

令和 元年 6 月 17 日現在

機関番号：32692

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11524

研究課題名(和文) シミュレーティッドリアリティ臨地実習体験による看護実践過程教育システム開発

研究課題名(英文) Development of nursing process education system by simulated reality practice

研究代表者

太田 浩子 (OTA, Hiroko)

東京工科大学・医療保健学部・准教授

研究者番号：30583934

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：臨床経験が乏しい看護学生が看護の対象を理解し、看護実践することは困難を伴う。そこで、看護学生がWEB上の臨地実習でリアルな模擬患者と出会い、看護問題や援助をとらえ思考できる教育システムの開発に取り組んだ。コンテンツは、ヘンダーソン看護論を基盤とし観察、観察ポイント、援助の方向性、看護の構成要素のアセスメントの視点の4つの構成とし、映像とアナウンス、文字を用いて支援している。また、シナリオは動きや会話だけでなく、患者の思いに寄り添いながらアセスメントできる映像や構成とした。

WEB上の学習は繰り返し学習できるだけでなく、近くに存在しているような体験的に捉えることができる教育システムとした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

生活体験が乏しいといわれる現在の看護学生にとって、年齢や生活背景が違う対象を理解し、看護実践することは困難をきたす。さらに臨床判断が求められている昨今、看護過程という思考過程を学ぶことは重要な要素でもあるが、初学者には難しい学習でもある。そのような中で、臨床のリアルな患者をWEB上で何度も繰り返し観察し、何が支援として必要であるかを学習する教育システムの開発は、ICTを活用した経験がある現在の学生に沿った学習支援でもある。

研究成果の概要(英文)：For nursing students that lack clinical experience, it is difficult to understand patients and to practice nursing. Therefore, an education system was developed where nursing students can grasp and consider nursing and support issues by coming into contact with real simulation patients during an online practical training session. The contents were based on the four concepts of Henderson's Nursing Theory (observation, observation points, direction of assistance and assessment of the structural components of nursing) and were supported through videos, narration and written text. The scenarios comprised not only role play and conversations, but the video and structure were designed so that assessments could be conducted while being emotionally engaged with the patients.

Online-based learning can be used repeatedly, and in addition, it is an educational system that can also experientially capture familiar situations.

研究分野：看護学

キーワード：看護教育学 eラーニング シミュレーション

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

看護学における臨地実習は、看護学の講義、演習により得た科学的知識・技術を実際の患者を対象に実践し、既習の理論、知識、技術を統合深化、検証するとともに看護の社会的価値を顕彰するという学習目標を達成する授業であると位置付けられている。臨地実習の困難さは多く研究されているが、過去 15 年における結果に変化はみられない(岩井,2012)。それらの困難さとは、見知らぬ他者である患者の情報収集のためのコミュニケーションスキルやフィジカルアセスメントスキルの未熟さ、情報源が多岐にわたるなかでの情報整理の困難さ。さらに、病態学や形態機能学をはじめとする既習の知識をもとにしたアセスメント、対象を統合的に理解したうえで看護実践に至る必要があること。つまり、看護過程の展開プロセスすべてにおいて学生は、臨地実習上の困難を感じている(村上,2013)。

看護過程とは、独自の知識体系に基づき対象の要求に的確に応えるために、問題解決の構造を取り入れた過程と定義づけられている。学生は、このプロセスを学び、看護実践へとつなげるが、学習上の困難さは、実習上のそれと同様である。教授方略として、紙上事例のほか、模擬患者導入や双方向性学習支援である電子カルテシステム開発など、対象のイメージ化やアセスメントの強化など模索されている。一方、現行の教授方略は、看護計画立案までに学習が留まり、看護実践に活かされるための方略が課題とも指摘され、実習上の困難さに援助の実践を挙げる学生が増えてきている(杉本,2011)。これらを踏まえ、より学習者が援助の対象者や臨地実習をイメージしやすく看護過程のプロセス全体を学習でき得る教授方略を検討する必要がある。

