

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 5 月 7 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26463259

研究課題名(和文) 基礎看護技術習得のためのシミュレーション教育プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of the Education Program Based on the Simulation for the Acquisition of Basic Nursing Skills

研究代表者

野崎 真奈美 (Nozaki, Manami)

順天堂大学・医療看護学部・教授

研究者番号：70276658

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：電子カルテに提示される事例の学習プログラムを作成した。本学習プログラムの特長は、ワークシートによる学習進度の誘導、胸部モデルシミュレータによるフィジカルアセスメント技術の習得、模擬患者によるコミュニケーションの体験が可能である点である。なお、マネジメントシステム(HACCP)によって目標は管理されるが、実際には教員が学習進度を調整する。Outcomeモデルを用いて、学習者、教員、教材について、教授-学習過程を評価したところ、高学年の看護学生に適していること、学習進度を学生が決定することが望ましいこと、教材と学習進度の一括管理が求められるという課題が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：We created a learning program for case examples showed in electronic medical records. The feature of this learning program is to experience simulatively by inducing learning progress by a worksheet, acquiring a physical assessment technique of a chest model simulator, and communicating with simulated patients. While the learning objective is managed by the management system (HACCP), in fact the faculty adjusts learning progress. An outcome model was used to evaluate the teaching and learning process of learners, teachers, and teaching materials. It revealed the following points: (1) it is suitable for nursing students in the upper grades, (2) it is desirable for students to decide learning progress, (3) Integrated management of teaching materials and learning progress is required.

研究分野：看護教育学

キーワード：シミュレーション学習 事例 学生版電子カルテ 看護過程 フィジカルアセスメント マネジメントシステム

1. 研究開始当初の背景

疾病構造の変化、在院日数の短縮、入院患者の重篤化を受けて、看護師には高度な**実践能力**が期待されている。社会人入学の増加に伴う看護学生の**素地の多様化**に応じて、教育方法の充実が迫られている。成人学習者には**能動的な学習**が適しているが、現在の臨地実習では看護技術を経験する機会が減少し、シミュレーションによる体験の充実が期待される。クリティカルケアに関するシミュレーション教育は普及しているが、すべてのケアの基盤となる**基礎看護技術**こそ、応用が利くように**臨場感ある状況の中で学ぶ**必要がある。

2. 研究の目的

本研究は看護実践能力の基盤的技術の習得に向けて、学習進度の管理ができるように**マネジメントシステム**を組み込んだ**シミュレーション教育プログラムの構築**を目的とする。

3. 研究の方法

本研究において作成する教育プログラムは、コミュニケーション技術、観察技術、臨床判断を習得し、看護問題抽出の能力を養うことを目的とする。従って電子カルテ上に提示される事例を基盤とし、複数のシミュレーションを展開するための教育プログラム作成及び教材開発が中心となる。

第1段階として、**教育プログラムの作成**と点検管理をシステムティックに行うための**作業工程一覧表(暫定的教育パス)**の作成を行う。主に各単元の目標と学習活動の決定、課題の設定を行い、実施計画を教育パスに表現していく。

第2段階として、**教材開発**を行う。シミュレーション内容を決定し、順次模擬患者の設定及びシナリオを決定し、一部シミュレータの作成、電子カルテへの情報の入力を行う。

第3段階として、この教育パスを用いて教育の**実施・評価**を行い、その運用上の管理をマネジメントシステムに則って行うことで質の高い教育体制を構築する。

4. 研究成果

第1段階(平成26年度)

【教育プログラム】として、看護過程に則ってコミュニケーション、観察、フィジカルアセスメントに関する看護技術をシミュレーションとして体験するよう学習内容を企画した。対象理解のための<生活支援に基づくフォーカスアセスメントの枠組み>の中から、焦点をあてる項目毎に目標を立て、学習内容を抽出し、単元構成を行った。生活支援に基づきフォーカスアセスメントの枠組みは3つのカテゴリーからなる。

1. 生きる(最低限必要なニーズ) 1) 生命を維持する(呼吸困難、血圧異常、発熱、意識障害)、2) 食事する(嚥下困難、悪心・嘔

吐、腹部膨満、貧血)、3) 排泄する(便秘、下痢、異常尿量、尿失禁)、4) 休息する(不眠、倦怠感)などからなる。

2. 身を守る(生活を営むためのニーズ) 1) 清潔を保つ(易感染、浮腫、褥瘡)、2) 運動する(運動麻痺、関節痛)、3) 知覚する(意識障害)などからなる。

3. 自分らしさを保つ(自己実現に必要なニーズ)(見当識障害、術後せん妄、頭痛)などからなる。

教育プログラムの骨子となる【点検管理をシステムティックに行うための**作業工程一覧表(暫定的教育パス)**】を作成した。【**作業工程一覧表(暫定的教育パス)**】では、食品管理のためのリスクマネジメントに広く用いられている Hazard Analysis Critical Control Point(HACCP)をモデルとして、アセスメントから技術提供までの一連の流れに関する学習活動を、マネジメントシステムによって管理することにした。システム運用上の危害分析(hazard Analysis: HA)を行った上で暫定的な標準の手順(Standard Operation Procedure: SOP)としての教育パスを作成した。

第2段階(平成27年度)(平成28年度)

本プログラムの中心課題であるため、2年間かけて教材開発を行った。教材の特徴は課題ワークシートと学生版電子カルテ内の事例をさし、模擬患者、シミュレータを併用して状況を再現することである。具体的には、**事例(患者設定)**、**模擬患者シナリオ**、**シミュレータの作成**および**電子カルテへの入力**を行った。

(1)シミュレーションの枠組みの作成

各事例の学習活動は、[導入・事例提示][シミュレーション][評価]のステップで構成される。このステップが能動的な自己学習システムとなる。各ステップの教授案骨子を立案し、作業工程一覧表(暫定的教育パス)に反映させる。1単元1事例として、8事例作成した。事例毎にシミュレーション内容を決定し、電子カルテ内の情報提示、模擬患者、シミュレータのいずれの活動をさせるか教材を選択し、割り付けた。

(2)教具の作成

シミュレーション段階で用いる教具を事例毎に作成した。

学生版電子カルテの充実

学生版電子カルテの事例毎に情報を搭載した。特長として、ミレニアル世代である学習者の傾向と今後の発展性を考慮して、学生版電子カルテをタブレット端末に搭載した。また、医療情報はオリジナルで創作した。しかし、ここでシステム開発、情報の消失・復元、医療情報の創作に予定以上に多くの時間を要した。

模擬患者の準備

学習目的に合わせて、模擬患者の条件を設定した。項目として、会話、バイタルサインの測定、胸腹部のアセスメントとした。

フィジカルアセスメント時の患者 看護学生の会話を想定して、模擬患者用シナリオを作成した。

シミュレータの開発

胸部のフィジカルイグザミネーションの際に、胸骨を基点として肋骨と肋間を識別し、聴診部位を探索できるように、胸部モデルを作成した。この胸部モデルの特徴は、聴診部位にセンサーが埋め込まれており、正確な部位に触れた場合にのみ音を発し、確認することができる。

自己学習を誘導する讀用紙の作成

事例は電子カルテで提示され、各ステップにおける課題はワークシートで提示・誘導される。シミュレーションの[事前学習]、[シミュレーション]、[振り返り(評価)]に必要なワークシート類を作成した。

また、患者 看護学生の会話場面について、既存の会話例を参考に、適切な会話を見極める練習問題を作成した。

第3段階(平成29年度)

よりよい教育プログラムの確立をめざし、今回開発した「マネジメントシステムを導入したシミュレーション教育プログラム」の全体について評価した。

今回は教材を複数セット用意することができず集団での評価ができなかった。当事者である教師、学習者によるフォーカスグループインタビューを行い、本プログラムの教授

学習過程について評価した。分析には、outcome モデルを用いた。Outcome モデルはシステム軸に構成要素を組み合わせた2次元的なモデルである。今回は、学習者、教員、教材の立場から、input、process、output について評価した。

表1 Outcome モデルにおける評価指標

	Inputs	Processes	Outcomes
Client (学習者)	年齢 学年 レディ ネス	活発な学 習活動 わかりや すさ	観察・ア セスメント能 力 コミュニケ ーション能 力 満足度 能動的学習 態度
Provider (教員)	教育観 教員歴 専門性	能動的学 習活動の 促進	満足度 教授能力
Setting (教材)	資源 環境	難易度 操作性	利用頻度 コスト

以下に、項目毎の特徴的な評価結果と新たに示唆された課題を示す。

(1)学生

Inputs

- 電子カルテから必要な情報を抽出(選別)する能力が必要なので高学年が望ましい

processes

- 能動的な動きのある学習活動になる
- 映像資料、音声資料など多様なデータを収集することができる

Outcomes

- 観察、アセスメントの手技の習得につながる
- コミュニケーションの向上が期待できる
- 看護過程のステップを習得できる
- 危害分析(HA)と重要な点(Critical Control Point; CCP)の監視・記録によって、最低限の学習成果は保証される

示唆された課題

- 学習者は対象理解のための必要な情報を選別する能力をあらかじめ身につけておくことが望ましい

(2)教師

Inputs

- 本プログラムを使いこなすためには、担当する教員がプロセスを十分に理解している必要があり、オリエンテーションが必要
- 複数の教員で担当する場合には、学習進度をそろえるための配慮が必要である

processes

- ワークシートの配布、ワークシートの課題の採点、次の課題への誘導は教育パスに示されているが、タイミングは教員が図る
- 教員の作業が煩雑(同時に進度の異なる学生を相手にするのは困難)である
- ワークシートの記載をみてコメントするという交流に時間がかかる

Outcomes

- 次のステップは教育パスが目安となり、ワークシートによって誘導されるので安心だ
- 危害分析(HA)と重要な点(Critical Control Point; CCP)の監視・記録によって、最低限の学習成果の目安があり安心する。
- CCPの理解があいまいだと判断に苦慮するとともに、学生と齟齬が生じる

示唆された課題

- 進度の管理(次のステップに移るタイミング)を学生が自己決定できるとよい

(3)教材

Inputs

- 個別学習には1人1台必要
- 学習の前段階(情報に行き着くまでの手順を知る)の準備活動が必要である

processes

- 課題の難易度は事例の選択で調整する
- 操作性をガイドする必要がある
- 画面が小さい
- 持ち運び可能(どこでも学習可能)
- 単体の更新、修正などの整備に手間取るの

で、一括管理が望ましい

- ・胸部モデルは聴診部位の特定には有用だが、音源を聞くには胸郭が厚く聞こえにくい
- ・患者のデータは多様だが、顔写真もないので人物像が見えない
- ・事例提供のみの類似のアプリが市販されている
- ・模擬患者は演技へのこだわりと決め付けから、シナリオ（意図）と異なる演技をしがち。複数の模擬患者の演技の質を統制するのはさらに困難

Outcomes

- ・臨場感があり臨床の電子カルテに慣れる
- ・一人ひとりの学習進度（ワークシート タブレット（事例）胸部モデル 模擬患者 評価表）に合わせて、次の課題は教員側が誘導する。これが自己学習で進めるとよい
- ・複数の学生の学習状況を一括管理する方法が望ましい
- ・1人の教員が複数の学生を管理するには煩雑。複数の教員が管理するには、情報の共有、進捗の把握が困難になる

示唆された課題

- ・各自の学習進度は学生が自己決定できるとよい
- ・学習進度を一括管理できるとよい
- ・タブレット端末は一括管理できるとよい

今後の発展に向けて

今回示唆された課題についてどのように解決できるか検討した。

第1に、電子カルテ上で事例を提示し情報収集していく学習活動は臨床実習に即しているといえる。しかし、学習の発端である事例の人物像が見えにくく、模擬患者との接触まで人との関わりを意識する視点が弱い。事例提示の際に、動画などの映像と音声を用いることが望ましい。

第2に、学習者の能動的な学習を活発にするためには、学習進度の調整まで学生が自己決定することが望ましい。教員と学生が共用可能なループリック評価表で到達目標を表現することを提案する。

最後に、学習者が各自のペースで学習することを促進するために、教材・教具の多様な情報を一元管理しどの端末からでも使用できることが望ましい。さらに事例や順序性を誘導できるように、事例提示とワークシートを合体させ、Web上で情報提示し、回答できるようなシステムが望ましい。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕（計2件）

Manami Nozaki, Reiko Mitsuya: Development of the educational program based on the simulation for the acquisition of basic nursing skills. Mixed methods Research Association 2014 Conference, 2015

野崎 真奈美 他、PDE (plan, do, evaluation) サイクルを循環させる授業設計-いまどきの看護学生にあった授業のつくり方-、日本看護学教育学会第26回学術集会、2016

〔図書〕（計3件）

野崎 真奈美 他、医学書院、計画実施評価を循環させる授業設計 看護教育における講義・演習・実習のつくり方、2015、165

白田 真奈美、野崎 真奈美、一般社団法人日本女性薬剤師会、平成27年度薬剤師継続学習通信教育講座第5回頭痛：治療と予防の生活指導、2015、18-26

野崎 真奈美、放送大学教育振興会、成人看護学第12章、運動機能障害のある成人への援助、2018、219-242

6. 研究組織

(1) 研究代表者

野崎 真奈美 (NOZAKI, Manami)
順天堂大学・医療看護学部・教授
研究者番号：70276658

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

三家 礼子 (MITSUYA, Reiko)
早稲田大学・理工学術院・客員教授
研究者番号：40398920

(4) 研究協力者

白田 真奈美 (SHIRATA, Manami)