



**SAHLGRENSKA AKADEMIN**  
**INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA**

# **FRÅN SJUKSKÖTERSKESTUDENT TILL NOVIS SJUKSKÖTERSKA**

En strukturerad litteraturöversikt över effekterna av  
'high fidelity' simulering för sjuksköterskestudenter

**Luca Banga**  
**Emma Andersson**

---

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Sjuksköterskeprogrammet OM5250 Examensarbete i omvårdnad
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	HT/2018
Handledare:	My Engström
Examinator:	Zahra Ebrahimi

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

## Förord

Vi vill tacka vår fantastiska handledare My Engström, som har med stort engagemang hjälpt oss genom uppsatsen. Stort tack för dina råd, snabba svar och all din tid som du har lagt ner på vår uppsats.

Luca och Emma

## Sammanfattning:

Bakgrund: Forskning visar att sjuksköterskestudenter upplever brist på kunskap gällande kognitiva och praktiska färdigheter, vilket kan leda till att de känner sig osäkra och har sämre självförtroende. Dessa känslor kan i sin tur leda till att studenterna känner sig oförberedda inför sitt framtida kliniska arbete, en osäkerhet som även kan påverka patientsäkerheten. Inom sjuksköterskeutbildningen är simulering en vanligt förekommande lärmetsod med syfte att träna studenternas praktiska och kognitiva färdigheter och ibland ersätta eller komplettera klinisk träning. I utbildningen är det viktigt att kontinuerligt utvärdera olika lärmetsoder och dess effekt på studenterna. Syfte: Syftet med studien var att undersöka simuleringens effekt på sjuksköterskestudenter. Metod: Frågeställningen undersöktes genom en strukturerad litteraturoversikt i databaserna CINAHL och PubMed. Endast kvantitativa artiklar som använde studiedesignen randomiserade kontrollerade studier (RCT) eller kontrollerade studier (CCT) inkluderades. Resultat: Litteraturoversikten resulterade i elva vetenskapliga artiklar, där huvudresultatet sammanställdes i fem kategorier; självförtroende, kunskap, praktiska färdigheter, kognitiva färdigheter samt motivation. Slutsats: Slutsatsen visar att simulering har en god effekt på studenternas kunskap, praktiska färdigheter, kognitiva färdigheter samt motivation men tvetydig effekt gällande självförtroende. Sammanfattningsvis ses simulering som en bra lärmetsod men som inte verkar lösa hela problematiken med studenternas känslor av oförbereddhet, och kräver därför vidare utveckling samt komplettering av andra lärmetsoder.

Nyckelord: Simulation, Nursing student, High Fidelity

# Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Bakgrund .....	1
Från novis till expert.....	1
Från sjuksköterskestudent till novis sjuksköterska.....	2
Praktisk träning och simulering - ett sätt underlätta steget ut i arbetslivet?.....	2
‘High fidelity’ simulering .....	3
Problemformulering .....	4
Syfte .....	4
Metod .....	4
Strukturerad litteratursökning.....	5
Urval och Analys .....	6
Etiska överväganden.....	7
Resultat.....	7
Självförtroende .....	8
Kognitiva färdigheter.....	9
Praktiska färdigheter.....	9
Kunskap.....	10
Motivation .....	10
Metoddiskussion.....	10
Resultatdiskussion.....	11
Kliniska implikationer i sjuksköterskeutbildningen och framtida forskning .....	13
Referenslista .....	15
Bilagor.....	19
Bilaga 1 - Simuleringstyper.....	19
Bilaga 2 - Söktabeller .....	20
Bilaga 3 - Artikelmatris .....	23

# Inledning

Forskning visar att sjuksköterskestudenter kan uppleva en osäkerhet vid övergången från utbildning till yrkesverksamma sjuksköterskor, vilket i sin tur kan leda till att fler nyutexaminerade sjuksköterskor snabbt byter yrkeskarriär. Detta får stora konsekvenser eftersom det leder till ytterligare brist på sjuksköterskor (Järvinen, Eklöf & Salminen, 2018). Även annan forskning har rapporterat att sjuksköterskestudenter upplever sig otillräckligt förberedda för sitt yrke, vilket kan indikera behov av nya innovativa lärometoder i utbildningen i syfte för att förbättra sjuksköterskestudenters färdigheter (Fisher & King, 2013) och självförtroende (Leigh, 2008). Fler lärosäten har därför i större utsträckning börjat använda 'high-fidelity' simulering för att förbättra dessa egenskaper (Fisher & King, 2013; Leigh, 2008). Effekterna av simulering är intressanta att undersöka för att ta reda på hur sjuksköterskestudenters färdigheter och självförtroende påverkas av denna lärometod eftersom dessa faktorer enligt forskningen är viktiga för sjuksköterskestudenternas framtida yrkesroll.

## Bakgrund

### Från novis till expert

Klinisk praktisk erfarenhet beskrivs av Patricia Benner (1982) som en viktig del i sjuksköterskans kompetensutveckling. Likaså beskrivs kunskap som en betydelsefull del i sjuksköterskeyrket, då kunskap stödjer sjuksköterskans förmåga att planera och samordna flera och komplexa arbetsmoment i det kliniska arbetet. Benner (1982) beskriver de olika stadium en sjuksköterska går igenom från nyutexaminerad och novis till expert på avancerad nivå där omvårdnad sker på ett djupare och mer intuitivt plan. Som novis menar Benner att sjuksköterskans förmåga att värdera patientens vårdbehov inte är utvecklat vilket försvårar beslutsfattande och planering av omvårdnadsåtgärder. För att utvecklas som sjuksköterska krävs en teoretisk grund via formell utbildning i kombination med erfarenhet av olika situationer. Det är först vid upplevelsen och förståelsen av dessa situationer som sjuksköterskan kan utveckla förmågan att förutsäga möjliga utfall och förlita sig på sin kliniska blick (Benner, 1982). Dessa faktorer borde därför spela en viktig roll även i sjuksköterskeutbildningen.

Utbildningen för sjuksköterskor skiljer sig internationellt men många länder i Västeuropa följer riktlinjer utifrån Bolognaprocessen som är en reform som syftar till att samordna högskoleutbildningar i Europa. Även i Skandinavien utformas läroplanerna för sjuksköterskeprogrammet utifrån Bolognaprocessens riktlinjer. Dessa riktlinjer redogör för hur kompetens kan nås genom observation, analyserande, reflektion, praktisk kompetens, inläring av kunskap och förmågan att applicera den på nya situationer samt social kompetens genom skapande och upprätthållande av interpersonella relationer (Råholm, Hedegaard, Löfmark & Slettebø, 2010). Vidare beskriver Råholm et al. (2010) att utbildningen i Sverige, genom anpassning till dessa riktlinjer, ska innehålla både kliniska och teoretiska moment och läroplanen ska även godkännas av en statlig myndighet som rör utbildning på universitets- och högskolenivå. Utöver detta har universiteten i Sverige stor frihet i utformningen av utbildningen för sjuksköterskor.

## Från sjuksköterskestudent till novis sjuksköterska

Järvinen et al. (2018) beskriver att den osäkerhet som studenter upplever vid övergången till novis sjuksköterska kan kopplas till faktorer som har både med studenternas kompetens och självuppfattning att göra. Författarna menar att övergången för vissa studenter skapar positiva känslor medan den för andra skapar negativa känslor som rädsla, stress, oro och osäkerhet. Upplevelsen av stress visade sig i studien vara relaterat till självförtroende medan rädsla och oro var mer nära sammankopplat till känslan av ansvarstagande, brist på erfarenhet samt rädsla för att begå misstag. Vidare upplevde studenterna att prioritering av patienter, planering av arbetsmoment samt bristande kompetens också bidrog till en upplevd osäkerhet i övergången till nyutexaminerade sjuksköterska (Järvinen et. al. 2018).

Enligt Leigh's litteraturöversikt från 2008 är självförtroende en viktig egenskap för att sjuksköterskor ska kunna ta adekvata beslut i sin kliniska vardag, i samma artikel framkommer det att sjuksköterskestudenter känner sig oförberedda inför arbetslivet på grund av bristande självförtroende (Leigh, 2008), vilket även bekräftas av Järvinen et al. (2018). Leigh (2008) skriver att när en sjuksköterskestudent upplever bra självförtroende kan deras fokus skifta från sig själv till patienten, vilket leder till att de har större möjlighet att utföra en säkrare vård. Självförtroende har även enligt Leigh (2008) stor betydelse för novisa sjuksköterskors känsla av arbetstillfredsställelse vilket i sin tur förbättrar chanserna att de stannar kvar på sin arbetsplats.

Enligt Patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659) har hälso- och sjukvårdspersonalen skyldighet att bedriva och upprätthålla en hög patientsäkerhet, som ska tillhandahållas genom en sakkunnig och omsorgsfull hälso- och sjukvård. Detta kan kopplas till fynden i Leighs (2008) sammanställnings artikel som visar att både kompetens och upplevt självförtroende är viktiga komponenter för ett patientsäkert arbete (Leigh, 2008).

## Praktisk träning och simulering - ett sätt underlätta steget ut i arbetslivet?

Men som nämnts tidigare upplever vissa sjuksköterskestudenter brist på kunskap i att utföra praktiska moment vilket gör att de känner sig oförberedda inför övergången till nyutexaminerade sjuksköterskor (Leigh, 2008). Både Leigh (2008) och Järvinen et al. (2018) menar att upprepning av praktiska moment har en positiv effekt på studenternas självförtroende och författarna menar att detta således kan bidra till en ökad patientsäkerhet.