研究代表者らの研究グループは、平成 23 年度から平成 26 年度、問題解決思考と問題解決方略を提唱している R.M.Gagné のインストラクショナルデザインを基盤とした、バーチャル上で子育てをしながら子どもの発達を理解するシミュレーション型の e-learning 教育システムの開発に取り組み、教育システムの学習結果と実習評価との傾向に類似性があり、実習指導に活用できるという示唆を得たことを報告している(太田他,2014)。

今回取り組む研究は、看護過程の展開が困難な看護学生を対象として、臨地実習で出会うであろうリアルな模擬患者と WEB 上で出会い、看護問題や援助の必要性をとらえ思考できる、シミュレーティッドリアリティ臨地実習体験による看護実践過程教育システム開発である。シミュレーティッドリアリティとは、現実性(reality)をシミュレートする考え方である。WEB 上でコンピュータを使ったシミュレーションによって真の現実に近い臨地実習を体験しながら、看護過程のプロセスを学習するシステムである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、看護実践の学びの場である臨地実習に近い体験がコンピュータを使い WEB 上で、リアルに体験しながら、看護実践までの思考プロセスの学習を進める。つまり、臨地実習シミュレーティッドリアリティ体験をしながら、看護過程を学習する教育システムの開発と検証にある。その研究の探求的取り組み課題は以下である。

- (1)臨地実習を WEB 上でリアルに体験学習できうるシナリオとコンテンツ構成の探求
- (2)臨地実習をシミュレーティッドリアリティ体験し思考過程を可視化できる教育システムの探求
- (3)開発した教育システムを学習後の臨地実習状況と比較検証した学習効果の探求

3. 研究の方法

本研究は、研究目的(1)を探究するために臨地実習および看護過程の講義における情報収集、アセスメント、計画立案、実践に至るまでの学生の傾向を分析する。分析をもとに、よりリアルに WEB 上にシミュレーションできる患者や電子カルテなどのシナリオとコンテンツ構成に着手し、作成する。設計書は、各コンテンツを作成したうえで、全体構成として統合する。

研究目的(2)を探究するために作成したシナリオとコンテンツをもとにシステム開発に着手する。情報収集、アセスメント、実践のコンテンツを作成する。

研究目的(3)を探究するために開発したシステムをもとに評価し、協力者を募り検証を実施し、学習後と臨地実習後と比較し学習効果を検証する。

開発にあたり、R.M.Gagné のインストラクショナルデザインの分析・設計・開発・実施・評価の工程に基づき研究は遂行される。

4. 研究成果

- (1)臨地実習および看護過程の講義における情報収集、アセスメント、計画立案、実践に至るまでの学生の傾向の分析

模擬授業のアンケートによる内容分析結果

平成 27 年度から平成 29 年度にかけて、看護過程の授業に俳優による模擬患者を投入した授業の展開を企画し、どのようなシチュエーションが最も気がかりとなったか、印象に残った場

面についてアンケート調査を実施した。

内容分析結果では、本物の患者、表情や動作、病気の症状などの抽出語が形成された。その場で観察し得られた情報 のクラスターと不安の感情と泣くむ、家族の思いを語るなどの抽出語が形成された 患者の感情に共鳴した情報 というクラスターが抽出された。学生は、活動している場面や清潔に関わる皮膚の状態や清潔の援助場面、患者が思いを吐露するコミュニケーション場面など模擬患者の演技を直接観察することで、紙上事例では観察できない動作や表情、症状の詳細を観察し、実際の患者の観察者としてその場に存在していたことが示唆された。

