活動報告

看護学生 1 年生に対する情報通信技術を活用した 事前授業とシミュレータ演習を合体した ブレンド型授業導入の試み

The Blended Teaching with Information and Communication Technology-based Learning before Classes
and Simulated Clinical Problem-solving Training for the First-year Nursing Students

並川 浩己¹⁾ 竹本 恭彦¹⁾ 竹重 友美²⁾ 奥 幸子²⁾ 幕内安弥子¹⁾ 福本 一夫¹⁾
小林 正宜¹⁾ 衣畑 成紀¹⁾ 豊田 宏光¹⁾ 鎌田 紀子¹⁾ 棚野 吉弘^{1,2)} 森村 美奈¹⁾
首藤 太一^{1,2)}

Hiroki Namikawa¹⁾, Yasuhiko Takemoto¹⁾, Tomomi Takeshige²⁾, Sachiko Oku²⁾, Ayako Makuuchi¹⁾,
Kazuo Fukumoto¹⁾, Masanori Kobayashi¹⁾, Shigeki Kinuhata¹⁾, Hiromitsu Toyoda¹⁾, Noriko Kamata¹⁾,
Yoshihiro Tochino^{1,2)}, Mina Morimura¹⁾, Taichi Shuto^{1,2)}

要 旨

目的：情報通信技術を活用した事前授業とシミュレータ演習を合体したブレンド型授業を導入した。

方法：対象は看護学科 1 年生 55 名。授業前日までに録音付きスライドを視聴するよう指示した。

結果：本授業は能動的な学びを促進した。実習時間を長く確保でき、学生の充足感があった。一方、準備、管理の問題点が指摘された。

考察：今後、情報通信技術を活用した事前授業の配置についての議論、システムの構築、整備が必要である。

Keywords：ICT (information and communication technology), ブレンド型授業 (blended teaching), 能動的な学び (active learning)

はじめに

従来、日本の医学教育においては、紙媒体の資料やスライドを使用した講義、いわゆる座学が中心であった。しかし近年、教員は学習者に知識や技能を「教える」役割から、「能動的な学びを観察し、支援し、促進する」役割へと、時代は変わりつつある¹⁾。本学では、学生の能動的な参加により、関心とやる気を促すことを目的に、2014 年より医学部看護学科 1 年生に対し、座学にシミュレータを用いた演習を加えた合体授業を開始した。この授業スタイルで、学生のやる気の高まりを感じ、手ごたえを感じたが、座学実施の時間帯があることで、能動的な学びは、充分ではなかった²⁾。そこで、学習者の能動的な学びを支援する有効な手段として、近年導入する大学も増加している情報通信技

術 (Information and Communication Technology : ICT) を本学でも導入し、従来の合体授業にさらに ICT 活用を加えた事前授業を 2016 年から開始した。

今回、ICT を活用した事前授業、本授業、シミュレータを用いた演習を合体したブレンド型授業を実施した内容や結果をまとめた。今後の課題も含めて報告する。

対象および方法

対象は本学医学部看護学科 1 年生 55 名。2016 年 4 月から 6 月の間に、計 6 回の ICT を活用した事前授業、本授業、シミュレータを用いた演習を合体したブレンド型授業 (以下、「新授業」とする) を行った。6 回の新授業のいずれにおいても、その授業内容に応じて、シミュレータを用いた演習を実施した (表 1)。

1) 大阪市立大学大学院医学研究科総合医学教育学

2) 大阪市立大学医学部スキルシミュレーションセンター

著者連絡先：並川浩己 大阪市立大学大学院医学研究科総合医学教育学 [〒545-8585 大阪市阿倍野区旭町 1-4-3]

email: hiroking.nami@gmail.com

(受付日：2017 年 5 月 11 日、採用日：2017 年 9 月 4 日)

©2017 日本プライマリ・ケア連合学会

表 1 授業のテーマ・内容・使用する機材の概要

テーマ	概要	使用する機材
心臓・血管の解剖	<ul style="list-style-type: none"> ・実際の人に心臓超音波機器を用いて心臓の解剖を学ぶ。 ・模型を用いて血管の解剖を学ぶ。 ・シミュレータで実際の現場で遭遇しうる実例を再現し、学んだ血管の解剖に基づいて学生自身が考えながら、採血演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓超音波機器 ・神経・血管腕モデル ・採血静注シミュレータ
心臓の興奮と伝播	<ul style="list-style-type: none"> ・実際の人に心電計を用いて貼付する場所を学ぶ。 ・シミュレータで実際の現場で生じうる 4 つの心停止の実例を再現し、学んだ知識に基づいて対処方法を学生自らが考えながら、4 つの心停止への対応の演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フィジコ ・Simman
心周期	<ul style="list-style-type: none"> ・録音されている実際の心音を聞いて学ぶ。 ・シミュレータで実際の現場で遭遇しうる心臓弁膜症の実例を再現し、学んだ知識に基づいて学生自らが考えながら、心周期と心臓弁膜症についての演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓病診察シミュレータ ・動く心臓模型
心室の圧、心不全の病態	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレータで実際の現場で遭遇しうる心不全の実例を再現し、学んだ知識に基づいて学生自らが考えながら、心不全病態についての演習を行う。 ・シミュレータで実際の現場で遭遇しうる心不全時の下腿浮腫を再現し、学んだ知識に基づいて学生自らが考えながら、心不全時の下腿浮腫についての演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸音聴診シミュレータ ・下腿浮腫モデル
血液の循環	<ul style="list-style-type: none"> ・お互いの体で実際の現場で遭遇しうる血圧測定時の状況を再現し、学んだ知識に基づいて対処方法を学生自らが考えながら、血圧測定についての演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・血圧計
呼吸運動と病的呼吸	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレータで実際の現場で遭遇しうる呼吸運動異常を再現し、学んだ知識に基づいて学生自らが考えながら、呼吸運動異常についての演習を行う。同時に、これまでの授業で実施したすべてのシミュレータを用いて、すべての状況を再現し、再度学生が自ら考えながら、すべての演習を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全てのシミュレータ