Järvinen et al. (2018) belyser vikten av klinisk praktisk träning under utbildningen och menar att studenterna tror att kompetensen kan öka genom mer klinisk praktik eller simulering. Flera studier (Nehring, 2008; Khalaila, 2014) påpekar att simulering också kan vara ett komplement eller i vissa fall helt ersätta klinisk praktik då det ses en ökad brist på praktikplatser. Författarna menar att simulering är en tillräckligt bra motsvarighet till klinisk praktik.

Simulering är en interaktiv lärometod (Leigh, 2008) där aktiviteter, föremål eller teknik som exempelvis datorprogram som syftar till att efterlikna/imitera verkligheten (Durham & Alden, 2008) och användes först som en utbildningsmetod inom flygindustrin och militären (Zhang, 2017). Simulering är numera även en vanlig lärometod i sjuksköterskeutbildningen som en

metod att träna studenter till färdiga sjuksköterskor (Durham & Alden, 2008). För fördjupad information om olika typer av simulering, se bilaga 1.

Det finns en rad olika typer av simulering, däribland 'high-, moderate- och low- fidelity' simulering där högre 'fidelity' är förknippat med en mer verklighetstrogen simuleringsdocka (Durham & Alden, 2008) och ett mer verklighetstroget simuleringsscenario (Fisher & King, 2013). Så kallade task-trainers är en annan typ av simulering och består av statiska hjälpmedel som exempelvis låtsas armar, HLR-dockor eller skriftliga fallstudier. Simulering kan även utföras på riktiga människor som genom rollspel utger sig för att vara standardiserade patienter. Den här typen av simulering ses som mycket användbar för träning av kommunikation. Datorsimulatorer är ytterligare en typ av simulering och möjliggör för studenterna att ta kliniska beslut utifrån instruktioner från datorprogram där studenten sedan kan följa resultatet av interventionen och få direkt respons på agerandet (Durham & Alden, 2008).

## 'High fidelity' simulering

'High fidelity' är en typ av simulering som kommer att studeras i detta arbete, och definieras som verklighetsnära patientscenario som äger rum i syfte att undervisa och lära sjuksköterskestudenter vårdens komplexitet. Patientscenario utspelar sig i en vårdmiljö, exempelvis en akutavdelning, där några av studenterna aktivt deltar i simuleringen medan resterande studenter observerar simuleringsscenariot. Observationen kan antingen ske i realtid i samband med simuleringen eller genom videoinspelning som sedan analyseras efter att simulering avslutats (Leigh, 2008).

'High fidelity' simuleringens viktigaste komponent är simuleringsdockan som har inbyggda datastyrda funktioner i syfte för att vara så människolik som möjligt (Witt, Borden & York, 2010). Durham & Alden (2008) beskriver att variationen av simuleringsdockor med olika kroppsliga funktioner är stor och barnafödande är ett exempel på hur avancerade dessa dockor kan vara. Simuleringsdockor kan ofta exempelvis andas, ha palpabel puls och kan kommunicera verbalt med studenterna. Praktiska moment som exempelvis katetersättning och administrering av intravenös vätska samt skötsel av stomier, sår och drän är också möjliga att utföra (Witt et al., 2010).

Efter avslutat patient scenario sker debriefing där studenter, observatörer och instruktörer samlas och tid för reflektion och diskussion äger rum kring det simulerade patientscenario. (Leigh, 2008). Vid debriefing diskuteras det som inträffade under simuleringen, åtgärder som vidtogs och de alternativ som övervägdes. Studenterna ges även tid att reflektera själva över den egna prestationen samtidigt som de får feedback gällande svagheter och styrkor från sina kamrater och undervisande instruktörer (Witt et al., 2010).

Majoriteten av vetenskapliga artiklar i översiktsartikeln av Fisher & King (2013) visade att simulering är en positiv lärometod i sjuksköterskeutbildningen. Eftersom simulering bidrog till en förbättring av; självförtroende, kompetens, kunskap, klinisk bedömning, beslutsfattande, kritiskt tänkande, kritiskt resonerande och problemlösningsförmåga. Även flera artiklar i översiktsartikeln av Leigh (2008) pekade på samma positiva effekter, men flera studier fann även positiva effekter gällande ledarskap, stressreduktion och prioriteringsförmåga. Leigh (2008) menar att simulering hjälpte studenterna förbereda sig

inför det kommande arbetslivet genom att den förvärvad kunskap och erfarenhet som simuleringen gav, var direkt överförbar till det praktiska arbetet i kliniken.

Huruvida simulering ökar sjuksköterskestudenternas upplevelse av förberedelse inför kommande yrkeskarriär är dock omtvistat, då bland annat artiklarna i Fischer & Kings (2013) översiktsartikel beskriver att kunskapsöverföringen inte upplevdes vara förberedande för kliniskt arbete av sjuksköterskestudenterna. Ytterligare en negativ aspekt av simulering beskrivs av Leigh (2008), som fann en ökning av sjuksköterskestudenters nivå av oro i samband med själva simuleringen.

Sammanfattningsvis så är syftet med simuleringsövningar är att främja utvecklingen av säker kommunikation i team, problemlösningsförmåga, prioritering av vårdbehov (Witt et al., 2010), kritiskt tänkande, delegering av arbetsuppgifter, ansvarstagande för patientens omvårdnad samt utveckling av tidigare kunskap och förvärvande av nya färdigheter. Simuleringen ger en unik möjlighet att träna i en säker och kontrollerad miljö där misstag och fel är tillåtna samtidigt som patientsäkerheten inte riskeras (Fisher & King, 2013). Simuleringens övergripande syfte är att höja kompetensen och därmed självförtroende hos sjuksköterskestudenterna, vilket borde minska den för många jobbiga övergången från sjuksköterskestudent till novis sjuksköterska.

## **Problemformulering**

Problematiken med att sjuksköterskestudenter känner sig oförberedda inför sin kommande yrkeskarriär gör att utbildningen är i behov av förändringar för att kunna motsvara arbetsgivarens förväntningar. Samtidigt är det viktigt att hela tiden utvärdera de lärometoder som finns i utbildningen för att bedöma både dess fördelar och eventuella nackdelar. 'High fidelity' simulering är en lärometod som ständigt utvecklas och som används i allt högre utsträckning, vilket gör det till ett intressant område att undersöka med syftet att utvärdera dess roll i sjuksköterskeutbildningen. Om simulering kan minska studenternas osäkerhet kan den förhoppningsvis bidra till en enklare övergång från studerande till novis sjuksköterska vilket i sin tur kan generera i både mer kompetenta sjuksköterskor och säkrare vård för patienterna.

## **Syfte**

Syftet med denna studie är att beskriva effekterna av simulering vid utbildningen för sjuksköterskestudenter.

## **Metod**

En strukturerad litteraturoversikt har använts som metod i detta kandidatarbete med syftet att sammanställa aktuell evidensbaserad forskning (Rosén, 2017) kring effekterna av simulering för sjuksköterskestudenter. Genom systematiska sökningar har kunskap kring simuleringens effekt samlats in, granskat och analyserats. Rosén (2017) lyfter fram hälso-och sjukvårdens



snabba utveckling och det ökade antalet artiklar som publiceras årligen, vilket gör det tidskrävande att inhämta ny information inom sitt verksamhetsområde. En litteraturoversikt underlättar således för läsaren att hålla sig uppdaterad på evidensbaserad forskning och kan därmed följa vårdens utveckling.

## Strukturerad litteratursökning

Den strukturerade litteratursökningen utfördes i databaserna PubMed och CINAHL. PubMed innehåller artiklar inom hela det biomedicinska fältet och CINAHL täcker omvårdnadsvetenskap, och bägge databaser består av en ansevärd mängd artiklar (Karlsson, 2017). PIO som står för Population, Intervention och Outcome, användes för att strukturera sökningen och för att finna lämpliga sökord som motsvarade syftet (Statens Beredning för Medicinsk och Social Utvärdering [SBU], 2017).

**P**= Sjuksköterskestudenter  
**I**= 'High-fidelity' simulering  
**O**= Effekter

De svenska sökorden lades in i Svensk MeSH (Karolinska Institutets Universitetsbibliotek, 2018) för att få fram sökorden på engelska och för att hitta relevanta synonymer, samt för att undersöka bredare och snävare termer. Ytterligare sökord har inhämtats från "keywords" via översiktsartiklar i bakgrunden.

Outcome i PIO har medvetet valts bort vid sökprocessen för att öka förutsättningarna för en bredare artikelsökning i databaserna. Detta eftersom ordet effekt verkar kunna representeras av flertalet olika definitioner. För att undvika bortfall av intressanta artiklar som beskrevs med andra ord än effekt togs termen därför bort helt från sökprocessen. Att effekt är en mångsidig term visade sig även i CINAHL Headings vid sökning efter ämnesord då ordet resulterade i flertalet beskrivningar.

Intentionen var att litteraturoversikten skulle utgöras av kvalitativa studier eftersom den studiedesignen ansågs besvara ursprungsfrågeställningen som fokuserade på studenternas upplevelser av effekterna vid simulering bäst. Under sökprocessen framkom det att frågeställningen inte kunde besvaras med tillräckligt många kvalitativa artiklar och istället ändrades valet av studiedesign i litteraturoversikt till att omfatta kvantitativa studier och nya sökningar gjordes i bägge databaser utan inriktning på kvalitativ forskning. Därmed studiens syfte reviderades.

