

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 27 日現在

機関番号：32645

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26460613

研究課題名(和文) 学生と教員が協働する診療参加型実習eポートフォリオの教育効果と持続可能性の検証

研究課題名(英文) Verification of the educational effectiveness and sustainability of a clinical clerkship e-portfolio based on interaction between students and preceptors

研究代表者

ブルーヘルマンズ ラウル (Breugelmans, Raoul)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号：50424601

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：臨床実習において、本来の高い教育効果を維持しながら限られた人的・時間的資源の中でも持続可能なeポートフォリオプログラムの開発・検証・公開が実現できた。本研究で、コンピテンシー達成度の評価eポートフォリオ、日誌を中心とした学習eポートフォリオ、相談教員制度におけるeポートフォリオの種類のプログラムを導入し検証した。その結果、全科共通の臨床実習日誌を中心としたeポートフォリオが多くの科のニーズに合い、資源が限られている中でも持続する工夫が可能で、指導教員が学生一人ひとりに合わせてフィードバックを行うことで、学生それぞれの成長を促すことができ、高い教育効果が得られることが確認できた。

研究成果の概要(英文)：This research achieved the development, verification and publication of an e-portfolio program for medical students in practical training that maintains both sustainability and educational effectiveness under conditions of limited human and time resources. Various types of e-portfolio programs were implemented and investigated, including a competency-based assessment e-portfolio, a daily journal-based learning e-portfolio, and a mentor-based e-portfolio. As a result, a daily journal-based e-portfolio shared by all clinical departments was found to meet the needs of many departments, to allow adjustments that ensure sustainability even when resources are limited, and to provide high educational effectiveness by allowing preceptors to promote the growth of each individual student through personalized feedback.

研究分野：医学教育におけるICT活用教育

キーワード：eポートフォリオ eラーニング 教育効果 持続可能性

1. 研究開始当初の背景

(1) 医師になるには、もはや大量の医学知識を学生時代に覚えるだけでは不十分であり、日々進歩し続ける医学を生涯にわたり学び続ける必要がある。そのために自己主導型学習の習慣を学生時代から身につけることが重要である。このために学習成果物の蓄積や学習に対する振返りができる「学習ポートフォリオ」が有用だとされている。

医学知識に加えて、臨床技能、プロフェッショナルリズム、コミュニケーション等の領域における様々なコンピテンシーを習得する必要があるが、その多くは従来の試験により評価することは困難である。その代り、学習者が長期にわたりコンピテンシーのエビデンス(証拠)として蓄積した学習成果が評価の対象となる「評価ポートフォリオ」が有用だとされている。

特に医学部高学年で始まる診療参加型臨床実習において、学生は病院のスタッフと一緒に診療の現場で忙しい毎日を過ごすことになる。病棟や外来での経験から学ぶためには、学生自身の振返りや、指導者からのフィードバックがこれまで以上に重要となり、eポートフォリオが果たせる役割が大きい。

eポートフォリオを導入する際、システムとしての技術的な開発に加えて、eポートフォリオの教育的内容を開発する必要がある。また、教員が少人数の学生を指導する仕組みが必要不可欠である。欧米の医学部におけるeポートフォリオの導入例がこれらの開発・導入の参考になる。しかし、欧米に比較して、日本の医学部においてはeポートフォリオに費やせる人的・時間的資源が限られているのが現実である。限られた資源でいかにeポートフォリオの本来の意義とメリットを活かせるかが、eポートフォリオ導入の成功を左右する最大のポイントとなる。

2. 研究の目的

(1) 医学生が診療参加型臨床実習において自己評価と省察を繰り返しながら学び、指導者とその学生のパフォーマンスを的確に評価し指導することを支援するためのツールとなるeポートフォリオプログラムを開発し、本来の高い教育効果を維持しながら限られた人的・時間的資源という日本の事情に合った工夫を施し、教育効果および持続可能性(sustainability)を検証し、最適なeポートフォリオプログラムのひな形および運用体制を、本学のみならず他大学でも利用できるよう、日本医学教育学会などを通して提示する。

3. 研究の方法

(1) eポートフォリオプログラムの開発と導入
どういう内容と体制のeポートフォリオプログラムが高い教育効果と持続可能性を備えているか調査する目的で、まず数種類のeポ

ートフォリオプログラムを開発し導入した。主なものは下記の3つである。

本学のメンター制度である相談教員制度において、3名の指導教員に協力を得て学生教員間のコミュニケーションを目的としたeポートフォリオを導入した。(平成27年度)

第1学年の早期臨床体験実習において、学生が実習の度に日誌を書き、学期末に日誌エントリが根拠となり、学習到達目標(コンピテンシー)の達成度について振返りを行う評価eポートフォリオを導入した。(平成27~28年度)

第5学年の臨床実習および第6学年の選択実習において、症例の記録、実習に関する省察、指導医とのフィードバックのやりとりなどを行う学習eポートフォリオプログラムを開発し、段階的に導入し、最終年度に原則全診療科に拡大した。(平成26~29年度)

(2) eポートフォリオプログラムの評価
上記のeポートフォリオプログラムの評価と改善を目的に質問票調査等を行った。

相談教員制度におけるeポートフォリオの利用について利用状況を調査し、教員のヒアリングをした。(平成27年度)

1年生に関しては、通常の学期末に行う授業評価アンケートの中に評価eポートフォリオについて意見を求めた。さらに学生の評価を行う教員の立場から評価eポートフォリオの持続可能性について検討した。(平成27~28年度)

臨床実習における学習eポートフォリオを導入した診療科で実習した5年生(5年生全員)および6年生(その診療科を選択した6年生のみ)を対象に質問票調査を行った。(平成27~28年度)

(3) 全科共通の臨床実習日誌型eポートフォリオの使用状況の調査

教育効果と持続可能性が特に優れていると示唆された第5・6学年臨床実習における日誌型eポートフォリオの使用状況を調査し、学生の振り返りの書き込み数と内容および担当教員からのフィードバック数と方法について診療科ごとに分析した。(平成29年度)

4. 研究成果

(1) 相談教員制度における学生教員間のコミュニケーションを目的としたeポートフォリオ

本学のメンター制度である相談教員制度において、3名の指導教員に協力を得てeポートフォリオを平成27年度の相談教員制度に導入したが、結果として、学生によるeポートフォリオの使用がなかった。学生教員間のコミュニケーションという漠然とした目的で、使用するかしないかの選択肢を学生にゆだねるものだと、使用されないことがわかり、導入を停止した。

(2) 早期臨床体験実習（第1学年）におけるコンピテンシーの達成度を評価するeポートフォリオ

第1学年の早期臨床体験実習において、対象の学習到達目標（コンピテンシー）に対して学生が「達成度の自己評価」・「何を学んだか」・「今後の課題と計画」を省察し、その根拠として、実習中に書いた日誌を添え、教員がポートフォリオの内容を基にコンピテンシーの達成度を評価するという内容のeポートフォリオプログラムを平成27～28年度の2年間実施した。

評価ポートフォリオへの取組みとして導入したが、評価の対象となる個々のコンピテンシーに対するエビデンスの特定が不十分であり、カリキュラム全体の評価ルーブリックも完成しておらず、本格的な評価が困難であった。さらに、低学年の場合、担当学生が大人数のため、教員による個々の学生へのきめ細かなフィードバックが莫大な負担となり、持続可能性の観点から問題があることがわかった。平成29年度は評価には使用せず、学習ポートフォリオとして振り返りのみを行ったが、教員による個々の学生へのきめ細かなフィードバックが依然として困難なため、教育効果および持続可能性の両面から問題があり、今後は使用しないことになった。

(3) 全科共通の臨床実習日誌型eポートフォリオ

第5学年の臨床実習および第6学年の選択実習において、実習中に見学または経験した症例や手術の記録、画像の読影レポート、日誌による実習に関する省察、指導医とのフィードバックのやりとりなどを行う学習eポートフォリオプログラムを開発し、段階的に導入した。最初の段階では診療科ごとに内容が異なり、診療科別のeポートフォリオとして導入したが、質問票調査やヒアリングなどにおいて学生・教員共に日誌型のものが有効であるという声が多く、全診療科共通の日誌型eポートフォリオへと進化した。科によっては、以前から行ってきた科独自のポートフォリオ使用も続けている。

学生は日誌にその日の実習の振り返りや質問等を記載し、指導教員からフィードバックコメントを受ける。日誌は全科の指導教員および同学年の全学生と共有される。同じ実習を受けていても学生によって学んだこと、感じたことは異なり、教員が学生一人ひとりに合わせてフィードバックを行うことで、学生それぞれの成長を促すことができる。なお、数名で指導する科もあれば、多くの教員で分担して指導する科もあり、科の事情に合わせて持続可能な工夫をしている。

各科に特性があり、ニーズが異なるため、必ずしも共通フォーマットのポートフォリオがニーズにそぐわない科もある。中には人的資源の不足等の事情により、eポートフォリ

オそのものを使用しない科もある。

学習ポートフォリオは指導教員による適切で熱意のあるフィードバックにより成り立つものである。様々な事情により日常的なフィードバックが困難な科ではeポートフォリオを導入しても教育効果がフルに発揮できないため、科の事情を尊重し、使用を強制しない。同様に共通フォーマットがニーズに合わない科では柔軟に独自の工夫をサポートする。強制されている厳格なものではなく柔軟なツールとして運用することが学習ポートフォリオの成功の秘訣と言える。

全科共通の臨床実習日誌型eポートフォリオの使用状況の調査から、診療科によって使用方法および内容は異なり、さらに指導教員の数および指導方法にも各科特色があることがわかった。全体として、学生による日誌への書き込みに対して教員からのフィードバックがあれば、学生は積極的に使用する様子があった。逆に、教員からのフィードバックがないと、学生による書き込みが減少する。また、日誌の中には実習内容および学生の気持ちが記されることが多く、個別指導による学習意欲の向上と学習効果が得られることが期待される。日誌と教員のコメントの比較から、教員にとっても実習内容の振り返りの機会となり得ることもわかってきた。

(4) 補助事業期間全体を通じて実施した研究の成果

研究の目的であった「診療参加型臨床実習において、本来の高い教育効果を維持しながら限られた人的・時間的資源という日本の事情の中でも持続可能なeポートフォリオプログラムの開発・検証・公開」が実現できた。本研究で、コンピテンシー達成度の評価eポートフォリオ、日誌を中心とした学習eポートフォリオ、相談教員制度におけるeポートフォリオなど、数種のプログラムを検証した。その結果、全科共通の臨床実習日誌を中心とした学習eポートフォリオが多くの科のニーズに合い、資源が限られている中でも持続する工夫が可能で、指導教員が学生一人ひとりに合わせてフィードバックを行うことで、学生それぞれの成長を促すことができ、高い教育効果が得られることが確認できた。

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0件)

〔学会発表〕(計14件)

ブルーヘルマンス ラウール、油川ひとみ、青木昭子、泉美貴、臨床実習における教育効果と持続可能性を備えた全科共通eポートフォリオへの取り組み、第49回日本医学教育学会大会、2017年

油川ひとみ、清水顕、ブルーヘルマンズ
ラウール、泉美貴、eポートフォリオの振り返りに見る学生の気持ち、第49回日本医学教育学会大会、2017年

浅田義和、ブルーヘルマンズ ラウール、eラーニング・eポートフォリオを用いた教育実践ショーケース、第5回日本シミュレーション医療教育学会学術大会(招待講演)、2017年

ブルーヘルマンズ ラウール、「患者とともに歩む医療人を育てる」ためのICT活用教育 LMS、eポートフォリオ、eコンテンツの三つの柱、第5回全国シンポジウム「日本の国情・2次医療圏の実情を熟考して、理想的医師・医療者育成教育の転換を考える2016」(招待講演)、2016年

油川ひとみ、R.ブルーヘルマンズ、泉美貴、松村一、三島史朗、吉村真奈、野平和良、山科章、学生を育てる教育ツール~eポートフォリオの臨床実習における活用方法、第48回日本医学教育学会大会、2016年

ブルーヘルマンズ ラウール、ICTを活用した医学教育の未来構造 さらなる高みへ、岐阜大学医学教育開発研究センター・東京医科大学共催 第60回医学教育セミナーとワークショップ(招待講演)、2016年

油川ひとみ、R.ブルーヘルマンズ、泉美貴、松村一、三島史朗、吉村真奈、原一恵、野平和良、山科章、教員のアイデアと情熱が詰まった東京医科大学式eポートフォリオの使用法、第10回医療系eラーニング全国交流会、2016年

門川俊明、R.ブルーヘルマンズ、浅田義和、平形道人、全国医学部のeポートフォリオ利用状況調査、第47回日本医学教育学会大会、2015年

R.ブルーヘルマンズ、医学教育に求められるeポートフォリオのあり方、第46回日本医学教育学会大会、2014年

〔図書〕(計1件)

椎橋実智男、瀬尾宏美、ブルーヘルマンズ ラウール、他、篠原出版新社、医学教育白書 2018年版、第2部 新たな展開、4 ICT活用教育、2018年、pp. 188-196

6. 研究組織

(1) 研究代表者

ブルーヘルマンズ ラウール

(BREUGELMANS, Raoul)

東京医科大学・医学部・准教授

研究者番号：50424601

(2) 研究分担者

青木 昭子 (AOKI, Akiko)
東京医科大学・医学部・教授
研究者番号：80315811

(3) 連携研究者

(4) 研究協力者