

小学生対象の自習授業用動画の開発と評価

Development and Evaluation of Lesson video for Supporting Self-study in Elementary School

三井 一希^{*1, *2}

Kazuki MITSUI^{*1, *2}

熊本大学大学院教授システム学専攻^{*1}, 山梨県韮崎市立甘利小学校^{*2}

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University^{*1}, Nirasaki Municipal Amari Elementary School^{*2}

＜あらまし＞ 本研究では、小学校 4 年生の算数科において、自習授業に活用できる授業動画の開発とその評価を行った。動画の作成には iPad とスクリーンキャストアプリを用いた。また、“ガニエの 9 教授事象”を参考に授業を設計した。他学級との学習効果を比較したところ、動画を用いて自習した学級と、動画を用いずに通常の授業を行った学級とでは学習効果に有意差は見られなかった。このことから、自習時において、担任自作の動画を用いることにより、児童が通常どおりの学習ができる可能性を示すことができた。今後は、さまざまな単元で実践を行いその効果を明らかにしていく。

＜キーワード＞ 小学校, ICT, 動画, 授業設計, 自習サポート

1. はじめに

小学校の教員は校外への出張や突発的な生徒指導への対応、他学級の授業を参観するなどの理由で年間何日も授業を自習にしなければならない。その間は児童にプリントやドリル等で演習を指示している事が多く、授業を進めることは難しい。Benesse 教育研究開発センター（2012）によると、国語では約 4 割、算数では約 3 割弱の教員が授業進度に遅れがあると回答している。教員不在による自習が、授業進度の遅れの一因となることが考えられる。筆者の勤務校においても授業進度を気にしながらも、自習にせざるを得ない状況を懸念する声が聞かれる。そこで、担任が自作動画を作成し、児童がその動画を見て新単元の学習が可能であれば、担任が不在のときでも授業を進められる可能性を示せると考える。

本研究では、小学校 4 年生算数科の単元における自習用動画の開発とその動画を用いた授業の実践報告を行う。また、通常の授業を受けた学級との学習効果の比較結果を示す。

2. 方法

2.1. 調査協力者と授業単元

調査協力者は、A 県の公立小学校 4 年生 82 名（1 組 27 名、2 組 28 名、3 組 27 名）であった。授業単元は、東京書籍 4 年算数上 (p. 74-75) 「ちがいに目をつけて」であり、図 1 のような問題を学習した。

きよしさんとあきこさんは、60 まいの色紙を 2 人で分けて、つるを折ります。
あきこさんのまい数のほうが、12 まい多くなるようにします。
それぞれの色紙の数は何まいになりますか。

図 1 授業で用いた問題

（東京書籍 「新しい算数 4 年上」 p. 74 より引用）

1 組は、担任による自作動画を用いた授業を行い、2 組と 3 組は担任による通常の授業を実施した。なお、本単元の配当時間数は 1 単位時間 (45 分) である。

2.2. 自作動画を用いた授業設計

自作動画を用いた授業を設計するにあたり、鈴木 (2002) に示されている“ガニエの 9 教授事象”を参考にした。9 教授事象と自作動画との関連を表 1 に示す。なお、自作動画の作成には iPad とスクリーンキャストアプリである「Explain Everything」を用いた。

表 1 ガニエの 9 教授事象と自作動画との関連

9 教授事象		自作動画との関連（一部）
1	学習者の注意を喚起する	pre テストの結果を示し、勘違いが多い問題であることを伝える。
2	授業の目標を知らせる	本時の目標を知らせる。
3	前提条件を思い出させる	－（今回は取り入れない）
4	新しい事項を提示する	線分図に表すことを伝える。
5	学習の指針を与える	ちがいの 12 枚に目をつけることを伝える。

6	練習の機会をつくる	数値が異なる問題を解かせる。
7	フィードバックを与える	正答と考え方を示す。
8	学習の成果を評価する	授業の振り返りを書くように指示し、自己評価させる。
9	保持と転移を高める	－(今回は取り入れない)

