

令和 4 年 6 月 7 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2021

課題番号：17K12941

研究課題名（和文）アクティブラーニング型オンラインFDプログラムの開発と評価

研究課題名（英文）Development and evaluation of an active learning online FD program

研究代表者

吉田 隼 (Yoshida, Lui)

東京大学・大学院工学系研究科（工学部）・准教授

研究者番号：50755816

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：高等教育の質保証に向けて、場所に依存しないオンラインにおけるアクティブラーニング型オンラインFDプログラムの開発及び評価を目的とした。

本研究では、オンラインにおけるアクティブラーニングを実現するために、参加者の主体性を引き出しながら意見集約を目指すプラットフォームを開発し、そのプラットフォームを駆使したオンラインFDプログラムを実施した。参加者からの評価は総じて高く、オンラインにおけるアクティブラーニングを組み込んだFDプログラムのモデルケースを提示できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究を通して実現したオンラインにおけるアクティブラーニングを交えたFDプログラムに関する知見は、実質的な教育改善につながる取り組みが少ないこと、専門家が少ないことが課題であったFDの改善に寄与できる。

また、本研究の過程において開発した、オンラインにおける意見集約を促すプラットフォームは、それ自体の価値も高く、教育の文脈に限らず幅広い場面で意見交換を可能とする点で社会的なインパクトも保持している。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this research was to develop and evaluate online active learning online FD programs for quality assurance in higher education.

In order to realize online active learning, we developed a platform that aims to collect participants' opinions while drawing out their engagement, and implemented online FD programs using this platform. The evaluation from the participants was generally high, and we were able to present a model case of an FD program incorporating active learning in an online environment.

研究分野：教育工学

キーワード：FD アクティブラーニング オンライン学習

1. 研究開始当初の背景

高等教育の質保証に向けて、国内の大学は2007年から教員の教育力向上の取り組みであるファカルティ・ディベロップメント (FD) が義務化された。そのため、ほぼ全ての大学で FD は実施されているが、主な FD の取り組みは講演会・シンポジウムであり (文部科学省 2015)、実際の授業改善につながる実質的な FD の取り組みが少ないことが問題点として挙げられる。ここで、Garet ら (2001) の大規模調査の研究によって、アクティブラーニングを交えて学ぶこと、体系的なプログラムであることが、初等中等教育の教員の教育力向上を目指すプログラムにおいて、重要な要素であることが定量的に明らかとなった。この知見は、FD においても活用できると考えられ、上記要件を満たしたプログラムを提供することで、実質的な授業改善を起こすことができると期待される。

また、FD の取り組みを実施する上で外部の専門家を活用する大学が全体の 5 割以上を占めている現状 (文部科学省 2015) をふまえると、上記のようなプログラムを提供するために、外部の専門家をその都度呼ぶことは難しく、対面での実施は現実的ではない、という問題が存在する。

研究代表者は、これまでの FD に関する研究及び講演・研修の経験から、前述した問題を体感している。そこで、研究代表者が持つ計算機科学のバックグラウンドから着想した Web の活用及び教員や学生の変化といったプログラムの実質的な効果の評価が上記の問題が解決できると考えた。つまり、オンラインでアクティブラーニング型の FD プログラムを開発、実施、評価することで、問題を解消しようと考えた。

オンラインの活用に関して、場所や所属機関に関係なく利用できるという長所がある一方、利用者のモチベーションを高く保たないと利用が継続しないという短所がある。実際、大規模オンライン講座は幅広く活用されているが修了率は 10%未満と高くはない (Breslow, et. al. 2013)。ここで、参加者と講師及び参加者同士の相互作用が、オンライン講座の利用を促すという研究結果がある (Fontenot, et. al. 2015)。そこで、基本的に一方向になりやすいオンラインにおいても双方向的な工夫を豊富に取り入れたプログラムを提供すること、つまりアクティブラーニング型にすることで、利用の継続を促せると考えた。また、前述したように、アクティブラーニング型にすることは、プログラムの効果を高めるために重要であり、合目的である。

【参考文献】

- Breslow, L., et. al. (2013) *Research & Practice in Assessment*, 8.
- Fontenot, R. J., et. al. (2015) *Journal of Educators Online*, 12(1), n1.
- Garet, M. S., et. al. (2001) *American educational research journal*, 38(4), 915-945.
- 文部科学省 (2015) 『大学における教育内容等の改革状況について (平成 25 年度)』

2. 研究の目的

実質的な教育改善に幅広く寄与するアクティブラーニング型のオンライン FD プログラムを開発及び評価することを本研究の目的とした。上記の目的を実現するため、オンラインにおけるアクティブラーニングを実現するための Web システムを開発することも目的とした。

3. 研究の方法

(1) オンラインにおける意見集約を促す Web システム

オンラインにおける講師と受講者、受講者同士のインタラクションを生み出すために、オンラインにおける意見の投稿及び集約を促す Web システムを開発した。

具体的な使い方を順に説明する。まず講師は当該システムにサインインし、参加者に投げかけたい問いかけを設定する。設定後に、問いかけに対する意見を投稿できる Web ページが生成されることから、そのリンクを講師は受講者に共有する。

