

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 20 日現在

機関番号：43948

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010～2012

課題番号：22792167

研究課題名（和文）創造的な看護実践を評価・学習するための e-learning システムの開発

研究課題名（英文）A development of the e-learning system for learning and evaluating creative nursing practice

研究代表者

石井 成郎 (ISHII NORIO)

愛知きわみ看護短期大学・その他部局等・准教授

研究者番号：80399237

研究成果の概要（和文）：本研究では、看護学生が「創造的な看護実践者」としての問題解決スキルを評価・学習することのできる e-learning システムを開発した。システムを看護短期大学の実践に導入した結果、以下の 2 点についてシステムの有効性が確認された。（1）学習者の創造的な実践課題に取り組む際の活動が効率化された。（2）学習者の創造的な看護実践における知識や態度が向上した。

研究成果の概要（英文）：In this study, we developed an e-learning system for learning and evaluating creative nursing practice. The e-learning system was used for a nursing college class. We evaluated the effectiveness of the e-learning system and we confirmed that (1) the e-learning system increased the efficiency of students' creative nursing practice and (2) the e-learning system improved students' knowledge and attitude about creative nursing practice.

交付決定額

(金額単位：円)

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|---------|-----------|---------|-----------|
| 2010 年度 | 700,000 | 210,000 | 910,000 |
| 2011 年度 | 500,000 | 150,000 | 650,000 |
| 2012 年度 | 600,000 | 180,000 | 780,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 1,800,000 | 540,000 | 2,340,000 |

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学，基礎看護学

キーワード：看護教育，教育工学，創造性，e-learning，授業実践

1. 研究開始当初の背景

看護実践は、従来は医療施設内での活動が中心であったが、疾病や障害を持ちながら生活する人々が増加したことから、患者のさまざまな生活場面对象とした活動が求められている。そのため、慣例的な看護援助方法だけでなく、利用者のニーズに適切かつ柔軟に対応する「創造的な看護実践者」を育成することの重要性が指摘されている（文部科学省 2004）。

そのような中、看護系の大学や専門学校では「看護における創造性の育成」をテーマに、看護実践における主体性を育成するカリキュラム開発（高橋ほか 2001，榎原ほか 2004 など）や授業実践（大沼ほか 1998，塚原ほか 2005 など）といった教育的な取り組みが報告されている。

上記の取り組みを含め、これまでの創造性育成の取り組みでは、その評価方法として TTCT (Torrance 1974) に代表される創造性テストや、メタ認知スキルや社会的スキルな

ど、創造性に関与する種々のスキル尺度 (Snyder 1986, 菊池 1988 など) が用いられてきた。しかし、先に挙げた「創造的な看護実践者」としての能力を適切に評価するには、現実の看護実践場面における行動・態度を客観的に評価していく必要がある。

そこで本研究では、看護教育場面において汎用的に利用可能な e-learning による評価・学習システムを開発することとした。

2. 研究の目的

本研究では看護学生が「創造的な看護実践者」としての問題解決スキルを web 上で評価・学習することのできる e-learning システムを開発することを目的とした。具体的には以下の3つの研究を展開した。

研究1:「看護実践における創造的問題解決スキル」の評価方法の検討

「創造的な看護実践者」に求められる創造的問題解決スキルの構成要素を明らかにするための質問紙調査と参与観察を行い、評価項目とその評価基準を作成した。

研究2:「看護実践における創造的問題解決スキル」を評価・学習するための e-learning システムの開発

(1)の研究で検討した結果に基づき、創造的問題解決スキルの評価と学習を web 上で実施することのできる e-learning システムを開発し、その妥当性を検討するための評価実験を実施した。

研究3: e-learning システムの看護教育科目への導入

(2)の研究で開発した e-learning システムを授業評価の一環として複数の看護教育科目に導入することでシステムの有効性およびその教育的可能性を実践的に評価した。

3. 研究の方法

研究1:「看護実践における創造的問題解決スキル」の評価方法の検討

本研究ではまず、以下の質問紙調査および参与観察を行い、その結果から「看護実践における創造的問題解決スキル」の評価項目(評価課題)とその評価基準を作成した。

(1) 看護教員を対象とした質問紙調査

看護系教育機関の教員を対象に、「創造的な看護実践者に求められる問題解決スキル」を問う質問紙調査を実施した。得られた回答は、データマイニングの一手法であるテキストマイニングの手法(菅原ら 2008)を用いて客観的に分析を行った。

