

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和元年6月26日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K01080

研究課題名(和文) 持続可能なアクティブ・ラーニングの授業支援とICT活用による授業効果測定

研究課題名(英文) Support for Sustainable Active Learning Classes on University, and The Effect Measurement using the Information and Communication apparatuses

研究代表者

三尾 忠男 (MIO, TADAO)

早稲田大学・教育・総合科学学術院・教授

研究者番号：20219596

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：我が国の大学において、授業にアクティブ・ラーニングの導入が進んでいる。アクティブ・ラーニングをしない授業は、授業評価調査でほとんどの評価項目で低下した。授業者がアクティブ・ラーニング導入の効果を確認するために、クリッカーなどを使って毎回の授業で学生の満足度を集計すると良い。それにより、授業者の意欲が持続するとともに、さらに適切なアクティブ・ラーニングが授業で実施できる。さらに、ティーチング・ポートフォリオとともに、週間予定表を拡張したジョブ・ポートフォリオを記載する。それを参照することで、授業準備がより効率的に行えることを示した。これも持続性に必要な要件であろう。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学力観の多様化とさまざまな学生への授業対応、さらに、大学業務の多忙化の中で、大学教員は授業のより効果的な工夫と、日常の業務の中での効率的な運用が求められている。特に、アクティブ・ラーニングの授業への導入は安易に行うことができるが、効果を測定しなければ単なる工夫で終わってしまい、授業者自身もマンネリ化してしまう恐れがある。本研究は、教員個人で可能な授業の自己改善を目指して、アクティブ・ラーニング導入の効果測定と持続するために必要な業務管理に資する実証をおこなったものである。学術的意義としては、大学教員個人々の授業を主とした運用効率化の研究の必要性を示唆したものである。

研究成果の概要(英文)：In a university of our country, introduction of the active learning advances for a class. The class not to make active learning decreased in most end-point by class evaluation research. The lecturer needs the confirmation of the effect of the active learning. We should add up the satisfaction of the student by a class of every time using clickers. The lecturer's motivation lasts and can carry out appropriate active learning by a class. Furthermore, with teaching portfolio, we list the job portfolio which expanded the schedule in a week. Class preparations showed that it was possible more effectively by referring to it. This will be requirements necessary to continue inquiring into good classes, too.

研究分野：教育工学

キーワード：高等教育 アクティブ・ラーニング 授業効果 持続性 授業改善 オーディエンス・レスポンス・システム

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

我が国は、大学におけるファカルティ・デベロップメント（以下、FD）を平成20年度から義務とした。さらに、近年は、中央教育審議会（2012）答申で、教員研修と学生による授業アンケートの実施、ICT（Information and Communication Technology）の授業活用などについて、普及段階ではなく、その効果を確認して教育の質保証という観点での実施が求められている。

一方、授業評価調査、ICT活用などの教室授業の工夫、さらに反転授業のような教室外学習時間を効果的に活用する方法も広まりつつある。しかし、いずれについても大学教員個々の教授スキルと授業改善への意欲に頼るところが大きい。また、授業改善に積極的・意欲的な教員であってもそれを長年、PDCAサイクルを維持することが困難な点は、特に私学においては状況が改善されたとはいえ、本研究課題代表者は所属大学でのFDシンポジウム「対話型、問題発見・解決型教育への移行」に向けての講演で指摘し、賛同する意見を多く得た。

一方、教室授業で学生とのオーディエンス・レスポンス・システム（以下、「クリッカー」）やアクティブ・ラーニングを導入し、学生の参加意識と教育効果の向上に質することが、前述の中央教育審議会答申（2012）でも提案されている。

実際に、本研究課題代表者が講師を務めた(1)若手研究者向けのFDセミナー（主催：早稲田大学高等研究所、共催：FD推進センター2009年2月13日）、(2)専門技術者教育担当講師向け講演（全国大学歯科衛生士教育協議会、2011年8月26日）、(3)医学部教員のFD講師（千葉大学医学部、2011年9月22）、(4)看護教育系学部教員FD（国際医療福祉大学、2014年10月10）で参加者からの質問に、学生の受講意識のばらつきとその取組の困難さが多くあった。