実習記録による内容分析結果

模擬授業を体験した学生と体験していない学生について、研究の同意を得たうえで臨地実習での看護過程記録の分析を行った。

研究対象者は、看護過程実習において骨折患者を受け持った A 大学 2 年生であり、平成 26 年度の模擬患者の演習を受けていない紙上事例群 15 名(以下紙上群)と模擬授業を体験した、模擬事例群 12 名(以下模擬群)の看護過程実習の記録から、ヘンダーソンの基本的看護の構成要素である「活動・姿勢」「食事・栄養」「清潔」「コミュニケーション」について情報収集の記述と解釈分析の記述を抜き出しデータとし、テキストマイニングソフト KHCoder を用い内容分析を行った。

「活動姿勢」の分析では、紙上群はヘンダーソン看護論の活動上の看護問題(身体可動性の障害・転倒のリスク・褥瘡の問題)に沿った情報収集とアセスメントが記述されている傾向があり、ヘンダーソン看護論のテキストに沿って情報収集した傾向が伺えた。また、内容分析における共起ネットワークでは、情報収集、解釈分析のいずれも語彙の小さいネットワークが形成されるにとどまり、関連性が乏しく単発的に観察している状況が伺えた(図 1)。

一方、模擬群は、患者の身体面にとどまらず、日常生活状況と関連した情報を収集している傾向が伺えた。さらに、模擬群の解釈分析には、合併症の観察だけでなく、予防が必要であることや褥瘡や弾性ストッキングを履くことの負担など患者の身近で得られる内容が記述されていた。内容分析における共起ネットワークでは、情報収集、解釈分析のいずれも、語彙が関連した大きなネットワークを形成されており、単発的な情報収集ではなく、患者の主観的情報と関連づけながら客観的情報を得ていること、その情報をもとに解釈分析している状況が伺えた。

模擬患者演習を経験することで、必要な情報が何かを理解し、臨地実習での観察やアセスメントに意図的につなげているのではないかと推察された。また、模擬群の情報は、紙上群に比べ、主観的情報が多く、関連した客観的情報を収集していた。

