

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和2年5月21日現在

機関番号：
研究種目：奨励研究
研究期間：2019
課題番号：19H00084
研究課題名：通信制高校数学Ⅰにおける主体的に学べる自学自習用動画教材の開発と実践

研究代表者
加藤 圭太 (KATO, Keita)
愛知県立旭陵高等学校 教諭

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：310,000 円

研究成果の概要：

iPad 上でプリントに解説をしながら書き込みを行い、収録した手元動画を 53 本配信した。動画の解説と同じようにプリントに書き込みをしながら視聴することで、より主体的かつ効果的に自習できるようにした。

手元動画と講義動画それぞれについて、平均再生回数は講義動画 14.7 回に対して手元動画は 16.2 回であり、手元動画の方が多くの生徒に視聴された。また、アンケート調査では、手元動画を視聴した生徒は 33.3% であり、「参考になったか」という質問に「なった」「ややなった」と回答した生徒は 87.0% であり、手元動画は視聴した生徒の自学自習に概ね役立ったと言える。

研究成果の学術的意義や社会的意義

通信制高校で数学Ⅰを学ぶ生徒の自学自習を支援するために教室で黒板を使って撮影した講義動画を 150 本以上配信してきた。しかし、講義動画には以下の 2 点の課題があるのではないかと考えた。

- ① 動画を視聴する際に、ノートを取らずにただ視聴しているだけの生徒が多く、学習が受動的で、効果的なものになっていないのではないかと考えた。
- ② 不登校経験のある生徒が教室で撮影された動画に、心理的に抵抗感を感じているのではないかと考えた。

これら 2 点の課題を解決し、不登校経験のある生徒も含めたすべての生徒がより主体的かつ効果的に学べる自学自習用動画教材を開発・実践するために、本研究に取り組んだ。

研究分野：教科教育学（数学）

キーワード：通信制高校 自学自習 動画

1. 研究の目的

本研究は通信制高校で数学Ⅰを学ぶ生徒を対象に、iPad で撮影した手元動画を動画の解説と同じようにプリントに書き込みをしながら視聴する方が、教室で撮影した講義動画を視聴するよりも、主体的に学ぶことができ、学習内容が定着することを、講義動画と手元動画の再生回数、年 2 回のアンケート調査、定期試験・単位修得率の結果によって明らかにすることを目的として行った。

2. 研究成果

iPad 上で、PDF 化したプリントに解説をしながら Apple Pencil で書き込みを行い、その過程と音声を画面収録機能で撮影した手元動画を学習サイト上で 53 本配信した。生徒には、動画の中で使用するプリントをまとめた資料集（動画 1 本あたり 1～4 ページ）を配布し、動画の解説と同じようにプリントに書き込みをしながら視聴することで、より主体的かつ効果的に自学自習ができるようにした。学習サイト上では、講義動画も配信し、生徒はどちらも視聴可能とした。

同じテーマの手元動画と講義動画それぞれ 53 本について、令和元年 5 月から令和 2 年 2 月までの期間の動画 1 本あたりの平均再生回数を比較すると、講義動画 14.7 回に対して手元動画は 16.2 回であり、講義動画よりも手元動画の方が通信制高校のより多くの生徒に視聴された。また、前期レポート最終回でのアンケート調査で回答のあった 69 人の生徒のうち、手元動画を視

聴した生徒は 33.3% (23 人) であった。手元動画を視聴した生徒に「手元動画は参考になったか」という質問に、「参考になった」「やや参考になった」と回答した生徒は 87.0% (20 人) であったことから手元動画は視聴した生徒の自学自習に概ね役立ったと言える。また、「あなたは今まで学校や教室という空間に抵抗感を感じたことがありますか」という質問に、「あった」「ややあった」と答えた生徒は 44.9% (31 人) であり、どの動画を視聴したか分類した結果次のようになった。

両方視聴した	手元動画のみ視聴した	講義動画のみ視聴した	両方とも視聴していない
6 人 (19.4%)	6 人 (19.4%)	3 人 (9.7%)	16 人 (51.6%)

この結果から学校や教室という空間に抵抗感を感じたことがある生徒にとっては手元動画の方が活用されていることがわかる。

また、同じテーマの手元動画と講義動画それぞれ 53 本について、動画 1 本あたりの平均時間を比較すると、講義動画 6 分 28 秒に対して手元動画は 4 分 18 秒であり、手元動画によって講義動画よりも効率的に学べるようになった。

3. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

中部地区高等学校通信制教育研究会、個別最適化された学習で自ら学ぶ生徒を育てる：数学 I の実践を通して

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年：

国内外の別：

○取得状況 (計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<https://scrapbox.io/kyokuryo-math/>

4. 研究組織

研究協力者

研究協力者氏名：

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。