(2) 看護演習科目の参与観察

研究代表者がこれまで創造性育成の取り組みを行ってきた、「基礎看護学演習」「成人

看護学演習」の各演習科目を対象に参与観察を行い、看護演習場面における問題解決の特徴やその問題点についてプロトコル分析を実施した。演習場面にビデオカメラを設置してグループ学習の活動内容を記録し、看護学生のどのようなスキルの欠如が問題となっているのかを明らかにした。

研究2:「看護実践における創造的問題解決スキル」を評価・学習するための e-learning システムの開発

研究1の結果に基づき、創造的問題解決スキルの評価と学習を web 上で実施することのできる e-learning システムを開発した。本システムは (a)評価テストを実施する機能、(b)評価結果をフィードバックする機能、(c)未習得のスキルについて解説を行う機能を実装している。

最初に、先の研究で作成した評価項目について、看護実践における問題解決場面を想定したビデオ動画を撮影し、flash 形式のテスト課題を作成した。次に、利用者の回答を判定する機能と間違った回答に対して解説を行う機能をそれぞれシステムに実装した。開発した e-learning システムは、看護教員及び看護学生に評価してもらい、評価項目および評価基準の妥当性やシステムのユーザビリティについて評価・改善を行った。

研究3: e-learning システムの看護教育場面への導入

研究2で開発した e-learning システムを看護教育科目に導入することで、システムの有効性に関する実践的評価を行った。具体的には、授業の前後にシステムを利用した創造的問題解決スキルの評価を実施した。そして、授業における看護学生の活動内容と評価の結果との関係を分析することにより、システムの有効性および教育的可能性について評価を行った。

4. 研究成果

研究1:「看護実践における創造的問題解決スキル」の評価方法の検討

「創造的な看護実践者」に求められる創造的問題解決スキルの構成要素を明らかにするために、(1)看護系教員および看護学生を対象とした質問紙調査・参与観察、(2)看護における創造性に関する評価項目とその評価基準を検討した。それぞれの取り組みの成果を以下に示す。

(1) 看護系教員および看護学生を対象とした質問紙調査・参与観察

看護大学の教員および学生を対象に、現在の講義・演習・実習の中で「創造的な看護実践」に関する学習がどのように行われている

かを明らかにするために、質問紙調査・参与観察を実施した。

その結果、おもに実習の中で、講義や演習で身につけた知識・技術を応用して自発的に創造的な看護実践を行っている学生が見られることが確認された。また、教員もグループワークなど、学生の自立的な学習が要求される学習場面を多く設定することにより、学生に創造的な態度を身につけさせることを強く意識していることがあわせて確認された。

(2) 看護における創造性に関する評価項目とその評価基準の検討

(1)の結果に基づいて、看護実践場面における学生の創造的な態度を評価するための項目および評価基準を試作した。具体的には、看護過程におけるアセスメント、看護計画の立案・実施・評価の各段階における行動および態度を評価するためのチェックリストを作成した。

研究2:「看護実践における創造的問題解決スキル」を評価・学習するためのe-learningシステムの開発

研究1の結果に基づき、創造的問題解決スキルの評価と学習を目的としたe-learningシステムを構築するために、(1)看護における創造性を学習するためのビデオ教材の作成、(2)看護における創造性に関する評価項目とその評価基準の妥当性の検討を行った。それぞれの取り組みの成果を以下に示す。

(1) 看護における創造性を学習するためのビデオ教材の作成

e-learningシステムの主要なコンテンツとして、昨年度に実施した質問紙調査・参与観察の結果から明らかとなった、学生が臨地実習場面で実際に行っていた「創造的な看護実践」の内容をベースとしたビデオ教材を作成した。教材は、看護実践における問題解決場面の説明とその解決例の紹介から構成される。