次に受講者は、共有された Web ページに Web ブラウザを用いてアクセスして、「自分の投稿」タブにて自分の意見を投稿する (図 1 左)。

そして、次に「他者の投稿」タブにて、他者の投稿を確認する (図 1 中)。その際、投稿の中で特に参考になったものには「いいね」を押すことに加えて、必要に応じてコメント機能を用いて投稿に対して返信してもらう。他者の投稿について、システムは送信された投稿を各受講者に一気に全て配信するのではなく、5つなど一定数ずつ、投稿の閲覧状況が偏らないように、ランダムに配分する。こうすることによって、受講者が送信した投稿は必ず誰かには見られる状況を作り出している。

最後に、「人気順」タブにて、「いいね」の情報をもとに算出された人気順に並べ替えられた投稿を確認する (図 1 右)。



図 1. 意見投稿及び集約を促す Web システム
(左: 自分の投稿画面, 中: 他者の投稿確認画面, 右: 人気の投稿確認画面)

(2) アクティブラーニング型オンライン FD プログラム

上記のシステムを用いてオンラインにおいてアクティブラーニングを交えた FD プログラムを開発、実施、評価した。以下、具体的なプログラム例「アクティブラーニング基礎講座」を挙げて説明する。

「アクティブラーニング基礎講座」は 1 時間の講座であり、内容としては、講師がアクティブラーニングの概要、効果、導入する際の留意点、具体的な方法などについて説明することに加え、上記システムを用いて各種方法の理解を深めるためのワークを行った。例えば、アクティブラーニングの方法について説明する前に、アクティブラーニングの方法を導入する上で気をつけるべきことについて受講者自身で考えてシステムに投稿し、その後他者の投稿を確認した後、講師が人気順に投稿を読み上げながらコメント、フィードバックを行った。

本講座は Zoom と YouTube を用いて行われた。講師は Zoom の画面共有を用いて説明を行い、その様子を YouTube で配信した。受講者は Zoom もしくは YouTube で講師の説明を受け、上記のワーク時は当該システムにそれぞれアクセスして、意見の投稿・確認を行った。当該システムは Web ブラウザを用いることで利用できるため、受講者は用いるプラットフォーム、Zoom か YouTube かに依らず、ワークに参加できる環境とした。

受講後に任意でアンケートに回答した。

4. 研究成果

上記の講座については、Zoom 参加者が 23 名、YouTube の最大同時接続数が 40 となっており、60 名前後の参加があった。14 名からのアンケート結果があり、全員がワークショップに対して高く評価していた。また、上記の講座以外にもプログラムを提供しており、総合すると 9 割を超える参加者がワークショップ及びシステムに対して高く評価していた。

従来では実現し得なかった意見集約を促すシステムの開発および、それを用いたワークショップの実施などが評価され、本取り組みは世界最大の EdTech コンペティションである Global Edtech Startups Awards Competition 2021 R&D Open Innovation 部門[1]の世界大会にて優勝を果たした。また、本取り組みは文部科学省の大学教育のデジタルイノベーション・イニシアティブ (Scheem-D) プロジェクト[2]にも採択されており、本研究の過程で行った実践は日本アクティブ・ラーニング学会[3]にて発表も行った。

【参考文献】

[1] MindCET (2022) Global EdTech Startups Awards (GES Awards) , <https://www.globaledtechawards.org/> (参照日: 2022 年 6 月 2 日)

[2] 文部科学省 (2022) 大学教育のデジタルイノベーション・イニシアティブ (Scheem-D), <https://scheemd.mext.go.jp/> (参照日: 2022 年 6 月 2 日)

[3] 吉田壘, 中條麟太郎, 沖奈保子 (2022) EdTech 「LearnWiz One」実践発表, 日本アクティブ・ラーニング学会

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Lui Yoshida	4. 巻 42
2. 論文標題 Development of a Web-based Active Learning System and Its Application and Evaluation in Faculty Development	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Educational technology research	6. 最初と最後の頁 81-96
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15077/etr.43104	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 吉田 壘	4. 巻 早期公開
2. 論文標題 アクティブラーニング型Webシステムの開発とFDにおける活用と評価	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15077/jjet.41072	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 1件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 Kayoko Kurita and Lui Yoshida
2. 発表標題 "Interactive Teaching" - blended learning designed program for Faculty Development
3. 学会等名 4th Innovative Learning Spaces Summit（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田 壘
2. 発表標題 アクティブラーニング型 Web システムの開発と評価
3. 学会等名 日本教育工学会第33回全国大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 エリザベス F バークレイ著、クレア ハウエル メジャー著、東京大学教養教育高度化機構アクティブ ラーニング部門監訳、吉田 壘監訳	4. 発行年 2020年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 416
3. 書名 学習評価ハンドブック	

1. 著者名 栗田 佳代子, 吉田 壘	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 112
3. 書名 リフレクションを可視化する ティーチング・ポートフォリオ・チャート作成講座【Web解説動画付】	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------