

フルオンライン型反転授業に関する研究

Design and Evaluation of a Full Online Flipped Classroom

高野 泰臣 (Yasuomi TAKANO)

The previous study proposed a flipped class model using computer-based adaptive test (CAT). In this study, we proposed a full online flipped learning model, that moved up learning activities of the CAT and the personal work before the class time, that had been performed in class time in the previous study. We perform and evaluate a case study of programming classes. It was found that more than 60% of the learners learned in a different order from the teaching model of the previous study. In addition, it was found that knowledge proficiency was ensured even when learning became fluid.

大学教育における学修者本位の学びの重要性が指摘され、授業外学習も含めた教育の実質化が求められている。このためには、到達目標を明確にした授業設計と構造化したカリキュラム設計が必要となる。特に授業設計については、到達目標に沿って学修者が主体的に授業課題に取り組み、あわせて学修者個々人の理解度に応じた個別最適な学びの展開を図れる仕組みが重要となる。学修者の主体的な参画を促す授業設計としては、授業課題に関連する知識内容を事前に予習させる反転授業が挙げられる。我々の先行研究では、プログラミング教育において、CAT(Computer Adaptive Test)を活用した反転授業の有用性を示した⁽¹⁾。しかし、単位制に起因するコマ数（時間）の制約下で実施されるため、学修者のタイミングで学習を進めることが難しく、先行研究の授業設計(Fig.1:左)の「授業」のプロセスにおいて、課題依存型の主体的学習における型式主義的な懸念の観点で課題が残った。本研究では、授業時間の制約下にある学習活動を、全面的なオンライン教育環境を適用して流動化を図ることで、学修者の「主体的な学び」の促進や「個別最適な学び」の実現に繋がるかを検証する。具体的には、先行研究で実施した反転学習型の授業内容をほぼ変更しない前提で、オンライン適用による新たな授業設計を図り、その実践を通じた検証を行う。

本研究で提案する授業設計を Fig.1:右に示す。本研究では、先行研究の授業設計を学習活動の特性に応じて 2 つに分け、全面的なオンライン教育環境を適用することとした。具体的には、対面での学習活動の内、個人で行う学習活動を非同期のオンラインに移行し、他者を通じた振り返りに相当する学習活動のみを同期のオンライン上での活動に振り分けた。これにより、オンライン上で非同期的に行われる学習活動においては、形式主義的な形骸化を排除することで「課題依存型の主体的学習」を促し、学修者自らのタイミングで自身の学習状況を踏まえながら学習を進める環境を提供することで「自己調整型の主体的学習」も合わせて促すことを狙っている。また、同期的に行われる学習活動も、学修者が自身の学習状況を踏まえた上で自ら授業形式を選択できる環境を提供しており、ここでも「自己調整型の主体的学習」が促すこととした。尚、本研究では同期的に行われる学習活動もオンライン上で実施している。

本研究で提案する授業設計を A 大学のプログラミング系授業(以下、科目 A)に適用し、授業設計の検証と評価を行った。先行研究の授業設計を適応していた 2019 年度の科目 A と 2020 年度の科目 A の期末試験の成績に関する比較を行った。結果、平均の差に関して有意

な差はなかった($t=0.1585$, $df=154$, $p<0.05$). よって学修者の知識の最終的な定着度に関しては, 同程度の知識の定着度であることがわかった. 次に, 授業設計に関する主観評価を質問紙調査で行った. 結果, 本研究で提案する授業設計を適用した 2020 年度の授業形式を支持するとの回答が 8 割以上(86.36%)を占めており, 多くの学修者が本研究で提案する授業設計を肯定的に捉えている事が分かった. 次に, 非同期型における学びの多様化についての調査を行った. これは, 学習活動において, 先行研究の授業設計の学ぶ順序と異なる順序で学んでいる学習者がどの程度存在していたかを調べた. 結果, 学ぶ順序のパターン数は 28 パターン確認され, 先行研究と異なる学ぶ順序で学んでいた学修者が 75%以上存在していたことが分かった. また, 同期型においては質問紙調査から, 学修者自身が非同期型部分の学習状況を把握して同期型の学習形式を判断している様子が見て取れた. 以上より, 本研究の提案する授業設計は主体的な学びを促し, 個別最適な学びがおおよそなされていることを確認した.

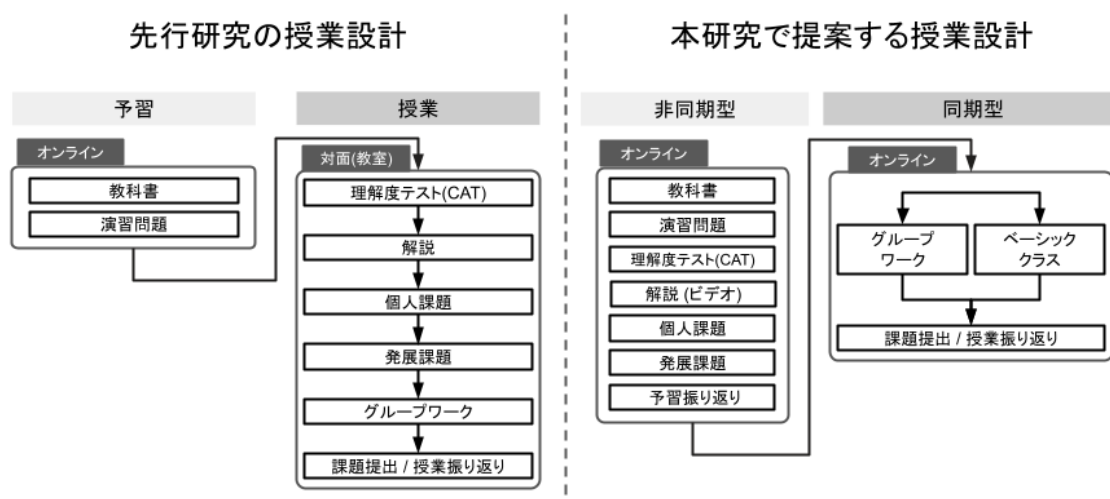


Fig.1 Lesson design of the previous study (left) and this study (right)

参考文献

1. 上野春毅, 光永悠彦, 深町賢一, 山川広人, 小松川 浩: “適用型学習支援システムを活用した反転学習モデルの研究” 公立千歳科学技術大学大学院光科学研究科博士論文 (2021).