

令和 元年 6 月 25 日現在

機関番号：24403

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2014～2018

課題番号：26293450

研究課題名（和文）Global人材育成のための英語版看護事例学習用eラーニングシステムの開発と評価

研究課題名（英文）Development and evaluation of e-learning system to learn medical english conversation and nursing case study for global nurses

研究代表者

中村 裕美子（NAKAMURA, YUMIKO）

大阪府立大学・看護学研究科・教授

研究者番号：10299266

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,700,000円

研究成果の概要（和文）：日本においては、グローバル化により外国人が増え、看護師の外国人との会話能力が必要である。看護師の外国語のコミュニケーション能力は低い。看護実践に必要な看護師のための医療英語と中国語の会話学習eラーニングシステムを設計・開発した。システムは看護実践事例を検討できる教材システムと会話学習システムで構成した。

開発した教材は、病院で遭遇する患者と看護師の会話を英語と中国語で、動画として作成した。画面では文字を示し、音声は英語・中国語を2回、日本語1回で読み上げている。教材は、タブレット端末を用いてどこでも視聴でき、読む、聞く、話す、書くことができる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、日本を訪れる外国人や就労する外国人が増え、医療機関での他言語対応が必須になっている。その対策として通訳が配置されているが、十分な対応はできていない状況である。そのため日本人の看護職が初期対応時の英語や中国語の会話の能力を備えることは、患者への看護、医療提供を安全に効果的に行うことに貢献できる。本システムは、幅広い領域の会話教材であり、タブレットで自由に学習できることから、看護・医療界にとって必要なシステムであると考えられる。

研究成果の概要（英文）：Because globalization has brought an increase of non-Japanese residents in Japan, it has been urgent for nurses to improve their skills at talking with them. Therefore, we have designed and developed an e-learning system with which nurses can learn medical English and Chinese conversation that are necessary for nursing practice. The developed teaching materials were created as a video including conversations taking place in a hospital in English and in Chinese between a patient and a nurse. Subtitles are shown on the screen and are read out twice in English and Chinese and once in Japanese.

研究分野：看護学

キーワード：看護学 eラーニング 英会話 中国語 事例

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

1. 研究開始当初の背景

わが国の看護高等教育機関は、大学が増加して 200 校を超えているが、専門学校がまだ多くを占めている。看護教育における英語教育は、専門科目との関連が希薄な教養教育の一環としてのものである(長坂,2004)ことが多く、国際化に対応するためには看護や医学の専門教育の中で英語教育を行っていく必要がある。しかし、看護学生の英語力は低く、医学生の英語教育のように進められない(飯田,2007)ことや、現状の看護教育では、看護教員も十分な英語力を備えているとはいえ、専門教育は日本語で行われているため、看護学生が専門用語を英語で理解し、活用する能力を育成することは難しい状況である。このような特定の目的のための英語教育(ESP)を実施するには英語教員と看護教員の協力が欠かせないが、十分な協力体制のもとに実践されている例は少ない。これからは、国際化に対応できる英語でのコミュニケーション能力を有した看護職の養成のための学習システムや教材の開発が必要になってきている。

一方、わが国では国際化が進み、外国人患者への対応には、多様な文化的背景を看護師が認識する(野中,2010)ことが重要であり、医師や看護師などの専門職者には、共通言語である英語での外国人患者との円滑なコミュニケーションを図る力が求められている(高木,2011)。このように医療現場における英語のニーズは、非常に高いが英語の使用頻度が低い(長坂,2005)ことが報告されている。

以上のことから、医療現場での外国人患者や家族などとの円滑なコミュニケーションを図るために、日本人看護師の英語でのコミュニケーション能力を高めていく必要性があり、看護学生や医療施設の看護師(候補生を含む)が利用できる e ラーニングシステムが求められている。

2. 研究の目的

日本の看護教育は、日本国内で就労する看護職を養成することを視座に置いて、日本語で日本の文化に根差した教育を行っているため、看護職の英語力は低い。しかし、国内の外国人登録者が増加し、医療機関において外国人への対応が重要になってきているため、看護職はグローバル化に対応できるように看護の専門英語力を備えておく必要がある。これらのことから、本研究では、日本人看護学生の英語力と外国人看護師候補生などの日本語力を高めるための英語版看護学習サポートシステム、およびシステムに搭載する英語教材コンテンツを開発し、複数大学の看護学生を対象にシステムの機能、利便性、教育効果に関する評価を行う。

