer hur slutprodukten måste se ut. Genom att själv producera material kunde också de etiska kraven uppfyllas lättare och med större säkerhet.

Redan i planeringsskede kunde konstateras att det finns tid bara till en utvärdering i denna studie. Den utvärderingen utfördes på en mellanprodukt, för att denna utvärdering skulle ha en större betydelse så var mellanprodukten redan en fungerande helhet. Slutprodukten som omformades av mellanprodukten kräver en mera omfattande utvärdering där både personal och studerande kan delta. Denna studie hade tre tekniska krav som skulle uppfyllas; tydlighet, tillgänglighet och att den motiverar den studerande att stu-

dera vidare på egen hand. Alla dessa krav har behandlats men det krävs en mera omfattande studie för att kunna förbättra dessa.

Tydligheten har man strävat till under hela studien, allt onödigt har plockat bort men genom att plocka bort för mycket kan användarvänligheten bli sämre. På grund av att denna studie inte skall ersätta kurslitteraturen har till exempel nästan all teori tagits bort. Bristen på teori på plattformen kom fram i utvärderingen av mellanprodukten men i denna studie valdes att inte lägga omfattande teori på plattformen.

Det förekom inga brister i tillgängligheten som kunde åtgärdas med hjälp av ändringar i materialet som finns på plattformen. Genom att bara ha små bilder och möjliggöra en förhandladdning av flera videofilmer samtidigt förbättrades tillgängligheten hos långsammare nätanslutningar.

Det finns ingen direkt mätning av hur motiverande denna plattform är för att studera vidare på egen hand. Materialet möjliggör en vidare forskning inom intressanta ämnen och erbjuder den nyaste informationen men det är oklart hur motiverande denna sida anses av studerande. Den utvärdering som utfördes svarades av personalen på APSLC och i denna utvärdering ansågs materialet vara motiverande.

## KÄLLFÖRTECKNING

- Alberstone, Cary D; Benzel, Edward C; Najm, Imad M & Steinmetz, Michael P. 2009, *Anatomic Basis of Neurologic Diagnosis*. New York: Thieme. 580 s.
- Bjålie, Jan G; Haug, Egil; Sand, Olav; Sjaastad, Øystein V & Toverud, Kari C. 2004, *Människokroppen-Fysiologi och Anatomi*. 5. upplagan. Stocholm: Liber. 486s.
- Carlsson, Bertil. 1997, *Grundläggande forskningsmetodik*. 3. Upplagan. Stocholm:Liber, 198s.
- Carlström, Inge & Hagman, Lena-Pia. 1995, *Metodik för utvecklingsarbete & utvärdering*. 2. upplagan. Göteborg: Akademiförlaget, 254s.
- Granic, Adriana & Cukusic, Maja. 2011, Usability Testing and Expert Inspections Complemented by Educational Evaluation: A Case Study of an e-Learning Platform, *Educational technology & society*, vol 14(2) s. 107-123. Tillgänglig: Academic Search Elite. Hämtad 16.11.2011.
- Jacobsen, Dag Ivar. 2007, *Förståelse, beskrivning och förklaring*. Danmark:Narayana Press, 316s.
- Journell, Wayne. 2010, Perceptions of e-learning in secondary education: a viable alternative to classroom instruction or a way to bypass engaged learning?, *Educational Media International*, Vol. 47. Tillgänglig: Academic Search Elite . Hämtad 16.11 2011.
- Kleindorfer, Dawn O; Miller, Rosie; Moomaw, Charles J; Alwell, Kathleen; Broderick, Joseph P; Khoury, Jane; Woo, Daniel; Flaherty, Matthew L; Zakaria, Tarek & Kissela, Brett M. 2007, Designing a message for public education regarding STROKE, does FAST capture enough STROKE?, publicerad 30.08.2007. Tillgänglig <http://stroke.ahajournals.org/content/38/10/2864.full> Hämtad 18.07.2011.
- Kuisma, Markku; Holmström, Peter & Porthan, Kari. 2008, *Ensihoito*. Tammi. 621s.
- Malm, Jan & Liedholm, Lars Johan. 2005, *Akut neurologi*. 7. upplagan. Södertälje:Fingraf tryckeri Ab, 203s.
- Masters, Kenneth & Gibbs, Trevor. 2007, The spiral curriculum: implications for online learning, *BMC medical education*, 7:52. Tillgänglig: PubMed. Hämtad 16.11 2011.
- Miller, Pamela. 2001, *Learning styles: The Multimedia of the mind. Research report*, publicerad 01/2001. Tillgänglig: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED451140.pdf> . Hämtad 16.11 2011.
- Mäkelä, Lena. 2010, *Verkkokurssi opetuksen ja oppimisen kompleksisena toimintatilana*. Tammerfors:Tampereen yliopistopaino Oy, 322s.

- Nyberg, Rainer & Strandvall, Tommy. 2000, *Utbilda via Internet*. 1. upplagan. Vasa: Ykkös-Offset, 346s.
- O'Byrne, Patrick J; Patry, Anne & Carnegie, Jacqueline A. 2008, The development of interactive online learning tools for the study of Anatomy, *Medical Teacher* 2008; 30. Tillgänglig Academic Search Elite. Hämtad 16.11 2011.
- Silfvast, Tom; Castrén, Maaret; Kurola, Jouni; Lund, Vesa & Martikainen, Matti. 2009, *Ensioito opas*. Helsinki: Duodecim. 432s.
- Tsai, August. 2011, A hybrid e-learning model incorporating some of the principal learning theories, *Social behavior and personality*, vol 39(2) s. 145-152. Tillgänglig: Academic Search Elite. Hämtad 16.11.2011.
- Vainionpää, Jorma. 2006, *Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa*. Tammerfors:Tampereen yliopistopaino Oy, 248s.
- Yucel, Seda A. 2006, E-learning approach in teacher training, *Turkish online journal of distance education*, vol 7(4) Artikel 11. Tillgänglig: Eric. Hämtad 16.11.2011.

## BILAGA 1. FRÅGEFORMULÄR

I detta formulär bes personalen med egna ord utvärdera materialet som finns tillgängligt på ”Resurssidan” i huvudmappen ”Akutvård” i mappen ”Neurologi”.

Tydlighet

Hur upplevs nätinlärningsplattformens tydlighet?

---

---

---

Användarvänlighet och tillgänglighet

Hur upplevs nätinlärningsplattformens användarvänlighet och tillgänglighet?

---

---

---

Motiverar inlärningsplattformen den studerande att studera vidare på egen hand

Möjliggör och uppmanar materialet den studerande att fördjupa sin kunskap inom området?

---

---

---

Fortsätt vid behov på baksidan.

En ifylld blankett kan returneras anonymt till Eivor Wallinvirta i ett slutet kuvert med texten Samuel/Slutarbete.

Tack för samarbete och visat intresse.