Vid första artikelsökningen i CINAHL användes valda ämnesord (se bilaga 2. Söktabell) tillsammans med tidsbegränsning på de 10 senaste åren, peer reviewed, originalartiklar samt engelska som språk eftersom merparten av studierna var skrivna på engelska och var det språk som behärskades. Artikelsökningen resulterade i oöverskådligt många och irrelevanta träffar. Efterföljande artikelsökning skedde istället med fritextsökning och för att inkludera alternativa ändelser av sökorden har trunkering använts och sökningarna begränsades och utökades med de booleska operatorerna AND, OR och NOT (Karlsson, 2017).

I PubMed användes fritextsökning initialt samt begränsningar för engelska som språk och artiklar publicerade de senaste tio åren, vilket genererade ett stort antal träffar. Som begränsning användes ämnesord via MeSH tillsammans med 'Majr' i efterföljande sökning för att specificera undersökningsområdet. I tillägg användes begränsningar för att eliminera exklusionskriterier med booleska operatoren NOT, samt användning av de andra booleska operatörerna AND och OR (Karlsson, 2017). För information om sökord, se bilaga 2.

## Urval och Analys

Tabell 1. Inklusions- och exklusionskriterier

Inklusionskriterier	Exklusionskriterier
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 'High fidelity' simulering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual-reality (VR)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sjuksköterskestudenter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Specialistutbildningar</li> <li>• Multiprofessionell simulering</li> <li>• Simulering vid katastroflägen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effekter av simulering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validering av mätinstrument vid simulering</li> <li>• Studier som berörde konstruktion av simuleringsscenarioer samt</li> <li>• Studier som undersökte instruktörernas roll</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studier med kontrollgrupper (CCT) eller randomiserade kontrollerade studier (RCT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jämförelse av olika typer av simulering</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artiklar publicerade de senaste åtta åren</li> <li>• Artiklar på engelska</li> </ul>	

Sammanlagt framkom 434 artiklar utifrån uppställda sökord. Vid granskningen av artiklarnas titlar valdes de studier som inte motsvarade syftet bort. Se tabell tabell 1 ovan. I CINAHL återstod slutligen 56 artiklar för granskning av abstract och 79 artiklar från PubMed. Artiklarna från PubMed jämfördes med artiklarna i CINAHL via programmet EndNote och programmet eliminerade tre dubletter. Därefter granskades abstract på 132 artiklar i EndNote från båda databaserna. De artiklar som saknade abstract visade sig inte längre vara tillgängliga eller att de inte uppfyllde kraven på språk eller var relevanta för studiens syfte och

exkluderades, liksom de artiklar som inte uppfyllde kraven för CCT eller RCT. Slutligen återstod elva artiklar till resultatet i denna strukturerade litteraturöversikt.

De elva studier som valdes ut till litteraturöversikten kvalitetsgranskades enligt Friberg (2017). Kvalitetsgranskningen visade att artiklarnas kvalitet varierade mellan medel till hög kvalitet. För analys av resultatet lästes artiklarna i sin helhet. Resultatet tolkades och lades in i en artikelmatris för att göra det mer överskådligt. Se bilaga 3. Artikelmatris.

## Etiska överväganden

Forskning ska främja, säkerställa samt skydda respekten för de mänskliga rättigheterna. Forskarna är skyldiga att skydda forsknings deltagarnas liv, värdighet, hälsa, autonomi, personlig integritet och sekretess (World Medical Association 2018). Forskningen får endast godkännas om riskerna för forsknings deltagarnas hälsa, personlig integritet och säkerhet inte överstiger nyttan med forskningen. Forskningen ska också göra en ansökan om etikprövning. Vid etikprövningen ska grundläggande frihet och mänskliga rättigheter iakttas (SFS 2003:460). I litteraturöversikten hade tio av den totala elva artiklar någon form av etiska överväganden eller var godkända av en etisk kommitté. Endast en artikel saknade etiska övervägande eller godkännande av etisk kommitté.

## Resultat

Totalt granskades elva artiklar, varav åtta var RCT:er och övriga CCT. Utifrån de elva artiklarnas resultat sammanställdes fyra huvudkategorier samt en subkategori. I tabellen nedan presenteras kategorierna och vilka artiklar vars undersökningsvariabler passade in i respektive kategori.

Tabell 2. Resultatöversikt

Huvudkategorier	Studier
<b>Självförtroende</b>	<b>Ahn &amp; Kim (2015); Alamrani, Alammar, Alqahtani &amp; Salem (2018); Tawalbeh &amp; Tubaishat (2013); Young &amp; Jung (2015); Brannan, White &amp; Bezanson (2008)</b>
<b>Kognitiva färdigheter</b> (kognitiv förmåga, kritiskt tänkande, klinisk bedömning, kliniskt beslutsfattande, kliniskt resonerande, beteendemönster vid identifiering av fel)	<b>Brannan, White &amp; Bezanson (2008); Ahn &amp; Kim (2015); Alamrani, Alammar, Alqahtani &amp; Salem (2018); Fawaz &amp; Hamdan-Mansour (2016); Powell, Keen &amp; Hall (2012); Young &amp; Jung (2015); Breitzkreuz, Dougal &amp; Wright (2016)</b>

<b>Praktiska färdigheter</b>	<b>Aqel &amp; Ahmad (2014); Powell, Keen &amp; Hall (2012)</b>
<b>Kunskap</b> (förvärvande och bibehållande)	<b>Aqel &amp; Ahmad (2014); Eyikara &amp; Baykara (2018); Tawalbeh &amp; Tubaishat (2013); Schlairet &amp; Pollock (2010); Young &amp; Jung (2015)</b>
Subkategorier	
<b>Motivation</b>	<b>Fawaz &amp; Hamdan-Mansour (2016)</b>

## Självförtroende

Studenternas självförtroende undersöktes i fem studier. I en studie visade simulering ha en positiv effekt (Tawalbeh & Tubaishat, 2013) på självförtroende medan det inte hade samma gynnsamma effekt i tre studier (Young & Jung, 2015; Brannan et al., 2008; Alamrani et al., 2018). Den sista studien (Ahn & Kim, 2015) testade två olika simuleringsscenario jämfört med traditionell undervisning, där kunde forskarna bara påvisa en positiv effekt gällande självförtroende efter en av de två scenarion. Tawalbeh & Tubaishats (2013) resultat visar på att sjuksköterskestudenternas självförtroende ökade signifikant för interventionsgruppen i att utföra avancerad hjärt- och lungräddning (A-HLR) på en statisk simuleringsskärmdocka efterföljande traditionell undervisning (powerpoint) och simuleringssövning jämfört med kontrollgruppen som endast fick traditionell undervisning före utförande av A-HLR. Detta resultat påvisas delvis i studien av (Ahn & Kim, 2015) då forskarna fann en positiv påverkan på självförtroende i det simuleringsscenario som undersökte tillredande av antibiotika jämfört med de studenter som fick en traditionell undervisning. Däremot fann forskarna ingen positiv effekt efter det andra simuleringsscenario som innefattade sug i trakeostomi. Detta resultatet samstämmer istället med studier av Young & Jung (2015), Brannan et al. (2008) och Alamrani et al. (2018) som även de undersökte skillnader i självförtroende mellan simulering och traditionell undervisning bestående av föreläsning och powerpoint, då ingen statistiskt signifikant skillnad gällande självförtroende mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp påvisades. I studierna av Alamrani et al. (2018) och Brannan et al. (2008) hade däremot självförtroendet ökat signifikant för både interventions- och kontrollgrupp före jämfört med efter experiment, medan i studien utförd av Young & Jung (2015) hade kontrollgruppen högre självförtroende än interventionsgruppen efter utfört experiment.

## Kognitiva färdigheter

I kategorin kognitiva färdigheter ingår studievariabler som; kognitiv förmåga, kritiskt tänkande, beteendemönster vid identifiering av fel, klinisk bedömning, kliniskt beslutsfattande och kliniskt resonerande och beskrivs i sju av elva studier.

Efter simulering hade sjuksköterskestudenternas kognitiva färdigheter ökat signifikant i fyra av sju studier: Brannan et al. (2008) som undersökte kognitiv förmåga vid patient med akut hjärtinfarkt genom simulering jämfört med traditionell undervisning, där de studenter som genomgått simuleringen hade en högre kognitiv förmåga jämfört med kontrollgruppen. I studien av Fawaz & Hamdan-Mansour (2016), som undersökte klinisk bedömning vid hjärtsvikt mellan simulering och traditionell föreläsning fann också en ökad förmåga hos studenterna som genomgått simulering. Även Powell et al. (2012) undersökte simulering i samband med hjärtpåverkan och de fann att det kliniska beslutsfattandet i samband med hjärtinfarkt var bättre hos studenterna som fick simulering jämfört med kontrollgruppen som fick traditionell undervisning. Forskningen som Young & Jung (2015) utförde undersökte kliniskt resonerande där interventionsgrupperna erhöll simulering om GI blödning och kompartmentsyndrom medan kontrollgrupperna erhöll traditionell föreläsning, där studenternas kliniska resonerande var bättre i båda dessa simuleringsscenario i gruppen som genomgått simuleringen. I studien utförd av Ahn & Kim (2015) hade kritiskt tänkande ökat efter andra simuleringsscenario, men efter första simuleringsscenario påvisade simulering ingen signifikant skillnad mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp.

