

令和 元年 6 月 20 日現在

機関番号：34418

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K01101

研究課題名(和文) 教師の授業構想力を育成するタブレット端末を利用した反転授業用教材の開発

研究課題名(英文) Development of Teaching Materials for a Flipped Classroom using a Tablet Computer in Order to Raise the Ability of Teaching Design

研究代表者

黒田 秀子 (KURODA, Hideko)

関西外国語大学・英語キャリア学部・准教授

研究者番号：20706931

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、小学校教員志望の大学生を対象とした小学校生活科の授業構想力を育成する授業プログラムを開発し、その有効性を評価した。授業プログラムでは、反転授業用マンガ教材を利用した。マンガ教材は、授業展開や児童の様子が描かれていることから、イメージを容易にもたせることができ、教材として有効であった。グループ交流では、自分の気づきや問題点を伝え合うことで、同じマンガ教材でも自分とは異なった視点から問題点を発見した他者との交流が有効であったことが明らかになった。また、学習指導案の「指導上の留意点」の記述は、新たな視点からの記述が増えたことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

教師の授業構想力を育成するタブレット端末を利用した反転授業用教材の開発は、前例のないテーマであり、教員養成課程の生活科指導法で反転授業を取り入れた事例はほとんどない。小学校現場で行われている生活科の1単位時間の授業の様相を描いたマンガ教材を利用した反転授業プログラムは、新たな生活科指導法としての意義は大きい。実践的指導力のある小学校教員養成及び教員研修のための反転授業用教材の開発は、これからの生活科の授業改善に対して新しい提案を行うものである。

研究成果の概要(英文)：In this study, we developed a lesson program to cultivate the teaching design ability of Life Environment Studies for college students who wish to be elementary school teachers and then evaluated the effectiveness of the program. MANGA teaching materials for a flipped classroom were used in this program. MANGA illustrates the learning activities and the conditions of representative children. Therefore, MANGA allows students to easily imagine actual classrooms, and it is a very useful type of teaching material. In group activities, it became clear that interaction was effective with others who found the problem from different points of view drawn in MANGA. In addition, it is revealed that the descriptions of "the points of necessary consideration in teaching" of the lesson plan sheet increased as a result of new viewpoints.

研究分野：科学教育

キーワード：反転授業 教師教育 生活科

## 1. 研究開始当初の背景

近年、グローバル化や情報化、少子高齢化などの社会の急激な変化に伴い、高度化・複雑化する諸課題への対応が必要になっており、学校教育において、求められる人材育成像への変化が必要とされている。さらに、21世紀を生き抜くための力を育成するため、これからの学校は、基礎的・基本的な知識・技能の習得に加え、思考力・判断力・表現力等の育成や学習意欲の向上、多様な人間関係を結んでいく力の育成を重視する必要があるとされている。今後は、このような新たな学びを支える教員の養成、実践的指導力を有する教員の養成が求められている<sup>(1)</sup>。教職課程認定大学では、教育課程及び教育組織等については概ね問題なく実施され、教職課程の質を向上させるための積極的な取り組みも行われている。一方で、必要な専任教員数の確保や「教科に関する科目」について法令に定められる内容を適切に扱っていない等の課題も指摘されている<sup>(2)</sup>。

この現状を改善するためには、小学校教員志望の大学生や現職教員が、実践的指導力を高めることが急務である<sup>(1)</sup>。そのために、教員養成課程では、小学校現場で即戦力・実践力となる単元構想力及び授業構想力を育成するための適切な教員養成教材が必要である。とくに小学校生活科は、現行の学習指導要領改訂の際に、改善の基本方針として人や社会、自然との関わる活動を充実し、自分自身についての理解を深めるようにすること、気付きの質を高め、活動や体験を一層充実するための学習活動を重視すること、科学的な見方・考え方の基礎を養う観点から自然の不思議さや面白さを実感する学習活動を取り入れることなどが示されている<sup>(3)</sup>。大学の教員養成課程における生活科指導法では、小学校生活科の授業が成立するための基礎的知識と実践的な指導技能の習得を目指している。しかしながら、学生の体験不足や関心不足は深刻な状況であり、生活科の特徴である体験重視の学習活動をデザインする基礎力を形成するには不十分であると指摘されている<sup>(4)</sup>。また、現職の小学校教員向けに行われたアンケート調査から、生活科で指導しにくい内容として学校、家庭、地域を対象とした学習活動であるという結果も示されている<sup>(5)</sup>。このような実態や問題点を打開するために、教員養成時の大学の授業及び小学校現場の教員研修の改善は、急務の課題である。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、小学校教員志望の大学生及び現職教員に対して即戦力・実践力がある生活科の授業構想力を育成することである。そのために、大学での授業や教員研修で利用できる生活科における探究活動のための授業構想力を育成する反転授業用教材と授業プログラムを開発することである。