表 2 ICT を活用した事前授業導入前後のタイムスケジュールの比較

実際の新授業の流れは、以下のとおりであった：①オンラインストレージである OneDrive™ に保存した録音付きのスライド教材を、授業前日までに視聴し学習しておくよう指示した。②スライドの最後に小テストを用意した。学生はスライド教材から学んだ知識を参考にして解答し、その解答を送信した。③送られてきた学生たちの解答結果を参考にし、当日の授業の最

初に小テストの解説をした。それにより学生の知識の定着を確認した。④視聴と小テスト解答で学んだ知識を活かして考えることのできる実際の臨床に準じた場、すなわちシミュレーションを実施できる場を用意し、演習をおこなった。教員と双方向に質疑応答をしながら、かつ学生同士も一緒に考えながら、演習をすすめる。課題に取り組んだ。最終日には、新授業の評価のためのアンケート調査を行った。

結 果

録音付き授業スライドの視聴率、小テスト実施率ともに 100% であった。新授業を導入することで、導入前より演習時間を長く確保することができ、余裕を持って演習を行うことができた（表 2）。学生からは、「授業のスライドを、繰り返し、場所を選ばず閲覧できたので、理解が深まった」「演習時間が長くて楽しく、しっかりと学べた」といった意見がみられた。指導者側からは、「準備に非常に労力がかかる」「整備・管理の問題がある」といった問題が指摘された。一方で、「座学に使う労力がへる」「いったん準備すれば、次年度から労力は少なくなる」「学生が能動的に取り組む時間が長くなり、やる気の高まりを感じる」「座学の知識の定着が、ICT を活用した事前授業でより強固になる。そして、

その直後にじっくり演習を行うことで、獲得した知識の医療現場への応用が実感できる」といった好意的な意見がみられた。

考 察

新授業では、OneDrive™に保存した録音付きのスライドを事前に用意することで、自宅でも通学中でも、個人所有のデバイスで繰り返し閲覧することが可能となった。その結果、自分たちの都合のいい時間に自由に学習できる環境を作ることができ、能動的な学習を促したと考えられる。同時に、学んだ知識をすぐに活かしてシミュレータを用いて学ぶ時間を以前よりも十分に確保でき、学生たちが納得いくまで演習に時間を費やすことができたものと思われる。

一方、教材をはじめ、準備に非常に労力がかかる、という問題点がある。今回、本学の新授業ではプレゼンテーションソフトウェアである PowerPoint を用いたが、Xerte という、テキスト、画像、動画を含む医学教育教材を簡単に作成できるひな形が多く組みこまれたツールが作成されている。こうしたツールの活用が、労力軽減につながるものと考えられる。

今回の新授業では、保存先として OneDrive™を選択し、授業実施者が管理を行ったが、教材量は少なく、管理の問題は生じなかった。しかしながら、今後複数の ICT を活用した事前授業の導入時には、管理する教材量が増加し、整備、管理の問題が懸念される。近年、

コンテンツ管理や文書管理システムといった機能を持ち、教育者による質の高いオンライン学習教材、プログラム、そしてカリキュラムを支援する Moodle というシステムが登場した。今後、こうしたツールの活用やさらには、専従管理者の必要となることも推測される。カリキュラム全体の中で、ICT を活用した事前授業が増えすぎると、学生負担の増大で、カリキュラム全体の運営に支障をきたす可能性が考えられる³⁾。全体の中での ICT を活用した事前授業の配置のあり方について、今後も議論が必要と考えられる。

ICT を活用した事前授業とシミュレータを用いた演習を合体したブレンド型授業は、一定の成果があったものと考えられる。全体の中での位置づけを考えながら、今後、さらに導入を進めたいと考える。

利益相反

利益相反はありません。

文 献

- 1) 椎橋実智男, 福島統, 錦織宏, 他. 座談会「医学教育を支える学習理論」. 医学教育. 2012 ; 43 (4) : 283-289.
- 2) 並川浩己, 竹本恭彦. ICT を活用した新しい医学教育の可能性. 新しい医学教育の流れ. 2016 ; 16 (2) : 74-75.
- 3) 竹本恭彦. 反転授業の夜明けとこれからの新しい展開. 新しい医学教育の流れ. 2016 ; 15 (4) : 225-227.