Vidare visade Breitzkreuz et al. (2016) att simulering var statistiskt signifikant bättre för tredjeårselever i interventionsgruppen som erhöll simulering i omhändertagandet av barn och vuxna jämfört med studenterna i kontrollgruppen som erhöll filmundervisning, men var lika effektivt som traditionella lärometoder för andraårseleverna. Samtliga elever i både interventionsgrupp och kontrollgrupp blev mer uppmärksamma på riskfyllda situationer efter studien, en kunskap som bibehölls även sex månader senare. Endast i studien gjord av Alamrani et al. (2018), som undersökte kritiskt tänkande i samband med hjärt- och lungräddning (HLR), visade resultaten ingen signifikant skillnad mellan interventionsgruppen som gjorde simulering med kontrollgruppen som fick traditionell undervisning, dock sågs en ökning av kritiskt tänkande i båda grupperna efter experimenten jämfört med före.

## Praktiska färdigheter

Två studier undersökte praktiska färdigheter genom utförande av HLR där resultaten i bägge studier visade en statistiskt signifikant förbättring för interventionsgruppen i praktiska färdigheter. I studien av Powell et al. (2012) erhöll kontrollgruppen ett skriftligt patientfall efterföljt av 'high fidelity' simulering medan interventionsgruppen erhöll 'high fidelity' simulering två gånger. I studien av Aqel & Ahmad (2014) erhöll kontrollgruppen 'low fidelity' simulering och interventionsgruppen fick 'high fidelity' simulering. Färdigheter i HLR visade signifikant skillnad mellan interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen där interventionsgruppen uppvisade bättre resultat (Aqel & Ahmad, 2014; Powell et al.,

2012). Aqel & Ahmad (2014) framhåller dock att både interventionsgruppen och kontrollgruppen tappade färdigheter över tid av signifikant betydelse. Powell et al. (2012) redogör för att tiden det tog för kontrollgruppen att initiera HLR var 62 sekunder jämfört med interventionsgruppen som initierade HLR på 32 sekunder.

## Kunskap

I fem artiklar undersöks sjuksköterskestudenternas förvärvande av kunskap. I två av de fem artiklarna undersöktes även bibehållande av kunskap över tid. Resultaten tyder på en signifikant skillnad till förmån för interventionsgrupperna i förvärvande av kunskap i studierna av Tawalbeh & Tubaishat (2013); Aqel & Ahmed (2014) och Young & Jung (2015).

I studien av Eyikara & Baykara (2018) fanns det tre grupper som jämfördes, en simuleringsgrupp som även fick traditionell undervisning, en simuleringsgrupp som endast fick simulering och slutligen kontrollgruppen som endast fick traditionell undervisning. Interventionsgrupperna fick statistiskt signifikant bättre resultat än kontrollgruppen som erhöll traditionell undervisning i vitalparametrar, gällande förvärvande av kunskap efter utförda experiment men ingen signifikant skillnad återfanns mellan de båda interventionsgrupperna.

I Schlairet & Pollock (2010) var det ingen statistiskt signifikant skillnad i förvärvande av kunskap mellan interventions- och kontrollgruppen där kontrollgruppen gjorde klinisk praktik och interventionsgruppen erhöll simulering. Ingen signifikant skillnad fanns heller beträffande ordningsföljden av simulering jämfört med praktik. I de studier som undersökte bibehållande av kunskap visade resultaten på en statistiskt signifikant skillnad till förmån för interventionsgruppen (Tawalbeh & Tubaishat, 2013; Aqel & Ahmad, 2014). I artikeln av Aqel & Ahmad (2014) beskrevs dock att sjuksköterskestudenterna i både interventionsgruppen och kontrollgruppen tappade kunskap efter tre månader av signifikant betydelse.

## Motivation

En studie undersökte hur studenternas studiemotivation påverkades av deltagande i 'high fidelity' simulering. Resultatet visade på en signifikant skillnad i studiemotivation där interventionsgruppen visade högre motivation än kontrollgruppen (Fawaz & Hamdan-Mansour, 2016).

## Metoddiskussion

Styrkor i litteraturöversikten var att endast kontrollerade (CCT) och randomiserade kontrollerade studier (RCT) inkluderades i studien, båda dessa studiedesigner håller en hög vetenskaplig nivå och har därmed en högre kvalitet och evidens än artiklar som inte är kontrollerade (Billhult, 2017). Åtta av de granskade artiklarna var RCT vilket anses ha högre

evidens än CCT på grund av randomisering av studiedeltagare (Billhult, 2017). En ytterligare styrka i arbetets metod var att alla artiklarna var peer reviewed vilket innebär att studierna har granskats av andra forskare innan publicering (Karlsson, 2017).

För att höja arbetets kvalitet gjordes artikelsökning i två databaser. Det som var anmärkningsvärt var att det endast fanns tre dubletter i databaserna, vilket kan tyda på att sökningarna ej rört sig inom exakt samma ämnesområde. Dock var artiklarna från bägge databaser relevanta för syftet vilket gör det mer troligt att databaserna tillhandahöll olika källor. Ytterligare en styrka i litteraturöversikten var att samtliga artiklar, förutom en artikel, förde etisk diskussion, var godkänd av en etikkommitté samt hade godkännande från studenterna om deltagande i studien. Artikeln som saknade det ovannämnda (diskussion och godkännande av etikkomitté) sänker artikelns kvalitet, men påverkar inte i någon större omfattning litteraturöversiktens kvalitet som helhet.

En svaghet hos databaserna var att kvalitativ studiedesign ej fanns som begränsning eller framgick vid granskning av titlar. De sökord som uppfattades beskriva kvalitativa artiklar visade sig vara otillräckliga för att selektera kvalitativa studier. Detta resulterade i att litteraturöversikten fick ändra fokus vilket ledde till att tidsplaneringen blev förskjuten. Likaså hade utökad kunskap av databasernas funktioner kunnat underlätta flertalet arbetsmoment och därmed besparat tid. Ytterligare en svaghet i metoden var att exklusionskriterierna inte var helt fastställda innan sökningen påbörjades. Det resulterade i extraarbete bestående av att selektion av artiklar blev mycket tidskrävande.

Ett dilemma var att begränsad kunskap av forskningsmetoder samt eventuella feltolkningar av studiernas innehåll på grund av språkförbistringar kan ha bidragit till att viss data gått förlorad. Detsamma gäller inkludering av studier skrivna på engelska vilket kan ha gjort att det gått miste om viktig forskning skrivna på andra språk (Kjellström, 2017).

I en studie som valdes ut till litteraturöversikten (Powell, 2012) tillhörde studiedeltagarna en praktisk sjuksköterskeutbildning (Licensed practical nursing- LPN). Inkludering av Powells et al. (2012) studie gjordes efter undersökning av innehållet i LPN- programmet och bedömdes därefter som till stor del likvärdig sjuksköterskeutbildning på kandidatnivå eftersom flertalet av LPN-sjuksköterskans arbetsuppgifter motsvarar de som sjuksköterskor med kandidatexamen utför (NursingLicensure.org, 2018). Utöver detta är studiens resultat även i kongruens med resultaten från övriga studier i litteraturöversikten.

Arbetets metod har validitet då relevanta databaser användes för att besvara frågeställningen. Likaså har arbetets metod reliabilitet eftersom artikelsökningen utfördes strukturerat och därmed går sökresultaten att upprepa (Billhult, 2017).

## Resultatdiskussion

Resultatet från litteraturöversikten är att 'high fidelity' simulering har en god effekt gällande studenternas kognitiva och praktiska färdigheter, kunskap och motivation (Brannan et al., 2008; Ahn & Kim, 2015, Alamrani et al., 2018; Fawaz & Hamdan-Mansour, 2016; Powell et al., 2012; Young & Jung, 2015; Breitkreuz et al., 2016; Aqel & Ahmad, 2014; Eyikara & Baykara, 2018; Tawalbeh & Tubaishat, 2013; Schlairet & Pollock, 2010). Däremot visade

resultaten på sämre effekt gällande självförtroende (Young & Jung, 2015; Brannan et al., 2008; Alamrani et al., 2018).

Resultatet gällande kognitiv förmåga från vår studie, överensstämmer väl med resultatet i studierna av Fisher & King (2013) och Leigh (2008), som lyfter fram att klinisk bedömning, beslutsfattande, kritiskt tänkande, kritiskt resonerande, problemlösningsförmåga samt prioriteringsförmåga (Leigh, 2008) förbättrades signifikant för studenterna efter simulering. Även den kvalitativa studien av Kapucu (2017) är i linje med fynden från vår forskning, då resultaten visade att simulering ledde till en ökning av kognitiva färdigheter gällande problemlösning och beslutsfattande samt utvecklande av rollen som professionell sjuksköterska. Utöver detta visade Sebold, Böell, Girondi & Santos (2017) att studenterna uppgav förbättrad kommunikation i team, beslutsfattande, kliniskt resonerande samt kritiskt tänkande i samband med simulering.

Fawaz & Hamdan-Mansour (2016) som förutom kliniskt beslutsfattande även undersökte studenters studiemotivation i samband med simulering, visade en signifikant ökning av både kliniskt beslutsfattande och motivation efter simulering. Dessa fynd kan enligt författarna förklaras med att det finns ett samband mellan förbättring av kognitiva färdigheter och studiemotivation, där bemästrande av kognitiva färdigheter leder till ökat självförtroende och därmed ökad studiemotivation (Fawaz & Hamdan-Mansour, 2016). Därmed är det troligt att ökning av andra färdigheter, som exempelvis kunskap eller praktiska färdigheter också kan leda till ökad studiemotivation.