具体的には、研究期間に次の点に取り組むことであった。

- (1) 小学校生活科の探究活動における児童の様相と活動における問題点を焦点化し、教材化する単元を策定する。
- (2) 問題点が盛り込まれたマルチストーリーを作成し、イラスト（マンガ）で表現された反転授業用教材を作成し、Webサイトの試行・運用を行う。
- (3) 反転授業用マンガ教材を利用した授業プログラムを開発し、教員養成系大学の生活科指導法において授業実践を実施する。
- (4) 授業実践において収集したデータを分析し、開発した反転教材及び授業プログラムの有効性を明らかにする。

## 3. 研究の方法

本研究では、小学校生活科の授業構想力を育成するために、生活科指導法において反転授業用マンガ教材を利用した授業プログラムの開発を行う。研究計画及び方法の概要は、以下の通りである。

### (1) 基礎研究とシステムデザイン作成

はじめに小学校現場における生活科の授業時の児童の体験や活動に着目し、単元目標や授業内容にそぐわない様相を示す事例を抽出した。児童の行動や発言が、教師の意図と合致しない原因を探り、学習活動に至るまでの授業設計に関わる問題点、授業場面での環境設定等に関わる問題点に分類整理を行った。また、分類整理の際、生活科教育関連図書（主に体験重視の活動における準備段階での配慮事項や安全指導に関して）及び教師教育・人材育成関連（主に大学における教員養成）の図書及びこれらの領域の学術論文を参考にした。さらに、反転授業関連の図書や先行研究、Webサイトで公開されているカーンアカデミー等の反転授業教材を参考にし、小学校生活科学習の指導法や教育方法学の理論の枠組みの作成と反転授業のための教材デザインを行った。並行して、タブレット端末の利便性を生かせるシステムデザインを行なった。

### (2) 教材化する内容及び単元の策定と反転教材の作成

教員養成課程の大学生が計画通りの授業を展開しにくい生活科の学習のうち、児童が思いや願いを達成し満足感を得ることができる内容の一つである「自然や物を使った遊び」を取り上げ、児童の活動場面において教師の支援の問題点を盛り込んだマルチストーリーを作成し、反転授業用マンガ教材を作成した。具体的には、小学校2年生生活科「うごくおもちゃをつくらう」全12時間のうち、自分で材料を選んでおもちゃを作成し、試したり遊んだりしている45分間を24ページ129コマのマンガで描かれている。

### (3) 反転授業用マンガ教材を利用した授業プログラムの開発と実験授業の実施

生活科指導法で実施する模擬授業の本時案の作成の準備段階として、反転授業用マンガ教材を利用した授業プログラムを開発する。表1は授業プログラムの概要である。はじめにマンガ教材に描かれている授業の単元構想を解説し、続いて学習活動のみが記載されている学習指導案（本時案）の「指導上の留意点」の記述を行う。次にマンガ教材を配布し、授業外学修でマンガに盛り込まれている問題点や気付いたことを見つけるという課題を付与する。

授業外学修終了後にグループで問題点や気づいたことの交流とマスターガイドとの比較を行う。次に、事前と同様の学習指導案を用いて「指導上の留意点」の記述を行う。

実験授業は、小学校教員志望の大学2年生を対象に生活科指導法の授業において実施した。

表1 マンガ教材を用いた授業プログラムの概要

単元構想の解説	10分
学習指導案（事前）	30分
教材の紹介と学修方法の解説	10分
授業外学修	1週間
グループ交流	
メンバーの気付きの共有	60分
マスターガイドとの比較	
学習指導案（事後）	30分
質問紙調査	20分

### (4) 評価内容と方法

反転授業用マンガ教材の有効性と授業プログラムの有用性について

学習者を対象に実施した質問紙調査をもとにマンガ教材を使った授業プログラムの学習効果及び有用性を考察する。質問紙調査の項目は、マンガ教材とマスターガイドの使用感、授業外学修後のグループ交流の有用性、「マスターガイド」を利用した反転授業の良かった点と改善すべき点であった。

Webサイトの試行・運用について

反転授業用マンガ教材の完成に伴って、Webサイトでの試行・運用を開始した。Webサイトには、研究成果及びマンガ教材の公開が行われている。マンガ『生活の授業を始めます』の全ページと「マスターガイド」の一部が閲覧できるようになっている。Webサイトの試行期間に、前年度の生活科指導法で印刷版のマンガ反転教材を利用した小学校教員志望の大学3年生を対象に使用感及びWeb版の問題点や改善点に関する質問紙調査を実施した。