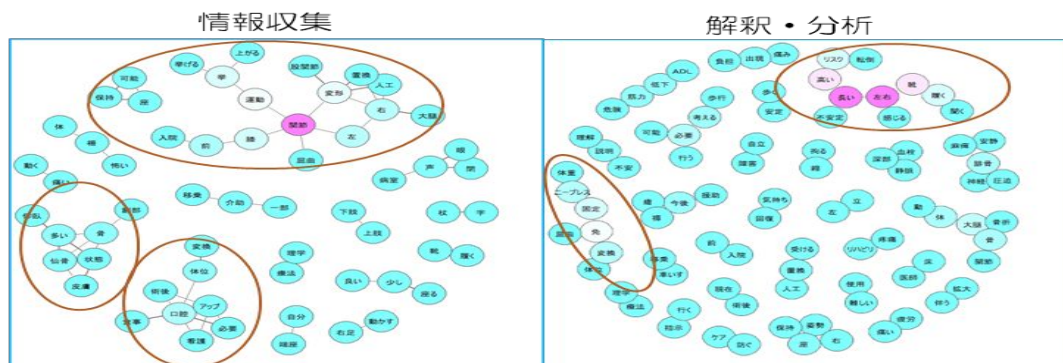


図 1：紙上群 「活動・姿勢」共起ネットワーク

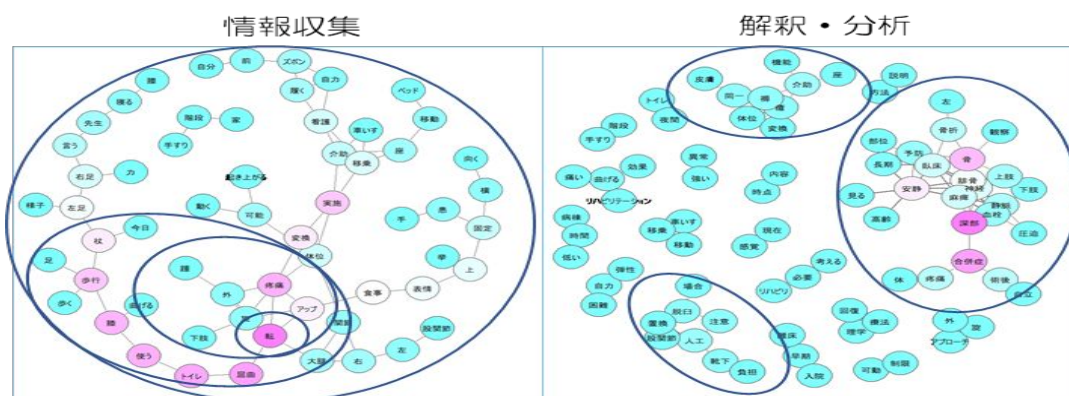


図 2：模擬群 「活動・姿勢」共起ネットワーク

「活動姿勢」以外の構成要素について同様の傾向にあるのか分析した。「食事・栄養」「清潔」の基本的看護の構成要素についても同様の結果が抽出され、模擬群は紙上群に比べ、模擬患者

演習を体験することによって、必要な観察や情報を意識することができおり、主観的情報と客観的情報を関連させながらアセスメントにつなげていると考えられた。

一方「コミュニケーション」の基本的構成要素の内容は、それらとは違う結果となった。

「コミュニケーション」の語彙はほかの「活動姿勢」「食事栄養」よりも少ない傾向が伺えた。さらに共起ネットワークにおいて、「活動・姿勢」「食事・栄養」の構成要素同様に紙上群は小さなネットワークを形成しており、模擬群は大きなネットワークを形成していた。しかし、「コミュニケーション」の解釈分析では、紙上群と模擬群はいずれも小さなネットワーク形成にとどまり、患者の不安言動の情報を収集しているも、解釈分析につなげていないことがわかった(図3・図4)。学生は、患者の心理面に関する情報を収集しても、アセスメントにつなげる視点が乏しく、必要な援助につなげる視点も乏しいことが伺えた。