2. 研究の目的

本研究課題では、私学大学教員の授業以外の業務を含むジョブ・ポートフォリオの開発と、ティーチング・ポートフォリオに教室授業におけるアクティブ・ラーニングとクリッカーを用いた効果測定結果の追記、これらを大学教員の学期内業務における授業準備の割合とアクティブ・ラーニング実施上の課題、さらに実施した場合の授業効果とその周辺条件（他業務の影響など）を明らかにし、教員へのそれらの導入と持続性に必要な要件を提案することを目的とする。また、専任教員と非常勤講師について比較することで、本務校との相違点を整理し、非常勤講師でもアクティブ・ラーニングを導入しやすい要件を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

授業期間内の定常的な業務等をするスケジュールと実際の業務歴、さらに授業準備の時間などを丁寧に記載するジョブ・ポートフォリオのデジタル環境での作成を試み、その持続性と授業準備への効率性などを検証する。また、アクティブ・ラーニングの効果を授業アンケートで検討する。その際、クリッカーの試用も試みる。さらに、アクティブ・ラーニングを実施しない授業との比較検討も行う。

4. 研究成果

1) 大学教員のジョブ・ポートフォリオ

大学教員は、授業期間の内外で週間スケジュールが大きく異なる。今回、授業期間内での予定表として、教務関連（会議、会議資料作成）、研究関連（学会等イベント、執筆活動、分析等）、授業関連（授業時間、授業準備、授業事後作業）、学務関連（授業以外の学生指導など）を学期前に想定したものを記載する。ポートフォリオはその週間・月間予定表に、実際の開始・終了時刻、追加業務の書き込みという簡易作業にする。デジタル化を試行したが、機器の起動等の操作手順が記入意欲の妨げになることが多く、紙媒体が望ましいといえよう。また、非常勤講師は授業準備には、共同担当者（他クラス）との毎週の事前連絡により、授業計画を共有するとともに、互いに授業をピア・レビューにより効果を検証するとともに、毎回の授業アンケート結果で次回授業前に振り返りを実施する。これを2学期繰り返すことで、ルーチン化でき、3学期目からは週の時間を効率的に運用できるようになった。

2) アクティブ・ラーニングの実施と効果測定

アクティブ・ラーニング場面として、グループ討論、グループワークの導入は講義のみに授業回より、明らかに学生の満足度は高いものになった。一方、従来、アクティブ・ラーニング場面の有る授業（2017年度）について、あえて場面を削除した授業を実施（2018年度）することで、効果の検証を試みた。

図1のように、毎回の授業満足度のクラス評定平均値の推移によると、比較できる12回（初回はガイダンスのため外す）のうち8回が前年度より低い値になった。

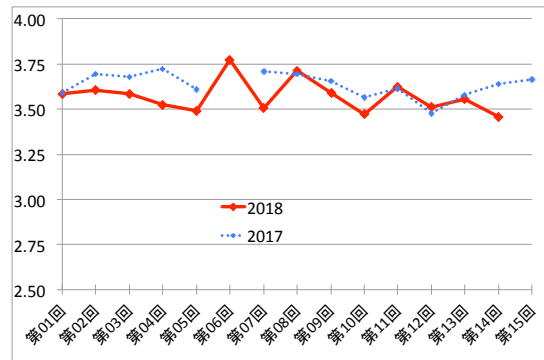


図1 授業満足度の評定返金値の推移

また、表1のように、授業の総括的授業評価調査の評定平均値も、そのほとんどの項目で低い値になった。以上より、アクティブ・ラーニングの実施は授業満足度等に必要であることが確認された。また、シャトルシート「大福帳」は、昨年度より評定平均値が上がった項目も多数あることから、学生個々人と授業者とのやりとりはアクティブ・ラーニングの実施の有無の影響を受けないことが示唆されている（表2）。