Fynden gällande förvärvande av kunskap är även de i linje med Fischer & King (2013) och Leighs (2008) resultat som visade på att kunskapsnivåerna ökade efter simulering. Aqel & Ahmad (2014) beskrev dock att sjuksköterskestudenterna i både interventionsgrupp och kontrollgrupp tappade kunskap av signifikant betydelse tre månader efter studien, men att interventionsgruppen hade bibehållit mer kunskap än kontrollgruppen av signifikant betydelse. Detta stämmer överens med resultaten från Tawalbeh & Tubaishat (2013) som också visade att interventionsgruppen hade bibehållit signifikant mer kunskap än kontrollgruppen över tid. Att kunskap tappades över tid kan möjligen likställas med Leighs (2008) uttalande om att varaktigheten av självförmåga kan förändras över tid allteftersom att nya erfarenheter och ny kunskap ständigt inhämtas.

Schlairet & Pollock (2010) som i sin studie undersökte kunskapsnivåer genom jämförelse av simulering med klinisk praktik fann ingen signifikant skillnad mellan grupperna vilket tyder på att undervisning med 'high fidelity' simulering är likvärdig med undervisning via klinisk praktik gällande förvärvande av kunskap. Detta styrker antagandet att simulering kan fungera som ett komplement eller delvis ersätta klinisk praktik (Nehring, 2008; Khalaila, 2014).

Litteraturöversiktens resultat gällande förbättring av praktiska färdigheter som undersöktes i studierna av Aqel & Ahmad (2014) och Powell et al. (2012) är i kongruens med de från Sebolds et al. (2017) kvalitativa studie där studenterna ansåg att deltagande i simulering hade ökat deras praktiska färdigheter. Sjuksköterskestudenterna beskrev att deras praktiska färdigheter ökade då simulering upplevdes som väldigt verklighetsbaserad, misstag kunde begås, teamarbete tränades och att simulering reducerade tvivel vilket även ledde till en ökning av självförtroendet.



Genom att simulering sker i en säker och kontrollerad miljö med simuleringsdockor där utrymme finns för misstag (Sebold et al. 2017) och diskussion kring studenternas prestationer (Witt et al., 2010) möjliggörs upprätthållande av patientsäkerheten. Som tidigare nämnt är kompetens, men även självförtroende, viktiga komponenter för att kunna bedriva ett patientsäkert arbete. Benner (1982) påpekar att simulering medför upprepning av kliniska praktiska moment vilket leder till utveckling av kompetens. Simulering bidrar därmed till att utbilda sakkunniga sjuksköterskor vilket även Patientsäkerhetslagen (2010:659) belyser som ett krav för hälso- och sjukvårdspersonal. Detta överensstämmer även med Leigh (2008) och Järvinen et al. (2018) som beskrev att upprepning av praktiska moment bidrar till ökad patientsäkerhet.

Gällande självförtroende är resultaten i vår litteraturöversikt tvetydiga och simulering som enda lärometod verkar inte förbättra studenternas självförtroende (Ahn & Kim, 2015; Alamrani et al., 2018; Tawalbeh & Tubaishat, 2013; Young & Jung, 2015; Brannan et al., 2008). Fynden från vår studie överensstämmer delvis med Fischer & King (2013) och Leighs (2008) studier då deras resultat liksom i studierna från Tawalbeh & Tubaishat (2013) samt efter första simuleringsscenarioet i studien av Ahn & Kim (2015) tyder på att studenternas självförtroende ökade efter simulering. Dessa fynd överensstämmer även med resultaten i studierna av Kapucu (2017) och Sebold et al. (2017) som också visade på att studenternas självförtroende hade ökat efter medverkan i simulering. I motsats till dessa resultat visar studier av Young & Jung (2015); Brannan et al. (2008) och Alamrani et al. (2018) samt efter andra scenarioet i studien av Ahn & Kim (2015) att ingen signifikant skillnad mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp påvisades.

Anledningen till att fynden gällande självförtroende inte visade någon signifikant skillnad mellan grupperna kan enligt Alamrani et al. (2018) bero på att för få studiedeltagare ingått i studien, och därför kan inte frågeställningen besvaras på ett korrekt sätt, samt på grund av begränsad exponering av antal simuleringsscenarioer. Däremot ökade självförtroende i både interventionsgrupp och kontrollgrupp i Alamrani et al. (2018) och Brannans et al. (2008) studier efter simulering vilket antyder att simulering och traditionella lärometoder är likvärdiga i att öka studenternas självförtroende (Alamrani et al., 2018) och att olika lärometoder kan bidra till ökat självförtroende om studenterna upplever att metoden uppfyller lärandemålen (Brannan et al., 2008).

I motsats till Alamrani et al. (2018) och Brannans et al. (2008) resultat visade studien av Young & Kim (2015) att kontrollgruppens självförtroende var högre än interventionsgruppen. Young & Kim (2015) menar att en förklaring till detta kan vara att förstagångs simulering för studenter som aldrig varit ute i klinisk verksamhet kan medföra oro, och därmed ha inverkan på självförtroendet. Vidare diskuterar Young & Kim (2015) att nivån av studenternas självförtroende kan ha påverkats av att många deltagare rapporterade missnöje med sina prestationer under simuleringen.

## Kliniska implikationer i sjuksköterskeutbildningen och framtida forskning

Trots att litteraturöversiktens resultat är tvetydiga angående sjuksköterskestudenternas självförtroende, anses simulering fortfarande som en effektiv lärometod i sjuksköterskeutbildningen eftersom det bidrar till en förbättring av både kunskap, motivation

samt kognitiva och praktiska färdigheter. Brannan et al. (2008) belyser däremot svårigheten att ersätta traditionella lärometoder som föreläsningar med simulering eftersom antalet elever vid simulering är begränsat.

De allmänna fynden kring överförbarhet till klinisk verksamhet är dock tvetydiga då Leigh (2008) menar att kunskapen och erfarenheterna är överförbara till klinisk verksamhet medan Fisher & King (2013) menar att simuleringen inte uppfattades som förberedande. I sjuksköterskeutbildningen kan ytterligare kompletteringar behövas i syfte att öka studenternas självförtroende och känslor av tillräcklig förberedelse inför kliniskt arbete (Järvinen et al., 2018 och Leigh, 2008). Detta kan exempelvis göras genom att ökning av simulering och verksamhetsförlagd utbildning eller genom att öka antalet träningstillfällen på kliniskt träningscentrum för upprepning av praktiska moment.

Liksom Benner (1982) menar är det viktigt att ha en teoretisk grund som byggs på av erfarenheter av olika situationer för att kunna utvecklas som sjuksköterska. Enligt vår studie bidrar simulering till både förvärvande av kunskap och praktiska erfarenheter och anses därför kunna vara en bidragande faktor till utvecklingen av blivande sjuksköterskor. Därmed kan möjligen steget mellan novis till expert reduceras vilket underlättar för både sjuksköterska, patient och övrig personal. En ökad kompetens tros även medföra en ökning av patientsäkerheten samt minskade kostnader i form av kortare upplärningsprogram på arbetsplatsen.

Framtida forskning behöver fler antal kvalitativa studier som undersöker sjuksköterskestudenternas subjektiva upplevelse och erfarenheter gällande självförtroende vid simulering, samt faktorer som påverkar detta. Ytterligare forskning behövs även angående utvärdering om antal simuleringar har effekt på studenternas självförtroende och känslor av tillräcklig förberedelse inför klinisk verksamhet.

Som all utbildning behöver simulering ständigt utvärderas och utvecklas. Sammanfattningsvis bedöms simulering som en effektiv lärmotod med många positiva effekter och som är här för att stanna i utbildningen för sjuksköterskor. För att underlätta transitionen från sjuksköterskestudent till novis sjuksköterska och främja en patientsäker vård bör utökad simulering övervägas i utbildningen.

## Referenslista

- Ahn, H., & Kim, H-Y. (2015). Implementation and outcome evaluation of high-fidelity simulation scenarios to integrate cognitive and psychomotor skills for Korean nursing students. *Nurse Education Today*, 35, 706–711. doi: 10.1016/j.nedt.2015.01.021
- Alamrani, H. M., Alammr, A. K., Alqahtani, S. S., & Salem, A. O. (2018). Comparing the Effects of Simulation-Based and Traditional Teaching Methods on the Critical Thinking Abilities and Self-Confidence of Nursing Students. *The Journal of Nursing Research*, 26(3), 152-157. doi: 10.1097/jnr.0000000000000231
- Aqel, A. A., & Ahmad, M. M. (2014). High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(6), 394-400. doi: 10.1111/wvn.12063.
- Benner, P. (1982). From novice to expert. *The American Journal of Nursing*. 82(3), 402-407. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6917683>
- Billhult, A. (2017). Kvantitativ metod och stickprov. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination* (s. 99-109). Lund: Studentlitteratur.
- Billhult, A. (2017). Mätinstrument och diagnostiska tester. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination* (s.133-141). Lund: Studentlitteratur.
- Brannan, J. D., White, A., & Bezanson, J. L. (2008). Simulator Effects on cognitive skills and confidence levels. *The Journal of nursing education*, 47(11), 495-500. <https://search-proquest-com.ezproxy.ub.gu.se/docview/203964044?accountid=11162>
- Breitkreuz, R. K., Dougal, L. R., & Wright, M. C. (2016). How Do Simulated Error Experiences Impact Attitudes Related to Error Prevention? *Simul Healthc*, 11(5), 323–333. doi:10.1097/SIH.0000000000000174.
- Durham, C. F., & Alden, K. R. (2008). Enhancing Patient Safety in Nursing Education Through Patient Simulation. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Rockville (MD).