3. 研究の方法

- (1) e ラーニングによる英語版看護学習サポートシステムの開発: Web およびタブレット端末などで展開できるシステムを開発する。システムに教材コンテンツを搭載し、システムの検証を行う。
- (2) 看護 ESP 教材の開発: 既開発のコンテンツの中から事例教材の会話とテキストを英訳し、教材コンテンツを制作する。
- (3) システムの評価・実用性の検証: システムの利便性、有用性、学習効果などについて評価を行う。

4. 研究成果

(1) e ラーニングによる英語版看護学習サポートシステムの開発

研究計画では、当初英語版だけを制作する予定していたが、中国語の使用頻度が高く、英語より日本人看護師の語学能力が低く、一方で医療現場での中国語のニーズが高いため、中国語版を合わせて開発した。

英語会話の項目は、問診場面(脳卒中、頭痛、眩暈、虫垂炎、消化管出血、膀胱炎、腰痛、蕁麻疹、うつ状態)、検査の予約、外来受診、入院オリエンテーション、手術(準備、当日、術後)の 35 タイトルである。中国語会話の項目は、バイタルサイン測定、既往歴、服薬指導、家族歴、問診(消化器系、胸痛、インフルエンザ)の 8 タイトルである。タイトル項目は、病院で遭遇することが多い場面であり、看護実践に活用しやすい内容である。

会話は、看護師と患者の会話で構成した。会話コンテンツは、画面上にテキストを日本語、英語を並列に表示した。音声は、日本語、英語・英語、日本語、中国語・中国語とし、外国語を 2 回繰り返し返すようにした。英語会話の総収録時間は 145 分、中国語会話の総収録時間は 70 分である。

会話コンテンツは、画面の文字情報と音声の読み上げを同期させ、外国語が繰り返し読み上げられることで、十分な発音練習ができるようにしている。さらに、短文で会話を構成しているため、記憶しやすく、文字テキストを読む能力と発音の聞き取りが容易にできる。

中国語会話は、中国語のテキスト表記を理解できる看護師は少ないことや発音に聴きなれていない。そのため、中国語に日本語の音声表記文字であるカタカナによる読み方のルビを振っていることは、聞き取り練習が容易にできる機能となっている。

会話コンテンツは、タブレットで利用できるようにしている。タブレット上の構成は、書棚デザインでタイトルを表示し、目次、コンテンツに移行できるようにした。

表1 英会話シナリオ 和文、英文(抜粋)

問診5 喘息 Medical Inquiries (5) asthma			
N 看護師 男性 P 患者 女性			
65_01	N	1	E What seems to be your problem?
	N	1	J どうされましたか?
65_02	N	2	E You seem to have a great difficulty breathing.
	N	2	J かなり息苦しそうですね。
65_03	P	3	E Yes, I've had a cold for the last few days.
	P	3	J そうです。2~3日前から風邪気味でした。
65_04	P	4	E I started to cough more and I couldn't lie down on my bed last night because I was wheezing badly.
	P	4	J 昨日から咳が多くなり、昨夜は一晩中ゼーゼーして横になっていただけませんでした。
65_05	N	5	E Have you had such a bad episode before?
	N	5	J 今までに、こんな症状がありましたか?
65_06	P	6	E No, I haven't.
	P	6	J いいえ、ありませんでした。
65_07	P	7	E For about the last one year I've had long coughing bouts whenever I've had a cold.
	P	7	J 1年前くらいから、風邪をひくと、咳が長引きます。
65_08	P	8	E When it's bad I have difficulty breathing and can't sleep, like last night.
	P	8	J ひどい時には、今回のように夜、眠れないくらいの苦しさがありました。
65_09	P	9	E I had asthmatic bronchitis when I was a child, but I had no problems after about the age of 10.
	P	9	J 子どものころは小児喘息でした。しかし、10歳くらいからは症状もありませんでした。

表2 中国語会話シナリオ 和文、英文、中国語(抜粋)