模擬患者演習のアンケートと看護過程実習記録の内容分析結果をもとに、患者の思いを情報としてとらえ、解釈分析につなげるシナリオとコンテンツを検討した。

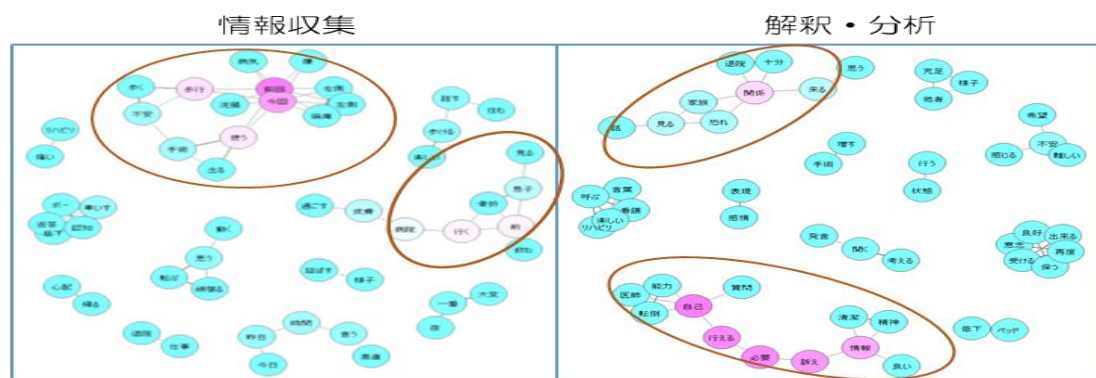


図3：紙上群「コミュニケーション」共起ネットワーク

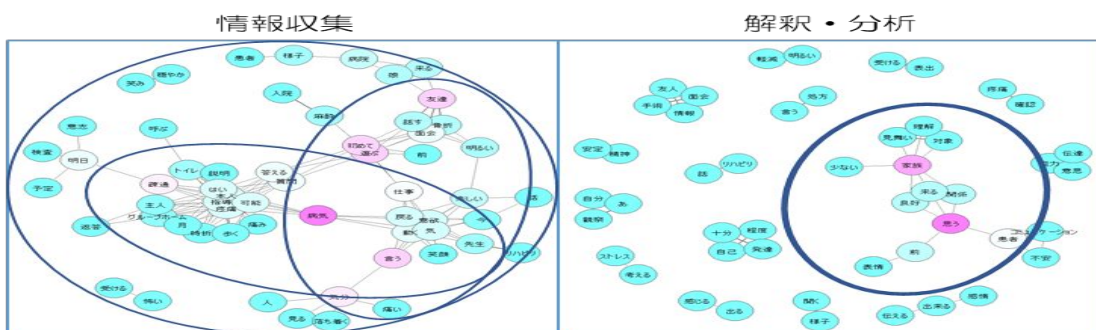


図4：模擬群「コミュニケーション」共起ネットワーク

(2)作成したシナリオとコンテンツをもとにシステム開発に着手し、情報収集、アセスメント、実践のコンテンツを作成する。

研究目的(1)の結果をもとに、ヘンダーソン看護論を基盤とした肝硬変事例のシナリオおよびコンテンツを作成した。また、コンテンツをもとに撮影と編集をおこないe-learningと連動させた。

シナリオ、コンテンツ作成と映像の編集

シナリオとコンテンツは、ヘンダーソン看護論の看護の構成要素である14項目をもとに肝硬変事例を作成した。

事例の概要：

40歳代男性、肝硬変 非代償期 10年前から肝硬変を患い、インターフェロンの治療を受け軽快していたが、全身倦怠感や浮腫、腹水が出現し、悪化したため対症療法のため入院となった事例である。

撮影は、入院病床を想定し「呼吸」や「活動・姿勢」「排泄」など基礎看護技術で学ぶ日常生活援助とつなげることができるようにシナリオとコンテンツを構成し、日常生活の過ごし方が観察できる場面を撮影した。また、学生が映像を閲覧する際に、患者の生活上の困難さをより近くで体験できるように、観察者目線からだけでなく、患者目線からも撮影し編集した。

編集では、a.患者の状況を意識して観察するよう指示した状態で映像を流し、b.次に観察のポイントを口頭や文字で確認でき、援助の方向性を意識できるようにポイントとコメントを入れ、c.最後にヘンダーソン看護論のアセスメントのポイントを示しながらまとめる、という3部構成を基本として編集した(図5)。

撮影した映像は、5つのコンテンツにわけ5分から9分とし、観察、観察の視点、援助の方向性、アセスメントの視点がすべて閲覧でき、学生が飽きないように編集した。



図5：「コミュニケーション」コンテンツ

e-learning システムへの導入

完成したコンテンツを大学内の Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) に導入した。Moodle は授業で利用できるフリーの学習支援ソフトで、インターネットのオンライン環境でいつでもどこでも利用できる利点がある。また、教授側が WEB 上での課題やテスト、フォードバックを提供することができ、双方向性での学習も可能である。編集した画像は容量が大きいため、外部サーバーを経由して Moodle を閲覧し、学習した結果を課題のレポートに記述することができる。

開発したシステムをもとに評価し、協力者を募り検証を実施し、学習後と臨地実習後と比較し学習効果の検証。

開発が遅れ研究期間内に十分な学習効果を検証することができていない。2019 年 5 月の段階で閲覧を開始しているが、学生は Moodle から繰り返し閲覧することができ理解しやすいとの意見が聞かれている。また、患者の思いをどのように聴く必要があるのかを既存のコミュニケーション手段を想起し考えるきっかけとなっている。