- Eyikara, E., & Baykara, G. Z. (2018). Effect of simulation on the ability of first year nursing students to learn vital signs. *Nurse Education Today*, 60, 101-106. doi.org/10.1016/j.nedt.2017.09.023
- Fawaz, A. M., & Hamdan-Mansour, M. A. (2016). Impact of high-fidelity simulation on the development of clinical judgment and motivation among Lebanese nursing students. *Nurse Education Today*, 46, 36-42. doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.026
- Fisher, D. & King, L. (2013). An integrative literature review on preparing nursing students through simulation to recognize and respond to the deteriorating patient. *Journal of advanced nursing*, 69(11), 2375-2388. doi: 10.1111/jan.12174
- Friberg, F. (Red.). (2017). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (upplaga 3). Lund: Studentlitteratur AB.
- Järvinen, T., Eklöf, N., Salminen, L. (2018). Factors related to nursing students' readiness to enter working life- A scoping literature review. *Nurse education in practice*, 29(3), 191-199. doi: 10.1016/j.nepr.2018.01.010
- Kapucu, S. (2017). The Effects of Using Simulation in Nursing Education: A Thorax Trauma Case Scenario. *International Journal of Caring Sciences*, 10, 1069-1074. <https://pdfs.semanticscholar.org/a198/aa1b267b8b33884edd6572da95800847bdc.pdf>
- Karlsson, E. K. (2017). Informationssökning. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod : Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 81-96). Lund: Studentlitteratur.
- Karolinska Institutets Universitetsbibliotek. (2018). Svensk MeSH. Hämtad 2018-10-30 från <https://mesh.kib.ki.se/>
- Khalaila, R. (2014). Simulation in nursing education: an evaluation of students' outcomes at their first clinical practice combined with simulations. *Nurse Educ. Today* 34, 252–258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.015>.
- Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod : Från idé till examination inom omvårdnad*. (s.57-77). Lund: Studentlitteratur.
- Leigh, T. G. (2008). High-Fidelity Patient Simulation and Nursing Students' Self-Efficacy: A Review of the Literature. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 5, 1–17. doi: 10.2202/1548-923X.1613.
- Nehring, W. M. (2008). US. Boards of nursing and the use of high fidelity patient simulations in nursing education. *Journal of Professional Nursing*, 24(2), 109–117. doi: 10.1016/j.profnurs.2007.06.027.

- NursingLicensure.org. (2018). LPNs vs RNs. Hämtad 2018-11-26 från <https://www.nursinglicensure.org/articles/lpn-versus-rn.html>
- Powell, L. S., Keen, C., & Hall, K. (2012). The Use of Human Patient Simulators to Enhance Clinical Decision-making of Nursing Students. *Education for health*, 25(1), 11-15.
- Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturoversikt. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod, från idé till examination*. (s.375-387). Lund: Studentlitteratur.
- Råholm, B-M., Hedegaard, B., L, Löfmark, A. & Slettebø, Å. (2010). Nursing education in Denmark, Finland, Norway and Sweden – from Bachelor’s Degree to PhD. *Journal of Advanced Nursing*, 66(9), 2126–2137. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05331.x
- Schlairet, C. M., & Pollock, W. J. (2010). Equivalence Testing of Traditional and Simulated Clinical Experiences: Undergraduate Nursing Students’ Knowledge Acquisition. *The Journal of nursing education*, 49(1), 43-47. doi: 10.3928/01484834-20090918-08.
- Sebold, F. L., Böell, W. E. J., Girondi, R. B. J., & Santos, G. L. J. (2017). Clinical simulation: Development of relational competence and practical skills in nursing fundamentals. *Journal of Nursing UFPE online*, 11, 4184-4190. DOI: 10.5205/reuol.10712-95194-3-SM.1110sup201723
- SFS 2003:460. Lag om etikprövning av forskning som avser människor. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- SFS 2010:659. Patientsäkerhetslag. Stockholm: Socialdepartementet.
- Statens Beredning för Medicinsk och Social Utvärdering. (2017). Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten – en handbok. Hämtad 2018-10-30 från <https://www.sbu.se/contentassets/d12fd955318f4feab3709d7ebcc9a72b/sbushandbok.pdf>
- Tawalbeh, I. L., & Tubaishat, A. (2013). Effect of Simulation on Knowledge of Advanced Cardiac Life Support, Knowledge Retention, and Confidence of Nursing Students in Jordan. *J Nurs Educ*, 53(1), 38-44. doi: 10.3928/01484834-20131218-01.
- Witt, S., Borden, S. & York, N. L. (2010). Simulating Rapid Response in Undergraduate Critical Care Education. *Dimension och critical care nursing*, 29(1), 33-39. doi: 10.1097/DCC.0b013e3181be4b70
- WMA declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects. Hämtad 2018-11-11 från <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

- Young, J. K., & Jung, E. K. (2015). Effects of Simulation on Nursing Students' Knowledge, Clinical Reasoning, and Self-confidence: A Quasi-experimental Study. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(5), 604-611. doi.org/10.7475/kjan.2015.27.5.604
- Zhang, J. (2017). Perceptions of simulation-assisted teaching among baccalaureate nursing students in Chinese context: Benefits, process and barriers. *Journal of Professional Nursing*, 33, 305-310. doi: 10.1016/j.profnurs.2016.12.002

# Bilagor

## Bilaga 1 - Simuleringstyper

Typ av simulering	Beskrivning	Fördelar	Nackdelar
<b>High fidelity</b>	Datastyrd simuleringsdocka som ger verbal och fysiologisk respons i realtid för deltagarnas interventioner.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mycket verklighetsnära.</li><li>- Ökar studenternas förmåga att upptäcka och åtgärda förändringar i patientens (dockans) hälsotillstånd.</li><li>- Möjliggör träning i kommunikation, teamarbete, delegering och ledarskap mm.</li><li>- Förbättrar psykomotoriska färdigheter</li><li>- Ger en bra förberedelse inför klinisk praktik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Studenter upplever stress och nervositet vid prestation under simuleringen.</li><li>- Upplevd kunskapsbrist av studenter vid början av simulering.</li><li>- Kräver ett rum med tillräckligt utrymme för simuleringsdockan och dess tillhörande tekniska material.</li></ul>
<b>Moderate fidelity</b>	Datastyrda scenarion som svara så som de är förprogrammerade	Skapar möjlighet för studenterna att öka problemlösningsförmågan, kritiskt tänkande och förmågan att fatta beslut.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Medvetenhet om att andra observerar.</li><li>- Studenter har en betvivlande attityd gällande verklighetsuppfattning av simuleringen.</li></ul>
<b>Low fidelity</b>	Icke datastyrd simuleringsdocka där enklare praktiska moment är möjliga att utföra. Dockan kan inte ge respons på de utförda interventionerna.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aktivt involvering av studenterna</li><li>- Förbättrar minnesförmågan</li><li>- Olika typer av kliniska problem kan presenteras för alla studenter</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Begränsad antal studenter per tillfälle</li><li>- Ingen validitet gällande kunskapsöverföring till kliniskt arbete</li></ul>
<b>Simulerade patienter</b>	Exempelvis standardiserade patienter (skådespelare som spelar patient), elev-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bra verktyg för att träna kommunikationsfärdigheter</li><li>- Låg eller ingen säkerhetsrisk</li><li>- Erbjuder konsekvent</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Relativt hög kostnad vid inhyrning av externa personer</li><li>- Engagerar begränsat antal studenter på samma gång</li></ul>

	elev, elev-undervisare, patienter som spelar patienter. Används för att göra kliniska undersökningar samt träna kommunikation	erfarenhet för studenterna	
<b>'Task trainers'</b>	Statiska verktyg som lösa armar med vener för sättning av PVK, blodprovstagning eller administrering av läkemedel, HLR-dockor för att träna studenterna på hjärt- och lungräddning, apelsiner för att träna på injektioner eller skriftliga fallstudier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Möjlighet att träna praktiska och kognitiva moment</li> <li>- Säker metod utan risk för patientskada</li> <li>- God tillgänglighet</li> <li>- Går att återanvända</li> <li>- Enkelt att återupprepa samma moment för bättre minnesinläring</li> <li>- Relativt låg kostnad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utanför ett verklighetstroget sammanhang</li> <li>- Ensidig övning som inte tar hänsyn till att människor inte ser likadana ut</li> <li>- Gynnar inte kritiskt tänkande eller kommunikationsfärdigheter</li> </ul>
<b>Datorsimuleringar</b>	Datorstyrda program med syfte att öka kunskap och träna eleverna att ta kliniska beslut, Virtual reality (VR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metod utan risk för patientskada</li> <li>- Återanvändbar</li> <li>- Erbjuder samma upplevelse för alla studenter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Övning som kan vara långt bortom ett verklighetstroget sammanhang</li> <li>- Medelhög kostnad</li> </ul>

## Bilaga 2 – Söktabeller

### CINAHL

Datum	Sökord	Begränsningar	Antal träffar	Lästa abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2018/10/22	Ämnesord (CINAHL Headings):	Peer reviewed, research article, engelska,	1 135	-	-	-