「3 前提条件を思い出させる」は、本時の学習では、前提条件との関わりが少ないため動画から省略した。「9 保持と転移を高める」は後日、宿題等で行うことを考え省略した。自作動画の時間は15分程度で作成した。これは、児童の発達段階を考慮し、長時間の動画は視聴が難しいと考えたためである。児童は15分程度動画を視聴し、その後に演習問題や振り返りに取り組んだ。

3. 結果

3.1. pre-post テストの結果

各学級の pre と post における成績を表2に示す。pre の結果より、授業前にはほとんどの児童が正答することができず、児童にとって難易度の高い問題であったことがわかる。(pre の正答者は、1組0名、2組1名、3組1名。post の正答者は、1組24名、2組22名、3組25名)

表2 学級別 pre-post テストの平均と標準偏差

	pre テスト	post テスト
1組(動画授業)n=27	0.00 (0.00)	8.89 (3.14)
2組(通常授業)n=28	0.36 (1.86)	7.86 (4.10)
3組(通常授業)n=27	0.37 (1.89)	9.26 (2.62)

(10点満点)

続いて、学級群(3)×実施時期(2)の2要因分散分析を行った結果、学級群の主効果は有意ではなかった($F(1, 79)=0.97$, ns)。実施時期の主効果は1%水準で有意で($F(1, 79)=411.99$, $p<.01$)、pre よりも post のほうが高かった。交互作用は有意ではなかった($F(2, 79)=1.24$, ns) (図2参照)。

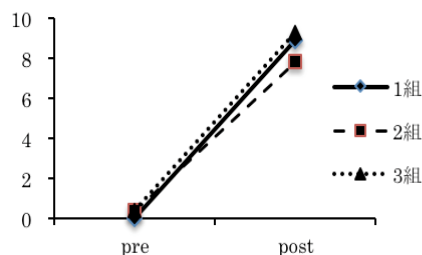


図2 学級ごとの pre-post テストの成績

3.2. 児童の評価

授業終了後、動画授業で学習した1組の児童27名に5件法の質問紙調査を実施した(表2)。

表2 5件法による質問紙調査の結果 (n=27)

質問項目 (動画を使った授業は)	平均 M	標準偏差 SD
1 おもしろかったか	4.67	0.54
2 やりがいはあったか	4.74	0.44
3 学習したことを自分でもできそうか	4.74	0.44
4 またやりたいか	4.74	0.52
5 自分から進んで学習できたか	4.37	0.67
6 授業に集中できたか	4.74	0.44

すべての質問項目において、4.00以上の高い数値の回答を得た。

また、自由記述による回答を求めたところ、「動画を見ながら学習してよくわかった」、「先生がいない時でも先生がいるように勉強できていい」といった回答を得た。一方、「学習のめあてやまとめをノートに書く時間をとってほしい」といった動画の設計改善につながる意見を得ることもできた。

4. まとめと今後の展望

本研究では、小学生の自習をサポートする動画の開発を行い授業を実践した。その結果、動画を用いた学級は、用いなかった学級と比べて学習効果に有意な差は見られなかった。よって、動画を用いた授業でも教師が直接教えた時と同程度の学習効果を上げられることがわかった。調査協力者や実施单元など限定的な成果ではあるが、本研究で扱ったような難易度の高い問題であっても自習時に動画を用いて、児童が新単元の学習ができる可能性を示せたと考える。今後は、さまざまな单元で実践を行いその効果を明らかにしたい。

謝辞

本研究の一部は、科学研究費補助金による助成を受けた(奨励研究, 課題番号: 26910018)。

参考文献

- Benesse 教育研究開発センター (2012) 新教育課程に関する校長・教員調査。報道向けプレス資料
鈴木克明 (2002) 教材設計マニュアル-独学を支援するために-。北大路書房, 京都