表1 総括的授業評価結果の比較

		2018		17
Q2	自分はこの授業に熱心に取り組んだ	3.18	▼	3.41
授業形式・内容について				
Q3	シラバスの書き方が適切であった	3.80	▼	3.94
Q4	内容がシラバスに沿っていた	3.92		3.95
Q5	内容が分かりやすく整理されていた	3.75	▼	4.21
Q6	教材・資料等の利用が効果的だった	3.85	▼	4.16
Q7	プレゼンテーションの仕方が効果的だった	3.70	▼	4.06
Q8	宿題が適切に出されていた	3.23	▼	3.67
授業の進め方について				
Q9	教員が熱心だった	4.31	▼	4.52
Q10	教員の説明が分かりやすかった	3.91	▼	4.13
Q11	質問への対応が適切だった	3.40	▼	3.86
Q12	学生の積極性が促されていた	3.11	▼	3.46
授業の成果について				
Q13	この分野の知識が身についた	3.72	▼	3.87
Q14	この分野に関する判断力が備わった	3.43	▼	3.60
Q15	この分野への学習意欲が湧いた	3.46	▼	3.71
Q16	自分にとって重要な授業だった	3.51	▼	3.73
総合評価				
Q17	総合的に良い授業だった	3.86	▼	4.10

表2 シャトルシートの効果の比較

	「大福帳」全般的にどのように感じましたか。 以下のそれぞれの意見について、あなたのあてはまりの程度を 4段階で評定してください。	2018		17
1	大福帳は、代筆や欠席を防止するものだった	3.20	△	3.08
2	大福帳は、出席を強要するものだった	2.26		2.21
3	大福帳は、居眠りや私語を防止するものだった	2.00		1.92
4	大福帳は、学生の意見や考え、講師の意に合わない学生をチ ェックし、管理するものだった	2.34		2.26
5	大福帳によって、学生の意見が授業に反映されたと思う	2.71		2.81
6	大福帳によって、授業負担の重い、暗い授業になった	1.63	△	1.48
7	大福帳は、授業を充実しようとする講師の意欲のあらわれだ ったと思う	3.43	△	3.27
8	大福帳の講師のチェックやコメントの意図を考えるのが楽 しみだった	3.22	△	2.92
9	友人の大福帳の内容を見たことがある	1.75	▼	1.98
10	大福帳にチェックがあると励みになり出席意欲が高まった	2.78		2.68
11	大福帳に書いた自分の記述を振り返ると、授業に参加してい る実感があつた	3.09		3.00
12	大福帳のおかげで、欠席という誘惑に打ち勝つことができた	2.60	△	2.39
13	大福帳のおかげで、気合いを入れて受講した	2.55	△	2.29
14	大福帳を通じての講師との会話が楽しみであった	3.02	△	2.68
15	大福帳に授業の感想や疑問などを書くのが楽しみであった	2.82	△	2.65
16	大福帳のチェックやコメントを見ると、授業に参加している 実感を得ることができた	3.23	△	2.89
17	大福帳のおかげで、講師を身近に感じることができた	3.14	△	2.97
18	大福帳のおかげで、授業内容について深く考えたり、疑問や 意見を持つことが出来た	2.91		2.85
19	大福帳に感想を書くことによって、授業内容の定着が良くな った	2.71		2.68
20	大福帳に書いた記述を読み返すと、そのときの授業内容・風 景がはっきりと思い出せる	2.72	△	2.37
21	大福帳のおかげで、授業内容をよく覚えている	2.66	△	2.35
22	講師は、大福帳によって、授業の改善・充実をはかった	2.95		2.94
23	大福帳は、今後もこの授業に取り入れた方がいい	3.31	△	3.06

3) アクティブ・ラーニングを持続的に実施するための周辺条件の提案

授業者自身がアクティブ・ラーニングの導入についてその効果を期待できる示唆が必要である。次に、その検証方法として、学期末の授業アンケートだけでなく、毎回の授業アンケート（1項目「総合的な満足度」のみでも可）の実施が必要である。そのためには、シャトルシートや出席カードにその項目を追記することが望ましい。さらに、クリッカーのようなオーディエンス・レスポンス・システムの活用も集計作業の簡略化から有効であろうが、クリッカーの配布・回収の手間が新たに係るための工夫が必要である（写真1）。