問診1 消化器系 Medical Inquiries (1) Digestive System				問診1 消化器官
N 看護師 男性 P 患者 女性				
61_01	N	1	E What seems to be your problem?	
	N	1	J どうされましたか?	
	N	1	C 您有什么不舒服吗?	
61_02	N	2	E How long have you been sick?	
	N	2	J 具合が悪いのはいつからですか?	
	N	2	C 不舒服有多久了?	
61_03	N	3	E When did it start?	
	N	3	J それはいつからですか?	
	N	3	C 什么时候开始的?	
61_04	P	4	E I've been nauseous and I've had diarrhea since yesterday.	
	P	4	J 昨日から、吐き気と下痢が続いています。	
	P	4	C 昨天开始一直恶心, 并且拉肚子。	
61_05	N	5	E Have you been going to the toilet often?	
	N	5	J 何度もトイレに行きましたか?	
	N	5	C 您有频繁上厕所吗?	
61_06	P	6	E Yes, even during the night.	
	P	6	J そうです、夜中にも。	
	P	6	C 是的, 甚至在晚上。	
	P	10	C 我的丈夫也拉肚子。	

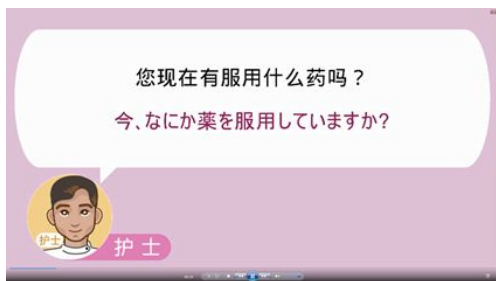


図 1 中国語会話 イメージ画像

(2) 看護 ESP 教材の開発

既開発のコンテンツの中から事例教材の会話とテキストを英訳し、教材コンテンツを制作した。教材コンテンツは、事例の紹介のテキスト情報と音声、看護場面（以下、シーン）の会話音声と動画、シーンごとに事例検討する問題と模範解答で構成した。

事例 1 のタイトル「寝たきり状態になった高齢の女性の看護計画の立案」は、4 シーン、15 問題で構成した。事例 2 のタイトル「腹部症状を訴えるワーキングマザーの看護」は、2 シーン、11 問題で構成した。合計 6 シーン、26 問題のコンテンツを作成した。シーンの会話シナリオの英訳を表 2 に示す。

コンテンツは、タブレットで利用できるようにしている。タブレット上の構成は、書棚デザインでタイトルを表示し、目次、コンテンツに移行できるようにしている。

表 3 事例 1 のシーン 1 の会話シナリオ 和文、英文（抜粋）

N：看護師 K：家族 H：療養者	
	2. 身体の観察、バイタルサインズの測定 2. Observation of the body and measurement of vital signs
N 0007	はる子さん、お体のご様子を拝見させていただきます。血圧を測りますよ。脈もとらせてくださいね。 I will assess your physical condition, Haruko. I will take your blood pressure. Let me take your pulse, too. (表示：血圧、体温、脈拍、呼吸数、SP02、心音、呼吸音の測定を行う) (Indication: Take blood pressure, body temperature, pulse, respiratory rate, SPO2, heartbeat, and respiratory sound)
N 0008	血圧は、128/78mmHg、体温 36.1、脈拍 78 回/分、呼吸数 22 回、SP02 は 96 でした。 Your blood pressure was 128/78 mmHg, body temperature 36.1°C, pulse 78 per minute, respiratory rate is 22 per minute, and SPO2 was 96. 血圧は正常ですし、酸素も十分にいきわたっています。調子がいいようですね。咳やたんは出ていないようですね。 Your blood pressure is normal and the oxygen is sufficiently circulated. You are apparently feeling good. It does not seem that you have a cough or phlegm.
N 0009	はる子さん、つぎは胸の音を聞かせてくださいね。 Haruko, let me hear the sound of your chest next. それでは、深呼吸を 1 回してください。はい、ありがとうございました。 Then, please take a deep breath. Okay. Thank you very much. 心臓の音も乱れていませんし、肺のほうも大丈夫ですよ。 Your heartbeat has no irregular rhythm; your lungs are also fine. (心の声：心音は少し弱いわねえ、呼吸音に雑音はないようだけど普段の呼吸の時に肺下部への AIR 入りが弱いようね) (inner voice: Her heartbeat is a little weak. No respiratory murmur can be heard, but air entry to the lower part of the lungs is weak during ordinary breathing.)
K 0004	大丈夫ということですよ。あー、安心しました。 You mean she'll be fine, don't you? Oh, I'm relieved. おかあさん、よかったですねえ。 Haruko, that's a relief, isn't it? じつは肺炎をおこしてたりして、また悪くならないかと心配していたんです。 Actually, I've been worried that she'd contract pneumonia and get worse.