今後は、授業時の記録の分析と看護過程実習における記録の分析を継続し結果を明らかにしていきたい。

引用文献

- 岩井真弓・内山久美他、看護学実習における指導プロセスの関連要素 1996 年から 2009 年の国内先行文献の分析、保健学研究誌 9 号 PP.15-28 (2012)
- 村上大介・成田智他、看護学生の臨地実習における学習実態調査「慢性看護学実習」を経験した 2 年次生の学習状況の実際：弘前医療福祉大学紀要 4 巻 1 号,pp55-61(2013)
- 杉本幸枝・山本千恵子他、基礎看護学実習における臨床での援助技術の困難さの実態、インターナショナル Nursing Care Research 10 巻 4 号,pp.99-105(2011)
- 太田浩子・稲葉竹俊・松永信介他、バーチャル体験による子育て学習 新生児期の e learning 教育システム開発とインストラクション評価：教育システム情報学会誌 30 巻 1 号 pp.93-98 (2014)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

太田浩子、【授業にゲームを】 シミュレーションをゲームとして考える 子育てバーチャル体験教育システムを例として、医学書院 看護教育 査読無し 9 巻 5 号 Page346-351(2018)

〔学会発表〕(計 8 件)

太田浩子・澁谷恵子、シミュレーション授業後における看護過程実習のアセスメント内容分析(第 2 報)、日本看護研究学会第 44 回学術集会、2018 年 8 月 19 日、「熊本県立劇場(熊本県熊本市)」

太田浩子・澁谷恵子、シミュレーション演習に参加した学生の基礎実習におけるアセスメン

トの視点に関する研究、日本看護科学学会第 37 回学術集会、2017 年 12 月 16 日、「仙台国際会議場（宮城県仙台市）」

太田浩子・澁谷恵子、シミュレーション授業後における看護過程実習のアセスメント内容分析、日本看護研究学会第 43 回学術集会、2017 年 8 月 29 日、「日本福祉大学（愛知県東海市）」

太田浩子・井上智史・松永信介・澁谷恵子・稲葉竹俊、バーチャル体験による子育て学習 - 乳児前期の e learning 教育システムの開発と学習評価 2017 年度教育システム情報学会 第 1 回 研究会、2017 年 5 月 13 日、「国立情報学研究所（東京都千代田区）」

太田浩子・澁谷恵子、臨床現場を想定した模擬患者シミュレーションによる授業評価分析 第 2 報、日本看護科学学会第 36 回学術集会 2016 年 12 月 10 日、「東京フォーラム（東京都中央区）」

太田浩子・王麗華・木内妙子、乳児前期バーチャル子育て e-learning 教育システム開発と評価、日本看護科学学会第 35 回学術集会、2015 年 12 月 5 日、「広島国際会議場（広島県広島市中区）」

太田浩子・伊藤正恵・澁谷恵子、臨床現場を想定したリアル模擬患者シミュレーションによる授業評価分析、日本看護研究学会第 41 回学術集会、2015 年 8 月 22 日、「広島国際会議場（広島県広島市中区）」

太田浩子・白石裕子・木内妙子、看護学生が小児看護学履修前と小児看護学実習後にいただく子どもイメージの変化、日本小児看護学学会 第 25 回学術集会、2015 年 7 月 25 日、「東京ベイ幕張ホール（千葉県千葉市）」

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：井上 智史

ローマ字氏名：(INOUE,Satoshi)

所属研究機関名：駿河台大学

部局名：メディア情報学部

職名：講師

研究者番号（8桁）：00711136

研究分担者氏名：稲葉 竹俊

ローマ字氏名：(INABA,Taketoshi)

所属研究機関名：東京工科大学：

部局名：教養学環

職名：教授

研究者番号（8桁）：10386766

研究分担者氏名：松永 信介

ローマ字氏名：(MATUNAGA,Shinsuke)

所属研究機関名：東京工科大学

部局名：メディア学部

職名：教授

研究者番号（8桁）：60318871

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：伊藤 正恵

ローマ字氏名：ITOU,Masae

研究協力者氏名：澁谷 恵子

ローマ字氏名：SHIBUYA,Keiko

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。