大学歴のうち、授業期間内において会議等運営業務が本格化する。その中で、授業準備をより効率化するためには、それぞれの授業回のPDCAサイクルでいづれだけの手数がかかるかを整理することで、授業準備の効果的な予定を立てることができる。もちろん、アクティブ・ラーニングが受講学生に効果のあることを逐次、確認できることが教員の授業準備・改善の意欲持続に必要である。



写真1 クリッカーの配布・回収用

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計10件）

- ①波多野和彦、中村佐里、遠藤敏喜、三尾忠男、幼保系人材育成課程から見た算数指導とプログラミング教育に関わる一考察(4)、日本教育工学会研究報告集 JSET、19(1) 675-678、2019、査読無
- ②中村佐里、波多野和彦、三尾忠男、初学者が抱く「難しさ」に着目したプログラミング授業

- の設計と実践、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(5)、179-182、2018、査読無
- ③波多野和彦、中村佐里、遠藤敏喜、三尾忠男、幼保系人材育成課程から見た算数指導とプログラミング教育に関わる一考察(3)、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(5)、155-158、2018、査読無
 - ④波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、情報教育からみた幼稚園教諭等に求められる資質能力にかかわる一考察、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(3)、67-70、2018、査読無
 - ⑤波多野和彦、中村佐里、遠藤敏喜、三尾忠男、幼保系人材育成課程から見た算数指導とプログラミング教育に関わる一考察、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(2) 161-164、2018、査読無
 - ⑥波多野和彦、中村佐里、遠藤敏喜、三尾忠男、幼保系人材育成課程での学びからみたプログラミング教育に関わる一考察、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(1)、137-140、2018、査読無
 - ⑦中村佐里、波多野和彦、三尾忠男、文系学生に対するプログラミング学習体験が及ぼす影響について、日本教育工学会研究報告集 JSET、18(1) 29-32、2018、査読無
 - ⑧波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、作業課題を思考のアクティブ化に結びつけるための試み、日本教育工学会研究報告集 JSET、17(5) 1-4、2017、査読無
 - ⑨河村研、中村佐里、濱中征司、三尾忠男、大学生の情報リテラシーと情報端末の画面サイズとの関連における一考察、日本教育工学会研究報告集 JSET、17(5) 175-180、2017、査読無
 - ⑩波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、学校放送番組を活用した教科等の指導法にかかわる一考察、日本教育工学会研究報告集 JSET、16(5) 5-8、2016、査読無

〔学会発表〕(計8件)

- ①三尾忠男、大学生の振り返りにみる「総合的な学習の時間」の課題、日本教育工学会第34回全国大会、2018年9月30日、東北大学(宮城県)
- ②波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、幼保系人材育成課程における情報メディア系カリキュラム編成にかかわる一考察、日本教育工学会第34回全国大会、2018年9月30日、東北大学(宮城県)
- ③波多野和彦、中村佐里、遠藤敏喜、三尾忠男、幼保系人材育成課程から見た小学校でのプログラミング教育に関わる一考察、教育システム情報学会第43回全国大会、2018年9月5日、北星学園大学(北海道)
- ④波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、教員に求められる情報活用能力にかかわる一考察、情報コミュニケーション学会第15回全国大会、2018年3月14日、大手前大学(兵庫県)
- ⑤波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、アクティブ・ラーニングと相互評価にかかわる試み、日本教育工学会第33回全国大会、2017年9月18日、島根大学(島根県)
- ⑥中村佐里、波多野和彦、三尾忠男、生徒のプログラミング学習の前後の意識変容について、日本情報科教育学会(JAEIS)第11回全国大会、2017年7月2日、大阪芸術大学(大阪府)
- ⑦波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、アクティブ・ラーニングの実践にかかわる課題の検討、情報コミュニケーション学会第14回全国大会、2017年3月5日、一橋大学(東京都)
- ⑧波多野和彦、中村佐里、三尾忠男、制約のある授業におけるアクティブ・ラーニング実施にかかわる一考察、情報コミュニケーション学会、2016年12月10日、熊本大学(熊本県)

6. 研究組織

(1) 研究分担者

波多野 和彦 (Hatano, Kazuhiko)

江戸川大学・メディアコミュニケーション学部・教授

研究者番号：50198751