(3) システムの評価・実用性の検証

eラーニングによる英語版看護学習サポートシステムの評価

会話コンテンツを搭載したタブレット（7インチ、シャープ社製）を用いて、大学院生、学部生に実際に使用してもらい、使用後に意見を求めた。

コンテンツの内容については、日常に遭遇しやすい場面を構成されているため、概ね良好な評価であった。会話の学習方法として、テキストの文字情報と音声が入り交ぜられることについては、文字の文章を見ながら、聞き直すことができる。発音を確認しやすいという評価であった。

中国語会話版については、テキストの文字が読めないため、学習には効果的。中国語の音声の聞き取り補助としてテキストにルビを振る必要があった。最終研究年度に追加開発を行った。

以上の実証実験により、今回開発したタブレットを用いた学習サポートシステムは、十分な機能を有していることが示され、実用性が高いことが示された。

看護 ESP 教材の検証

事例学習教材を搭載したタブレットを用いて、大学院生に視聴させて、意見を求めた。

この事例教材は、会話音声と登場人物のイラストで構成されているので、会話音声に集中することができる。会話が長文のところは、正確に聞き取ることは困難であった。

以上の意見から、この事例教材は、英語がわかる国内外の看護師が使用することが適当であると考えられ、日本の看護状況を理解するあるいは紹介するシステムとして、有効であることが示された。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

Yumiko Nakamura Yukie Majima Kaori Fukayama : The Usefulness of the Electric Textbooks at Nursing Practicum by Analyzing the Usage Logs of the Terminal Tablet. 2016 IMIA and IOS Press pp.1038-1039(2016).

真嶋由貴恵, 中村裕美子, 平野加代子: 学習者中心のアクティブ・ラーニングに向けた ICT 活用: 看護 eラーニングの現在・過去・未来. 日本看護研究学会誌 160 誌, Vol.39(3) pp.100(2016).

平野加代子, 真嶋由貴恵: 患者事例作成ツールを用いた学習デザインの提案. 教育システム情報学会誌, Vol.35, NO.4 pp.322-326 (2018).

〔学会発表〕(計 5 件)

平野加代子, 真嶋由貴恵: 看護学生による患者事例作成学習ツール開発のデザイン検討. 第11回医療系eラーニング全国交流会講演要旨集, pp.34-35(2016).

真嶋由貴恵: 医療系知識習得型授業におけるアクティブ・ラーニングの設計. 第40回教育システム情報学会全国大会要旨集, 399-400(2015)

Yumiko Nakamura, Yukie Majima, Kaori Fukayama : The Usefulness of the Electric Textbooks at Nursing Practicum by Analyzing the Usage Logs of the Terminal Tablet. 13th International Congress in Nursing Informatics (Geneva, Switzerland, June 25 to 29, 2016)

Yumiko Nakamura, Kaori Fukayama, Yukie Majima : Effectiveness and Utility of Terminal Tablet as Electric Textbooks for Nursing Practicum, Mobile Learning 2015(Madeira, Portugal, March, 2015).

真嶋由貴恵, 中村裕美子, 平野加代子: 学習者中心のアクティブ・ラーニングに向けた ICT 活用: 看護 eラーニングの現在・過去・未来. 第 42 回 日本看護研究学会学術集会 (2016 年 8 月 20 日-21 日, 茨城, つくば国際会議場)

〔図書〕(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

6 . 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名: 真嶋 由貴恵

ローマ字氏名: MAJIMA YUKIE

所属研究機関名: 大阪府立大学

部局名: 大学院人間社会システム科学研究科

職名: 教授

研究者番号（8桁）: 70285360

研究分担者氏名：深山 華織
ローマ字氏名：FUKAYAMA KAORI
所属研究機関名：大阪府立大学
部局名：大学院看護学研究科
職名：講師
研究者番号（8桁）: 40613782

(2)研究協力者
研究協力者氏名：
ローマ字氏名：

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。