教材は学内において公開され、学生は授業時間以外にも自己学習することが可能となった。

(2) 看護における創造性に関する評価項目とその評価基準の妥当性の検討

研究1で作成した、看護における創造性に関する評価項目とその評価基準をまとめたチェックリストの妥当性を検討するために、創造性の育成を目的とした大学の授業（看護過程および医療情報学）の授業評価にチェックリストを導入した。また、あわせて自由記述形式の質問紙調査を行い、チェックリストの回答との関連性を分析した。

その結果、チェックリストによる評価内容は、自由記述の回答や各科目の担当教員による活動内容の評価とおおむね整合しており、

評価項目および評価基準に妥当性のあることが確認された。

研究3:e-learningシステムの看護教育場面への導入

研究2で開発したe-learningシステムを看護教育科目（科目名：医療情報学）に導入することで、システムの有効性に関する実践的評価を行った。具体的には、以下の2点について実践的に検討を行い、システムの有効性および教育的可能性を評価した。

(1) 看護における創造性を学習するためのビデオ教材の導入

e-learningシステムの主要なコンテンツである、学生が臨地実習場面で実際に行っていた「創造的な看護実践」の内容をベースとしたビデオ教材を授業へ導入した。本授業では、脳卒中後遺障害者のための自助具の作成を課題とした。学習者は自助具の計画・作成・評価の各段階でビデオ教材を参照しながら活動を進めた。

授業後にまとめられたレポートを分析した結果、ビデオ教材を参照することで学習者の活動が効率化されたことが確認された。また、昨年度の実践と比較して、より質の高い自助具が作成された傾向があわせて確認された。

(2) 看護における創造性に関する評価の実施

これまでに作成した、看護における創造性に関する評価項目とその評価基準をまとめたチェックリストをもとに、e-learningシステムに学習者の看護における創造性を評価する課題を実装した。

授業の前後に課題を実施した結果、とくに対象者の生活場面の理解に関する項目について、知識・態度の向上が確認された。また看護実践における安全性や時間的な制約などに関する知識・態度の向上があわせて確認された。

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)

[雑誌論文] (計17件)

- ①石井成郎, 伊東裕康, 看護教育におけるデザインプロジェクトの改善, 愛知きわみ看護短期大学紀要, 9, 1-6, 2013. 査読無
- ②藤井隆司, 藤吉弘亘, 鈴木裕利, 石井成郎, 工学部における問題解決型授業の実践と効果の検証, 日本ロボット学会誌, 31(2), 45-52, 2013. 査読有
- ③石井成郎, 鈴木裕利, 佐久間佐織, 自動図機能を実装した関連図作成支援ツールの開発と実践, 教育システム情報学会研究報告, 27(7), 157-164, 2013. 査読無