	“students, nursing” OR “education, nursing” AND “simulations”	publicerad 10 senaste åren				
2018/10/22	Fritextsökning: Nurs* AND (student* OR educat*) AND simulat*	Peer reviewed, research article, engelska	454	-	-	-
2018/10/23	Fritextsökning: Nurs* AND (student* OR educat*) AND simulat*  AND (qualitative OR experience* OR perception* OR observation* OR perspective* OR interview*)	Peer reviewed, research article, engelska, publicerad 10 senaste åren	223	51	-	-
2018/10/28	Fritextsökning: Nurs* AND (student* OR educat*) AND simulat* (i abstract)  NOT interprofessional* (i abstract) NOT midwife* (i abstract) NOT pediater* (i abstract)	Peer reviewed, research article, engelska, publicerad 10 senaste åren	233	56	4	4

### PubMed

Datum	Sökord	Begränsningar	Antal	Lästa	Granskade	Valda
-------	--------	---------------	-------	-------	-----------	-------

			träffar	abstract	artiklar	artiklar
2018/10/23	Fritextsökning: nurs* AND (student* OR educat*) AND simulat*  AND (qualitative OR experience* OR perception* OR observation* OR perspective* OR interview*)	engelska, publicerad senaste 10 åren	1 757	-	-	-
2018/10/23	Ämnesord: ("Students, Nursing"[Mesh]) AND ("High Fidelity Simulation Training"[Mesh] OR "Simulation Training"[Mesh]) AND "Qualitative Research"[Mesh]	engelska, publicerad senaste 10 åren	47	-	-	-
2018/10/24	Ämnesord: ("Students, Nursing"[Majr]) AND ("High Fidelity Simulation Training"[Majr] OR "Simulation Training"[Majr])  AND (qualitative OR experience OR perception OR observation OR perspective OR interview)	engelska, publicerad senaste 10 åren	146	-	-	-
2018/10/28	("Students, Nursing"[Majr])	engelska, publicerad	127	42	-	-

	<p>AND ("High Fidelity Simulation Training"[Majr] OR "Simulation Training"[Majr])</p> <p>AND (qualitative* OR experience* OR perception* OR observation* OR perspective* OR interview*)</p> <p>NOT interprofessional* NOT midwife* NOT pediater*</p>	senaste 10 åren				
2018/10/30	<p>("Students, Nursing"[Majr] AND ( "High Fidelity Simulation Training"[Majr] OR "Simulation Training"[Majr] )</p> <p>NOT interprofessional* NOT midwife* NOT pediater*</p>	engelska, publicerad senaste 10 åren	201	79	8	7

### Bilaga 3 - Artikelmatris

Författare, årtal och land	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitetsgranskning
Ahn & Kim (2015) Korea	Syftet var att utvärdera studenternas upplevelser av självförtroende	Kvasiexperimentell randomiserad design. Pre- och posttest gjordes för att mäta	72 stycken sjuksköterskestudenter som gick tredje året på sjuksköterskeutbi	Interventionsgruppen uppvisade betydligt högre självförtroende än kontrollgruppen efter simuleringsscenario 1.	Hög kvalitet.

	<p>och kritiskt tänkande vid simulering. Därutöver var syftet även att undersöka om det fanns ett samband mellan dessa utfall och studenternas uppfattning av simuleringens utformning.</p>	<p>självförtroende och kritiskt tänkande före och efter experiment i både interventions- och kontrollgrupp.</p> <p>Experimentet bestod i jämförelse mellan ett simuleringsscenario och traditionell undervisning. Därefter bytte grupperna undersökningsmetod med varandra för ny jämförelse. Simuleringsscenarion var olika för de båda grupperna.</p>	<p>ldningen deltog, varav 69 studenter analyserades. De 69 studenterna indelades i interventionsgruppen (n=35) och kontrollgruppen (n=34).</p>	<p>Medan kritisk tänkande mellan interventions och kontrollgruppen inte visade någon skillnad.</p> <p>Efter simuleringsscenario 2 visade resultaten ingen signifikant skillnad i självförtroende mellan grupperna. Däremot presterade interventionsgruppen högre i kritiskt tänkande.</p>	
<p><b>Alamrani, Alammar, Alqahtani &amp; Salem (2018)</b></p> <p>Saudi arabien</p>	<p>Syftet var att jämföra effekten av simulering och traditionell lärometod angående EKG kunskaper med fokus på kritiskt tänkande och självförtroende för sjuksköterskestudenter.</p>	<p>Kvantitativ, pre-posttest design. Studiedeltagarna randomiserades till en kontrollgrupp som fick traditionell undervisning och en interventionsgrupp som gjorde 'high-fidelity' simulering. Båda grupper erhöll en lärarledd powerpoint presentation om grunderna av EKG. Därefter hade kontrollgruppen traditionell undervisning</p>	<p>Inklusionskriterier var: avslutade kurser i medicinsk kirurgi och omvårdnad, inga tidigare erfarenheter av EKG.</p> <p>30 studenter inkluderas i studien. Kontrollgruppen (n=15) och interventionsgruppen (n=15).</p>	<p>Självförtroende och kritiskt tänkande ökade för båda grupperna efter experimentet men resultatet visade inga signifikanta skillnader i självförtroende eller kritiskt tänkande mellan interventions och kontrollgruppen.</p>	<p>Hög kvalitet.</p>

		(lektion) medan kontrollgruppen gjorde simulering.			
<b>Aqel &amp; Ahmad (2014)</b> Jordanien	Syftet var att undersöka förvärvande och bibehållande av kunskap samt färdigheter av HLR, genom att jämföra 'high fidelity' med 'low fidelity' simulering.	Experimentell studie där pre och post test gjordes för att jämföra effekterna av 'high fidelity' och 'low fidelity' simulering. Deltagarna randomiserades till kontroll respektive interventionsgruppen. Både grupperna erhöll traditionell föreläsning i form av Power Pointpresentation. Därefter tränade kontrollgruppen på en 'low fidelity' övningsdokka medan interventionsgruppen fick 'high fidelity' simulering med en avancerad övningsdokka.	Inklusionskriterier för deltagare var: sjuksköterskestudenter inskrivna i en specifik kurs, studenterna behövde ge samtycke till att delta i studien och studenterna fick inte ha någon tidigare erfarenhet av HLR.  Studiepopulationen var 124 därav 90 deltog och analyserades. Interventionsgruppen (n=45) och kontrollgruppen (n=45).	Resultaten visade ingen signifikant skillnad i förkunskaper i HLR.  Färdigheter i HLR samt både förvärvande och bibehållande av kunskap visade signifikant skillnad mellan interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen där interventionsgruppen uppvisade bättre resultat.  Dock tappade båda grupperna kunskap och färdigheter över tid av signifikant betydelse.	Hög kvalitet.
<b>Brannan, White &amp; Bezanson (2008)</b> USA	Syftet var att jämföra effekterna av traditionell undervisning med effekterna av 'high fidelity' simulering. Studien undersökte hur sjuksköterskestudenternas självförtroende	Prospektiv kvasiexperimentell studie med en pre och posttest jämförelse av grupperna.  Pre test och post test bestod i mätning av kognitiv förmåga vid omvårdnad av patient med akut	Inklusionskriteriet var att studenterna behövde vara registrerade på en kurs i omvårdnad av vuxna patienter på kandidatprogrammet. Studiepopulationen var 107.	Resultaten visar på att interventionsgruppen fick statistiskt signifikant högre posttest poäng angående kognitiv förmåga, trots att denna grupp hade signifikant högre poäng på pretest.  Nivån av självförtroende mellan interventions och kontrollgruppen efter	Hög kvalitet.

	och kognitiva förmågor påverkades beroende på lärometod.	hjärtinfarkt samt värdering av självförtroende.  Studenterna i kontrollgruppen fick traditionell föreläsning i två timmar medan studenterna i interventionsgruppen deltog i 'high fidelity' simulering under två timmar.	Grupp 1 (n=53) erhöll traditionell undervisning medan grupp 2 (n=54) erhöll 'high fidelity' simulering.	undervisning med simulering respektive traditionell undervisning visade inte på någon signifikant skillnad. Däremot uppvisade båda grupperna statistiskt signifikant förbättring av självförtroende efter respektive undervisningsform jämfört med före experiment.	
<b>Breitkreuz</b> , Dougal & Wright (2016)  USA	Syftet var att undersöka om exponering för risker, fel och misstag i simulerade vårdsituationer för sjuksköterskestudenter förändrar studenternas beteendemönster vid felidentifiering.	Kvantitativ. Stratifierad kvasi-randomiserad experimentell design. Både kontroll och interventionsgruppen erhöll en Power Point presentation och skriftlig information om risk riskprevention innan studenterna randomiserades till sina grupper. Kontrollgruppen erhöll filmundervisning (riktiga patientfall) om risker och misstag som kan uppträda i vårdsituationer. Medan interventionsgruppen erhöll simulering där forskarna gömde två fel i simuleringsscenario som	57 stycken sjuksköterskestudenter som gick andra och tredje året på sjuksköterskeutbildningen randomiserades till interventions (n=28) respektive kontrollgruppen (n=29). Studenterna hade tidigare erfarenhet av simulering, klinisk praktik (VFU) och haft föreläsningar i riskprevention.	Resultaten tyder på att simulering var en bättre metod för erfarenheter av felidentifiering jämfört med filmundervisning för studenter som gick tredje året på utbildningen.  För studenter som gick andra året var filmundervisningen lika effektiv för att minnas felidentifiering som vid simulering.  Studenterna i både interventionsgruppen och kontrollgruppen blev mer uppmärksamma på riskfyllda situationer efter studien. Detta bibehölls även 6 månader efter studiens utförande.	Medelhög kvalitet.

		studenterna sedan skulle identifiera och åtgärda.			
<b>Eyikara &amp; Baykara (2018)</b> Turkiet	Syftet var att mäta effekterna av simulering för studenternas kunskap i att mäta vitalparametrar.	<p>RCT. Interventions design användes. Deltagarna randomiserades till 3 grupper varav 2 var interventionsgrupp och en kontrollgrupp.</p> <p>Vitalparametrar undervisades genom Power Point presentation och video för samtliga grupper. Efter den teoretiska presentationen demonstrerades vitalparametrar hos en frisk individ.</p> <p>Interventionsgrupp 1 erhöll simulering med en 'high fidelity' övningsdocka. Interventionsgrupp 2 erhöll både 'high fidelity' simulering och traditionell undervisning, medan kontrollgrupp erhöll endast traditionell föreläsning.</p>	90 studenter på första året på kandidatprogrammet med liknande betyg var inkluderade i studien, med 30 deltagare i varje grupp.	<p>Ingen signifikant skillnad av förkunskaper uppmättes vid pre-test mellan de tre grupperna.</p> <p>Signifikant skillnad uppmättes där båda interventions grupperna fick högre poäng vid mätning av vitalparametrar samt högre post-testpoäng än kontrollgruppen. Det var dock ingen signifikant skillnad mellan de båda interventions grupperna.</p>	Medelhög kvalitet.
<b>Fawaz &amp; Hamdan-</b>	Syftet var att undersöka	Kvantitativ metod.	Studiepopulationen var	Resultaten tyder på en signifikant skillnad efter	Medelhög kvalitet.

<p>Mansour (2016) Libanon</p>	<p>effekterna av användning av 'high fidelity' simulering med fokus på utvecklingen av klinisk bedömning och studiemotivation bland libanesiska sjuksköterskestudenter.</p>	<p>Kvasiexperimentell icke randomiserad studiedesign. Endast post-test. Kontrollgruppen fick traditionell genomgång av hjärtsvikt och interventionsgruppen fick information om åkomman anpassat för simuleringsundervisning.</p> <p>Därefter genomgick grupperna traditionell undervisning eller simulering.</p> <p>Efter interventionerna utvärderades båda grupperna när de demonstrerade sina kunskaper kliniskt på riktiga patienter med faktiska hjärtproblem.</p>	<p>sjuksköterskestudenter som gick på första året på utbildningen. Inklusionskriterier var: inga tidigare erfarenheter av kliniskt arbete eller simulering och studenterna behövde vara registrerade på en specifik kurs. Studenter med begränsande funktionsnedsättningar exkluderades. Studenter från två olika universitet deltog, sammanlagt 56 stycken studenter analyserades i studien.</p> <p>Studenter i universitet A (n=26) blev interventionsgruppen med simulering medan studenter i universitet B (n=30) blev kontrollgruppen som fick den traditionella undervisningen.</p>	<p>erhållen simulering i klinisk bedömning och studiemotivation mellan grupperna. Interventionsgruppen hade högre poäng i såväl klinisk bedömning som motivation än kontrollgruppen.</p>	
<p>Powell, Keen &amp; Hall (2012) USA</p>	<p>Syftet var att undersöka om 'high-fidelity' simulering leder till ökade kunskaper i kliniskt beslutsfattande och praktiska</p>	<p>Kvantitativ metod, kvasi-experimentell pretest-posttest studiedesign.</p> <p>Deltagarna var med på en 10 minuters</p>	<p>Deltagarna var 133 studenter från fem klasser på en praktisk sjuksköterskeutbildning från fyra olika universitet. Medelvärdet av deltagare i varje</p>	<p>Ingen signifikant skillnad uppmättes i studenternas kunskap om hjärtinfarkt vid pretest.</p> <p>Deltagarna i interventionsgruppen hade en signifikant</p>	<p>Medelhög kvalitet.</p>



	<p>färdigheter jämfört med skriftlig fallstudie.</p> <p>Därutöver syftar studien att undersöka 'high fidelity' var en lämplig metod vid undervisning av patient med hjärtinfarkt.</p>	<p>Powerpointpresentation om hjärtinfarkt och randomiserades sedan till behandlingsgrupper varav interventionsgruppen gjorde simuleringsovnin g och kontrollgruppen gjorde en fallstudie.</p> <p>Därefter gjorde både interventionsgruppen och kontrollgruppen simulering (interventionsgruppen gjorde samma simuleringsscenario som tidigare) där praktiska färdigheter mättes genom mätning av tiden det tog för deltagarna att initiera HLR.</p>	<p>grupp var 27.</p> <p>Samtliga studenter hade tidigare erfarenhet av simulering samt deltagit i kurser på utbildningarna som handlade om vård av patient med hjärtinfarkt.</p>	<p>ökning av kunskap (poäng) på testet som undersökte kliniskt beslutsfattande än kontrollgruppen vid jämförelse av pre och posttest.</p> <p>Tiden det tog för kontrollgruppen att initiera HLR var nästintill dubbelt så lång som för interventionsgruppen.</p>	
<p><b>Schlairet &amp; Pollock (2010)</b></p> <p>USA</p>	<p>Syftet var att utforska effekterna av 'high fidelity' simulering relaterat till sjuksköterskestudenters förvärvande av kunskap genom att testa hypotesen att 'high fidelity' simulering är likvärdigt med klinisk praktik samt hypotesen</p>	<p>Interventionsstudie, randomiserad 2x2 crossover design. Pre-test och post-test 1 och 2.</p> <p>Studien jämförde två utbildningsformer genom att en interventionsgruppen gjorde simulering under två påföljande veckor och en kontrollgrupp</p>	<p>74 studenter på kandidatprogrammet randomiserades till två olika grupper. Tre av studenterna exkluderades på grund av avsaknad av data eller på grund av extrema resultat.</p>	<p>Ingen signifikant skillnad fanns mellan grupperna i förkunskapstestet.</p> <p>Resultaten pekar på att undervisning med 'high fidelity' är likvärdig med undervisning via klinisk praktik gällande förvärvande av kunskap. Ingen signifikant skillnad fanns heller beträffande ordningsföljden av simulering versus praktik.</p>	<p>Låg kvalitet. (Studien saknar bland annat etiskt resonemang och syftet är svårt att tyda).</p>

	att simulering följt av klinisk praktik har samma effekt som klinisk praktik följt av simulering.	<p>hade traditionell klinisk praktik i två påföljande veckor.</p> <p>Efter medverkan i undersökningarna bytte grupperna utbildningsform så att den grupp som haft simulering gjorde praktik och vice versa.</p>			
<p><b>Tawalbeh &amp; Tubaishat (2013)</b></p> <p>Jordanien</p>	<p>Syftet var att undersöka effekterna av simulering avseende förvärvande av kunskap, bibehållande av kunskap inom A-HLR samt självförtroende i att utföra A-HLR.</p>	<p>Kvantitativ. Experimentell randomiserad trial (RCT). Pre och posttest utfördes för att bedöma effekten av simulering gällande sjuksköterskors studenternas kunskap och självförtroende i A-HLR.</p> <p>Interventionsgruppen gjorde simulering och fick därefter powerpoint presentation. Kontrollgruppen fick endast powerpoint presentation. Därefter utförde bägge grupperna A-HLR på en statisk docka.</p>	<p>100 randomiserade studenter på kandidatprogrammet, med 50 studenter i varje grupp, deltog i studien.</p> <p>Inklusionskriterier var att studenterna ej deltog i någon akutkurs samt gav medgivande till att delta i studien.</p>	<p>Resultaten tyder på en signifikant skillnad till förmån för interventionsgruppen i både förvärvande av kunskap, bibehållande av kunskap samt självförtroende.</p>	<p>Medelhög kvalitet.</p>
<p><b>Young &amp; Jung (2015)</b></p>	<p>Syftet var att beskriva hur effekterna av en enstaka</p>	<p>Kvasi-experimentell studiedesign samt kontrollgrupp</p>	<p>Studenter på kandidatprogrammet som var inskrivna i en</p>	<p>Ingen signifikant skillnad uppmättes i självförtroende vid pretesten som föregick</p>	<p>Hög kvalitet.</p>

Korea	simuleringsövning påverkade studenternas förvärvande av kunskap, kliniskt resonerande och självförtroende.	<p>med crossover. Interventionsgruppen fick simulering och kontrollgruppen vanlig lektion.</p> <p>Studien bestod av två faser. Första fasen handlade om GI-blödning och den andra fasen om CS= compartment syndrom.</p> <p>Inför varje fas gjordes ett pre-test för att mäta deltagarnas självförtroende och sedan fick respektive grupp sin intervention. Därefter bytte grupperna undervisningsmetod med varandra. Den grupp som haft endast vanlig lektion fick då istället simulering och vice versa. Efter varje fas gjordes ett test för att mäta deltagarnas kunskap, kliniskt resonerande samt självförtroende.</p>	<p>medicin-kirurgikurs kunde inkluderas.</p> <p>De 94 deltagarna var icke randomiserade och indelade i interventionsgruppen (n=48) och kontrollgruppen (n=46). För att undvika 'cross contamination' - att deltagare avslöjade detaljer av interventionerna för varandra, gjorde alla deltagare i samma klass samma intervention.</p>	<p>interventionerna.</p> <p>Resultaten i bägge faser tyder på en signifikant förbättring av kunskap och kliniskt resonerande i interventionsgruppen men ingen signifikant skillnad i självförtroende uppmättes mellan de båda grupperna.</p>	
-------	--	---	---	--	--