## 4. 研究成果

### (1) 反転授業用マンガ教材・マスターガイドの有効性

反転授業用マンガ教材には、「うごくおもちゃをつくろう」の単元の1単位時間（45分）の授業中の児童と教師の様相や状況が描かれており、学習者同士がマンガを通して児童と教師の関わりや教室の状況を共有することができた。マンガ教材の使用感、質問紙調査の結果によると楽しさや簡単さについては肯定的な回答が有意に多いことが示された。生活科の授業の様子の理解も肯定的な回答が有意に多く、教師と児童の関わりについての理解を促進するものになったことが明らかになった。また、自由記述では、良かった点として、小学校2年生の生活科の授業展開や児童の様子がわかりやすく描かれていること、特に、授業の初めから終わりまでの45分間が描かれていることが評価された。また、教師の問題点を見つける際にも、言葉での説明よりマンガで描かれている方が、イメージしやすかったと評価された。これらのことから、マンガ教材は小学校現場の授業の展開や様相、教室環境や状況などのイメージを容易にもたせることができ、教材として有効であることが明らかになった。

マスターガイドの使用感について尋ねた項目は、全てにおいて肯定的回答が有意に多いことが示された。マスターガイドは役に立った、マスターガイドを見ると教師の問題点がよくわかったかを尋ねた項目については、否定的な回答は全くなかった。マスターガイドを利用して、自分の気付きとマスターガイドの指摘が共通していた時に、喜びや自信を感じたと評価された。これらのことから、マンガ教材を利用した反転授業によって、授業を見る視点が拡張されたことや今後の学習指導案作成や模擬授業に活かされることが評価された。このようにマスターガイドは学習者にとって役に立つものであり、小学校教員経験の豊富な教師の着眼点の多さに気付くことできたことが明らかになった。

### (2) 反転授業用マンガ教材を利用した授業プログラムの学習効果

質問紙調査の結果では、授業外学修において、教師の問題点の読み取りについては、教師の問題点をよく考えたかについて肯定的な回答が有意に多かった。マンガ教材をよく見て教師の姿から問題点を見つけようとしたことがわかった。しかしながら、問題点を見つけるのは簡単であったかを尋ねた項目では、否定的な回答が多い傾向であった。このことから、授業中の教師の姿や準備状況、児童との関わり、板書や発問など問題点を見つけ出す視点が明確でなかったため、教師の指導上の問題点を発見は、簡単ではなかったことが明らかになった。

授業外学修で気付いたことや問題点をグループで交流したことについて尋ねた項目では、全てにおいて肯定的回答が有意に多いことが示された。グループ交流の楽しさ、役に立った、教師の問題点がよく分かったか、交流することで他者の考えがよく分かったかについて尋ねた項目では、否定的な回答は全くなかった。これは、授業外学修における自分の気付きや発見した問題点を伝え合うことで、同じマンガ教材でも自分とは異なった視点から問題点を発見した他者との交流による効果であったことが明らかになった。自分の気付きに加えて、他

者の気付きによって新たな発見につなぐことができ、学習の役に立ったと評価された。これは、事前にマンガ教材を読み、ストーリーや状況を共通理解していたことで、他者の考えや視点の違いを知ることができたと捉えられる。

図1は反転授業の事前事後に行われた学習指導案の「指導上の留意点」の記述数の遷移を示したもので、事前の記述数に対応して、個々（全員）の増減をグラフで表したものである。記述数の増加した学習者の記述の一例を挙げると、児童への支援や教師の働きについて、事前では「教師が見本を作っておく」「材料が不足しないように余分に用意しておく」「児童がハサミやキリを使っている場合、危険がないか注意しながら支援する」など教師の準備や安全面に関して、8個を記述していた学習者が、事後には、これに加えて「本時の目当てを板書する」「時間の見通しを持たせる」など、板書や時間配分などの記述が増えていた。一方で、記述数を増やせなかった学習者は、1名であった。このことから、学習者は、マンガ教材を利用した反転授業によって、学習指導案を作成する上で、児童への支援や教師の働きかけなどを「指導上の留意点」として捉えることが促進されたことが明らかになった。

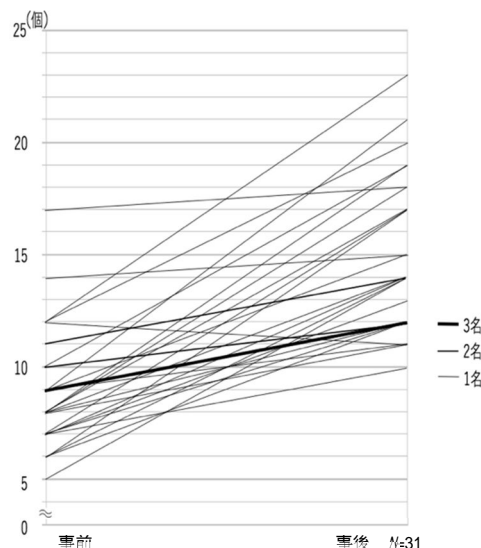


図1 事前・事後の記述数の遷移

### (3) Web サイトの利便性

Web サイトの利用は、簡単で便利、楽しいについては肯定的な回答が有意に多いことが示された。このことから学習教材として Web サイトの利用は可能であることが明らかになった。一方で、じっくり読むことや細かいところまでよく見ることについては課題が残されていることも明らかになった。また、通信環境だけでなく通信制限や通信速度、充電や容量不足など携帯やタブレット端末に関わる問題点が挙げられた。さらに、学習課題への取り組み方についても、いつでもどこでもできるものの、じっくりと読まない可能性や書き込みができないなどの指摘もあった。授業プログラムを実用的かつ汎用的に実施するための工夫が必要であることが明らかになった。

### <引用文献>

- 中央教育審議会(2012)「教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について(答申)」
- 中央教育審議会初等中等教育分科会教員養成部会(2013)「平成25年度教職課程認定大学等実施視察について」
- 文部科学省(2008)小学校学習指導要領生活編, pp.2-4.
- 川崎億子(2012)「生活科研究の基礎資料」東海学院大学紀要6, pp.333-337.
- 湯地敏史ら(2013)「生活科の実態における小学校教諭向けアンケート調査」宮崎大学教育文化学部紀要第28号, pp.119-128.

### 5. 主な発表論文等

#### [雑誌論文](計3件)

- 黒田秀子(2019)「生活科指導法における反転授業用マンガ教材の開発と評価」『関西外国語大学研究論集』第109号, pp.123-134. 査読有
- 大津春輝・吉村公平・竹中真希子・舟生日出男・黒田秀子・山本智一・大黒孝文(2018)「生活科指導法における反転授業用マンガ教材の活用：学習者による教材への評価と指導上の留意点の変容」『日本科学教育学会研究会研究報告』Vol.33 No.2, pp.117-122. 査読なし
- 黒田秀子・舟生日出男・山本智一・竹中真希子・大黒孝文(2017)「生活科指導法における反転授業用教材の開発」『日本科学教育学会研究報告』Vol.32 No.5, pp41-44 査読なし

#### [学会発表](計4件)

- 大津春輝・吉村公平・竹中真希子・舟生日出男・黒田秀子・山本智一・大黒孝文(2018)「生活科指導法における反転授業用マンガ教材の活用：学習者による教材への評価と指導上の留意点の変容」日本科学教育学会
- 黒田秀子・舟生日出男・山本智一・竹中真希子・大黒孝文(2018)「小学校生活科における反転授業用マンガ教材の効果：指導案の記述数による量的分析」日本科学教育学会
- 黒田秀子・舟生日出男・大黒孝文・山本智一・竹中真希子(2018)「WEBサイトを利用したマンガ反転教材の開発と評価」日本理科教育学会
- 黒田秀子・舟生日出男・山本智一・竹中真希子・大黒孝文(2017)「生活科指導法における反転授業用教材の開発」日本科学教育学会

〔その他〕

HKURODA：黒田研究室の情報提供サイト <https://hkuroda.com/wp/>

## 6．研究組織

### (1) 研究分担者

研究分担者氏名：舟生 日出男

ローマ字氏名：FUNAOI, Hideo

所属研究機関：創価大学

部局名：教育学部

職名：教授

研究者番号（8桁）：20344830

研究分担者氏名：竹中 真希子

ローマ字氏名：TAKENAKA, Makiko

所属研究機関：大分大学

部局名：教育学研究科

職名：教授

研究者番号（8桁）：70381019

研究分担者氏名：山本 智一

ローマ字氏名：YAMAMOTO, Tomokazu

所属研究機関：兵庫教育大学

部局名：学校教育研究科

職名：准教授

研究者番号（8桁）：70584572

研究分担者氏名：大黒 孝文

ローマ字氏名：DAIKOKU, Takafumi

所属研究機関：同志社女子大学

部局名：教職課程センター

職名：教授

研究者番号（8桁）：80551358

### (2) 研究協力者

なし

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。