- ④ Ishii, N. & Ito, H., Fostering problem solving skill through the creation of self-help devices in nursing education, Proceedings of The 4th International Nurse Education Conference, O558, 2012. 査読有
- ⑤ Ishii, N., Kato, Y., Sugawara, G., Suzuki, Y., & Sakuma, S., The development and evaluation of a relationship diagram tool to aid design thinking in nursing education, Proceedings of The 2nd International Conference on Design Creativity, 78-84, 2012. 査読有
- ⑥ 石井成郎, 伊東裕康, 穴井美恵: 看護教育におけるデザイン思考の実践, 日本デザイン学会誌デザイン学研究特集号, 20(1), 34-39, 2012. 査読無
- ⑦ 鈴木裕利, 石井成郎, テキストマイニングのための効果的なデータ収集方法に関する提案, 情報科学リサーチジャーナル, 19, 33-43, 2012. 査読無
- ⑧ 本多俊貴, 鈴木裕利, 石井成郎, 遠藤守, 高橋友一, 災害情報収集システム利用者の情報評価に関する一考察, 電子情報通信学会論文誌, 95-D(3), 460-472, 2012. 査読有
- ⑨ Suga, K., Usami, C., Oguro, Y., Sakakibara, C., & Ishii, N., Relationship between sense of coherence and stress coping strategy in nursing students: Changes before and after clinical training, 医学と生物学, 155(7), 424-432, 2011. 査読有
- ⑩ 加藤雄介, 菅原学, 鈴木裕利, 石井成郎, 看護教育における関連図学習ツールの開発と評価, 電子情報通信学会技術研究報告, ET-2011-47, 1-6, 2011. 査読無
- ⑪ 松澤祐太, 鈴木裕利, 石井成郎, 小出周之, ユーザ嗜好に着目した評判情報の抽出手法に関する提案と評価, 情報処理学会研究報告, 情報システムと社会環境研究報告 2011-IS-118(1), 1-8, 2011. 査読無
- ⑫ Ishii, N. & Sakuma, S., Practice and evaluation of nursing education using a sequence of events creation supporting system, Selected Topics in Education and Educational Technology, 9, 224-228, 2010. 査読有
- ⑬ Ishii, N. & Sakuma, S., Supporting the creation of sequence of events in nursing education, International Journal of Education and Information Technologies, 5(2), 199-206, 2011. 査読有
- ⑭ Ishii, N., Suzuki, Y., Fujii, T., & Fujiyoshi, H., Development and evaluation of question templates for text mining, Proceedings of The 2011 First IRAST International Conference on Data Engineering and Internet Technology, 1, 545-549, 2011. 査読有
- ⑮ Ishii, N., Ito, H., & Anai, M., Implementation of design project to foster creative nurses, Proceedings of The First International Conference on Design Creativity, 1, A-4, 2010. 査読有
- ⑯ 藤吉弘巨, 鈴木裕利, 藤井隆司, 佐伯守彦, 石井成郎: 問題解決型授業の実践と中部大学での取り組み, 科学技術におけるロボット教育シンポジウム論文集, 3, 73-76, 2010. 査読無
- ⑰ 本多俊貴, 鈴木裕利, 石井成郎, 遠藤守, 高橋友一, 災害情報収集システム利用者の情報評価アプローチに関する一考察, 電子情報通信学会技術研究報告, WI2-2010-36, 19-24, 2010. 査読無

[学会発表] (計 10 件)

- ① 石井成郎, 鈴木裕利, 佐久間佐織, 看護教育における関連図作成を支援するツールの改善と評価, 教育システム情報学会第 37 回全国大会, 2012 年 8 月 23 日, 千葉工業大学
- ② 石井成郎, テキストマイニングを用いた授業評価の効率化: テンプレート作成のための実験的検討, 第 1 回 IEEE Education Society Japan Chapter 技術講演会, 2012 年 6 月 23 日, 名古屋大学
- ③ 石井成郎, 授業評価におけるテキストマイニング導入のための効果的なデータ収集: アンケート用紙テンプレートの提案, 名古屋工業大学教育改革・改善プロジェクト招待講演, 2011 年 12 月 26 日, 名古屋工業大学
- ④ 石井成郎, 佐久間佐織, 看護関連図を対象としたデザインプロセスの分析, 日本デザイン学会第 58 回春季研究発表大会, 2011 年 6 月 25 日, 千葉工業大学
- ⑤ 石井成郎, 実践的工学教育における創造性の評価アプローチ, 名古屋工業大学教育改革・改善プロジェクト招待講演, 2011 年 2 月 22 日, 名古屋工業大学
- ⑥ 石井成郎, 佐久間佐織, 作成ツール使用時の関連図とその作成過程の分析, 日本認知科学会第 27 回大会, 2010 年 9 月 19 日, 神戸大学
- ⑦ 菅原学, 鈴木裕利, 石井成郎, 看護教育における関連図学習のためのツールの提案, 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会, 2010 年 8 月 31 日, 中部大学
- ⑧ 松澤祐太, 鈴木裕利, 石井成郎, 小出周之, 評判情報の抽出方法に関する一考察, 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会, 2010 年 8 月 31 日, 中部大学

- ⑨本多俊貴，鈴木裕利，石井成郎，遠藤守，高橋友一，災害情報システム利用者の情報評価アプローチに関する一考察，平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会，2010 年 8 月 31 日，中部大学
- ⑩石井成郎，伊東裕康，穴井美恵，デザイン活動を通じた創造的な看護実践者の育成，日本デザイン学会第 57 回春季研究発表大会，2010 年 7 月 4 日，長野大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石井 成郎 (ISHII NORIO)
愛知きわみ看護短期大学・その他部局等・
准教授
研究者番号：80399237

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし