

平成30年6月16日現在

機関番号：34417

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2017

課題番号：15K15169

研究課題名(和文)医療者教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践と質的評価

研究課題名(英文)Practice and qualitative assessment of active learning with flipped classroom in medical education

研究代表者

西屋 克己(NISHIYA, Katsumi)

関西医科大学・医学部・教授

研究者番号：60526838

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：1. 医療者教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニング(AL)の実践：医学・看護学領域で反転授業を活用したALを実施した。
2. 医療者教育における反転授業を活用したALの量的・質的評価：反転授業を導入した講義において、「学習のレディネス」、「知識の活性化」、「自己主導型学習の導入」の3つの目標が達成されるかを検討するため、質問紙調査とフォーカスグループインタビュー(FGI)を実施した。質問紙調査におけるこれら3項目の到達度は高く、またFGIでもこれら3項目を含む概念が抽出された。また学習アプローチ尺度表を用いた受講前後の学生の学びの検討では、講義受講後深い学びが促進されていた。

研究成果の概要(英文)：1. Practice of Active Learning (AL) with flipped classroom in medical education: We conducted AL with the flipped classroom in the field of medicine and nursing.
2. Quantitative and qualitative assessment of AL with flipped classroom in medical education: In the lecture introducing the flipped classroom, in order to investigate whether three goals, "Learning Readiness", "Activation of Knowledge", and "Introduction of Self-Directed Learning", will be achieved, we conducted a questionnaire survey and a focus group interview (FGI). The degree of achievement of these three goals in the questionnaire survey was high and the concept including these three goals was also extracted in FGI. In the study of students' learning before and after attendance using the learning approach scale chart, deep learning was promoted after taking lectures.

研究分野：医療者教育におけるアクティブラーニング

キーワード：医療者教育 反転授業 アクティブラーニング

1. 研究開始当初の背景

2007年頃から米国の小中高等学校において、反転授業が開発され普及してきた。この学習形態により生徒は事前に能動的に学習し、予習してきた知識を授業で活性化することができ学習成果をあげている。この講義形態は大学教育にも導入され始め、医学部においては2011年より米国スタンフォード大学が反転授業を導入し成果を挙げ、海外の大学教育にもひろがってきている。日本においては2010年以降小中高等学校において、2012年頃からは大学教育において反転授業が導入され始めている。2013年のヨーロッパ医学教育学会(AMEE)において初めて医療者教育における反転授業の有用性が議論され、今後の医療者教育における新たな学習形態であることが確認された。しかし、医療者教育における反転授業の教育効果の検討は量的研究(授業の出席率、成績の向上)が散見されるのみで、質的研究はない。K大学医学部においてトライアル的に講義の一部に導入された反転授業における学生へのアンケート調査から、反転授業を活用したアクティブ・ラーニングは、学習者の知識の活性化のみならず、問題解決能力の育成、学習のレディネスと自己主導型学習の導入につながることが推察された。この知見をもとに、医学教育のみならず看護学教育に反転授業を活用したアクティブ・ラーニングを導入し、その教育効果を質的に評価していくという着想に至った。

2. 研究の目的

従来型の講義形態は、講義で教員が学習者に基礎的知識を提供し、学習者は自宅で演習や復習などを通して知識の定着をはかっていたが、この形態では学習成果は少なく知識の活性化は困難であった。本研究では、反転授業(基礎知識を15分程度にまとめたオンライン上の予習動画を自宅で予習し、講義では症例検討や演習などの応用課題を学習者と教員が対話的に学ぶ講義形式)を活用した、e-ラーニングと対面講義のブレンド型学習を医療者教育において実践し、その教育効果を質的に評価する。この反転授業を活用したアクティブ・ラーニングは学習者の知識の活性化のみならず、問題解決能力の育成、学習のレディネス(準備状態)と自己主導型学習の導入につながることが期待される。

3. 研究の方法

(1) 医学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践

K大学医学部ではトライアルとして一部の講義に反転授業をすでに導入している。本研究においては、さらに反転授業を導入する講義や実習を増やしていき、反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践を行っていく。具体的には教養教育、基礎医学講義や統合講義などの一部、臨床実習に反転授業を活

用していく。さらに様々な教員が反転授業を活用できるようFD(Faculty Development)を企画し、医学部全体としての教育実践を目指す。

(2) 予習動画作成のためのICT環境の整備

学習者がオンライン上の予習動画を簡単に視聴できるようなICT環境を構築していく。具体的には、様々なOSに対応できるようなシステムの構築、パーソナルコンピュータだけでなくタブレット端末やスマートフォンなどの端末にも対応できるような予習動画の作製方法を開発していく。e-ラーニングシステムの整備が十分整っていない施設もあるため、そのような施設でも反転授業が実施できるようなシステムを検討していく。また、様々な動画作成ソフトを検証し、医療者教育に最適な動画作成環境を検討する。

(3) 予習動画の自己学習評価システムの構築

予習動画を視聴した後、学習者がどの程度その内容を理解できているかは、対面授業前の学習者の基礎知識を均一化し、対面講義におけるアクティブ・ラーニングを実施する上で重要である。オンライン上で学習者が自己評価を実施でき、教員もその実施状況を把握できるようなシステムを構築する。

(4) 医学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの量的・質的評価

学習者の学びの評価

学習者が予習動画で習得した基礎知識を、いかに対面講義において知識の活性化を行い、問題解決能力を育成しているか、学習者が予習動画を視聴することにより、対面講義への学習のレディネスが形成されているか、そして学習者が反転授業を活用したアクティブ・ラーニングで繰り返し学習することにより、自己主導型学習の姿勢が学習者に導入されているかを評価するため、質問紙による量的評価、またインタビューガイドをもとに、学生に対して半構造化個別インタビューを行い、逐語録を作成しそのデータを質的に分析していく。

対象

X年反転授業を導入した「大学入門ゼミ」を受講したK医学部1年生25名の学生である。コースは90分x15回で構成され、その内容は、「医療プロフェッショナリズム」、「理想の医師像」、「コミュニケーションスキル」、「アンプロフェッショナルな行為」、「共感」である。これらのテーマを通じて、医療プロフェッショナリズムはもとより、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を学んでいく。学生はテーマごとに10分から15分の予習動画を視聴し、対面講義では予習動画のチェックテストをおこなった後、各テーマに関するグループ討論を行っていく。

質問紙調査

コース終了後、5段階リッカート尺度(1:全く同意しない、5:全く同意する)による反転授業に対する質問紙調査を行った。調査項目は反転授業により、(1)授業への

興味や学習意欲が高まったか、(2)予習動画で得た知識は授業で生かされたか、(3)授業内容を自ら学んでいくきっかけになったか、である。

フォーカスグループインタビュー

6名の学生に対してフォーカスグループインタビューを行った。インタビューの内容は、反転授業により、(1)授業への興味や学習意欲が高まったか、(2)予習動画で得た知識は授業で生かされたか、(3)授業内容を自ら学んでいくきっかけになったか、の3項目である。インタビューの内容は音声録音され、逐語録を作成した。収集された記述を質的に分析した。分析は2名の独立した研究者により行われた。

アクティブラーニング尺度表による評価

アクティブラーニング尺度表は、学習者に深い学びが導入されているか評価できる評価表である。この評価表を用いて、学習者の学びの過程を評価していく。

(5)看護学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践と質的評価

看護学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実現可能性について検討する。T 大学医療学部看護学科の臨床看護学の事例検討講義(慢性の経過をたどる患者の看護)の一部に反転授業を導入するため、インストラクショナルデザインに基づいて授業計画を立案する。授業計画をもとに予習動画を作成し、反転授業を活用したアクティブ・ラーニングを実践していく。導入された反転授業を活用したアクティブ・ラーニングが、学習者の知識の活性化、問題解決能力の育成、学習のレディネスと自己主導型学習の導入につながるかを評価するため、インタビューガイドをもとに、学生に対して半構造化個別インタビューを行い、逐語録を作成しそのデータを質的に分析していく。

4. 研究成果

(1) 医学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践

K 大学医学部において反転授業を活用したアクティブ・ラーニングを実施した。反転授業を導入した授業は、1年次の「大学入門ゼミ」、4年次の「スキルスラボ実習」、5年次の「医療管理学・診断学」であった。「大学入門ゼミ」では、予習動画はオリジナル教材を作成し、対面講義においてはグループ討論型のアクティブ・ラーニングを実施した。「スキルスラボ実習」では、コマーシャルベースの臨床手技動画を予習動画として使用し、スキルスラボにおけるシミュレーション教育に活用した。「医療管理学・診断学」では、予習動画はオリジナル教材を作成し、対面講義においてはバズセッション形式のアクティブ・ラーニングを実施した。

(2) 予習動画作成のための ICT 環境の整備

学習者がオンライン上の予習動画を簡単に視聴できるような ICT 環境を構築した。「大

学入門ゼミ」と「医療管理学・診断学」の予習動画において、様々な OS に対応できるようなシステムの構築、パーソナルコンピューターだけでなくタブレット端末やスマートフォンなどの端末にも対応できるような予習動画を作製した。

(3) 予習動画の自己学習評価システムの構築

予習動画を視聴した後、学習者がどの程度その内容を理解できているかを確認するため予習動画にチェックテストを導入した。

(4) 医学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの量的・質的評価

質問紙調査

質問紙の回収率は 100%であった。質問紙調査における各項目の平均は、(1)授業への興味や学習意欲が高まったか (4.3 ± 1.0 ; mean \pm SD)、(2)予習動画で得た知識は授業で生かされたか (4.5 ± 1.0)、(3)授業内容を自ら学んでいくきっかけになったか (4.1 ± 0.5) であった。

フォーカスグループインタビュー

6名の学生のフォーカスグループインタビューの逐語録の主題分析より、7つのドメインが抽出された。各ドメインと代表的コンテキストは以下の通りである。

予習動画

「知識については家で得て、分からない箇所のみ先生に聞いて、更に得た知識について皆と議論できる。」

「教科書を開いて予習するのではなく、学生がよく使う携帯電話を開いて予習できる点がミソだと思う。」

「動画は何度でも見れるので、見直したいときにはとても良い。」

学習のレディネス

「自分から積極的に授業に参加しようとする姿勢になった。」

「授業の前にテーマが分かるので予習しやすく良かった。」

知識の活性化

「自分で問題について考える機会が増え、より内容を理解できた。」

自己主導型学習

「テーマについて常に自分で考える習慣が身につくことで、自分の考えが整理され、相手の意見や先生の考えを理解することが出来るようになる。」

「知識を詰め込むだけでなく自分で考える習慣が身につき、良かった。」

正統的周辺参加

「授業に参加している意識、必要とされている感覚が強く、学習意欲が高まった。」

グループ学習

「一方的に知識を受け取るだけでなく、自分で学んだことについて考え、その考えたことをグループの人達と共有することにより、より深く内容について理解できた。」

伝統的講義での消化不良感

「黙って先生が話しているのを聞いているだけの授業はあんまり自分にも身に付くも

のが少ない。」

本研究において、医学部で導入された反転授業における学生の学びや学習観に関する学生の認識が明らかになった。

質問紙調査における、「授業への興味や学習意欲が高まったか」という質問は、授業に対する「学習のレディネス」を問うものである。質問紙調査において、高いスコアが得られ、フォーカスグループインタビューにおいても「学習のレディネス」のドメインが抽出された。これらの結果は、反転授業が学習のレディネスを形成することを、学生が認識していることを示すものである。学習のレディネスは授業のモチベーションを高め授業内容の理解を深めるために重要なものである。反転授業は学習のレディネスを形成するものと考えられる。

質問紙調査における、「予習動画で得た知識は授業で生かされたか」という質問は、授業での「知識の活性化」を問うものである。質問紙調査において、高いスコアが得られ、フォーカスグループインタビューにおいても「知識の活性化」のドメインが抽出された。これらの結果は、反転授業の導入で授業において「知識の活性化」が occurring していることを学生が認識していることを示すものである。反転授業は予習で習得した知識が授業で活用されることが重要であり、このことは習得した知識をいかに臨床推論に活用するかのトレーニングになり得る。

質問紙調査における、「授業内容を自ら学んでいききっかけになったか」という質問は、「自己主導型学習」の導入を問うものである。質問紙調査において、高いスコアが得られ、フォーカスグループインタビューにおいても「自己主導型学習」のドメインが抽出された。これらの結果は、反転授業が「自己主導型学習」の導入となることを、学生が認識していることを示すものである。自己主導型学習は大学における学生の学びの主体となるものであり、医師となってからの生涯学習の姿勢に通じるものである。反転授業における予習動画の視聴と対面講義における深い学びの繰り返しを通じて自己主導型学習の姿勢が形成されていくと考えられる。

フォーカスグループインタビューにおいて、「伝統的講義での消化不良感」のドメインが抽出された。反転授業は学生の予習と対面講義での双方向型講義を実現するものであり、これまでの一方向型の伝統的講義と比べて講義の理解度は格段に深まる。反転授業は学生の学びの姿勢と学習内容の深い理解を促すツールとなり得る。

学習アプローチ尺度表

学習アプローチ尺度表を用いて、受講前後の学生の学びについて検討した。検討項目は、講義によって深い学び(学習内容を様々な事柄と結びつけて考え意味あるものとする学習)と浅い学び(表面的な内容理解を行う学習)が得られたかである。講義受講後は、深

い学びのスコアが上昇し、浅い学びのスコアが低下する結果となった。このことは、反転授業を活用したアクティブ・ラーニングにより学生に深い学びが促されたことを示している。

(5)看護学教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの量的・質的評価

看護学部における反転授業を導入した講義において、「学習のレディネス」、「知識の活性化」、「自己主導型学習の導入」の3つの目標が達成されるかを検討するため、フォーカスグループインタビューを実施した。フォーカスグループインタビューにおいてこれら3項目を含む概念が抽出された。看護学教育においても反転授業がアクティブ・ラーニングとして活用できることを明らかにした。

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3件)

西屋克己, 医療者教育におけるアクティブ・ラーニング, *Trend in Medical Education* 17:158-160:2017. (査読有)

西屋克己他, 医学部における高校生を対象としたブレンド型学習の試み, *Journal of Higher Education and Research*, 13: 67-72, 2016. (査読有)

西屋克己, 医学教育におけるアクティブ・ラーニングの促し-TBL、反転授業を通して考える-, *Trend in Medical Education* 16:203-205:2016. (査読有)

〔学会発表〕(計10件)

Nishiya K, et al, Students' perceptions of a flipped classroom for a freshman professionalism course: A mixed-methods study, *AMEE* 2017.

Nishiya K, et al, Can the flipped classroom serve as an active learning strategy?, *APMEC* 2017.

西屋克己他, 反転授業に対する学生の認識 低学年次プロフェッショナルリズム教育を通して-, 第49回日本医学教育学会, 2017.

Nishiya K, et al, Is the flipped classroom conducive to the introduction of self-directed learning?, *AMEE* 2016.

西屋克己他, 医学部における高校生を対象としたブレンド型学習の試み, 第11回医療系e-ラーニング全国交流会, 2016.

岩本淳子, 西屋克己, 医療者教育における反転授業を活用したアクティブ・ラーニングの実践と質的評価 看護演習への導入の成果, 第11回医療系e-ラーニング全国交流会, 2016.

西屋克己他, 医療者教育において反転授業はアクティブ・ラーニングのストラテジーとなりうるか(第2報), 第48回日本医学教育学会, 2016.

Nishiya K, et al, Can the flipped classroom be a strategy on active learning in medical education? ,AMEE 2015.

西屋克己他, 医療者教育において反転授業はアクティブ・ラーニングのストラテジーとなりうるか(第1報), 第48回日本医学教育学会, 2015.

西屋克己他, 医療者教育における反転授業の海外の動向, 第48回日本医学教育学会, 2015.

〔図書〕(計1件)

西屋克己(分担), アクティブラーニング型授業としての反転授業(実践編), 全214p, ナカニシヤ出版, 2017

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

公開FDの開催

香川大学反転授業研究会

基調講演

関西大学教育推進部准教授 森 朋子

反転授業の実践例

香川大学医学部准教授 西屋 克己

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西屋 克己 (NISHIYA, Katsumi)

関西医科大学・医学部・教授

研究者番号: 60526038

(2) 研究分担者

岡田 宏基 (OKADA, Hiroki)

香川大学・医学部・教授

研究者番号: 00243775

岩本 淳子 (IWAMOTO, Jyunko)

天理医療大学・医療学部・教授

研究者番号: 80290435

森 朋子 (MORI, Tomoko)

関西大学・教育推進部・教授

研究者番号: 50397767