

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 29 日現在

機関番号：14403

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24700900

研究課題名(和文)教科教育担当の大学教員を支援するICT活用指導力育成のための授業モジュールの開発

研究課題名(英文)Development of the class design module to teach TPACK for professors of subject teaching method

研究代表者

寺嶋 浩介(Terashima, Kosuke)

大阪教育大学・教育学部・准教授

研究者番号：30367932

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、教科教育法担当の大学教員を支援するためのICT活用指導力育成のための授業プログラムを開発した。まず、教科教育法担当の大学教員に対し、授業イメージの調査をし、彼らの持っている共通点を探った。その上で、講義型プログラムと、模擬授業型プログラムの事例を開発した。国語科教育法と家庭科教育法においてそのデザインを適用し、評価したところ、肯定的な結果が出された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to develop the class design module for teaching TPACK(Technological Pedagogical Content Knowledge) based on the teaching image model of the professors whose major is subject-teaching method in the university. First, the author clarified the professors' teaching image model. After this, the author developed two course modules (lecture type and microteaching model). These designs applied on the class of teaching method of Japanese language and home economics. These are evaluated positively.

研究分野：教育工学

キーワード：教員養成 ICT 教科教育 カリキュラム 授業イメージ ICT活用指導力 教育の情報化

1. 研究開始当初の背景

教員養成において、学生の ICT 活用指導力向上についての授業は「教育の方法及び技術」の一部で取り込まれることが多い。その他には各教科教育での実施が望まれるが、現状では時間の制約、担当教員の専門性により実施が難しい。

2. 研究の目的

- (1) 教員養成において、教科教育を担当する教員の授業に対するイメージを明らかにする。
- (2) (1)を踏まえ、教科教育において、学生の ICT 活用指導力向上を促す授業モジュールを開発する。
- (3) 開発した授業モジュールを実際の授業を通して評価する。

3. 研究の方法

- (1) 「教科教育担当教員に対する授業イメージの調査」
- (2) 「教科教育において ICT 活用指導力を向上させるための授業モジュールの開発・運用」に分けて並行して進めた。

(1)に関しては、これまで予備調査として実施してきたヒアリングを 15 名から 20 名程度に拡大して実施した。このデータを分析したうえで、モデル化を図った。また、それを教科専門を担当する教員の授業イメージと比較した。

(2)に関しては、まず教科ごとに ICT 活用の事例を調べ、その教科における典型的な活用場面を分類・整理した。

最終的に両者の成果を統合して授業モジュールを開発し、その評価・改善を実施した上で、実際の授業において実施してもらった成果を評価した。

4. 研究成果

1) 「信念」「知識・技術」により構成される授業イメージモデル枠組を設定したうえで、10名の教員を対象として PAC 分析による調査を実施し、モデル化した(図 1)。そして、7名の教科専門担当教員への同様の調査によるモデル(図 2)と比較することで、その独自性を明確にしようとした。結果、教科教育法担当教員は、信念においては、学習指導要領を基本としてその教科について考えていること、また自身の指導哲学を持っている傾向にあることがわかった。また、知識・技術においては、体験と省察を重視した教育方法を採用しようとしていること、などが明らかとなった。

総合すると、以下の様なことが考えられる。学生は、これまで小学校から高等学校の授業を受けた経験があるため、教科教育法担当教員はその経験を活かした指導をしようと考えている。その教科観については、学習指導要領が前提となり、少なくとも指導者である教員間ではある程度共通しているものであ

る。ただしその指導内容については、言語化されている知識として口頭や板書を通して直接伝えにくいものが多い。ゆえに、学校現場で採用できるような実践知を体験と省察を通して学ばせている。一方、教科専門担当教員が指導をする内容というのは、学校現場で直接的に使えるという知識や技術そのものというよりは、理科や数学という教科や研究分野の位置づけの本質を提供しようとしている。そこで、伝えにくい概念を極力可視化し、教員自身なりの方法で実感させることを考えているといえる。

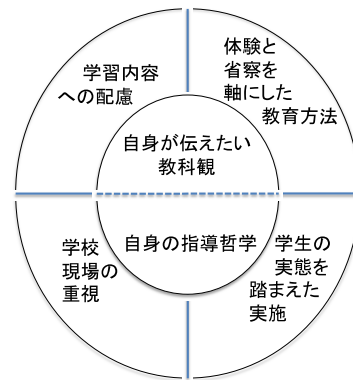


図1 教科教育法担当教員の授業イメージモデル

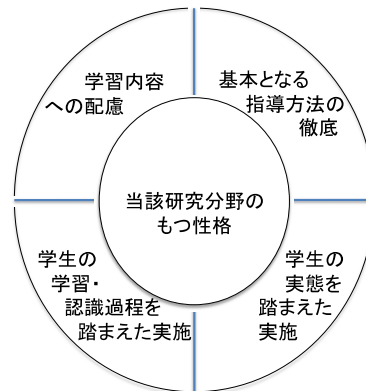


図2 教科専門担当教員の授業イメージモデル

2) ICT を活用した各教科の事例分析を踏まえ、算数、体育、国語を対象とした ICT 活用指導力育成に資する教材群を開発した。また、1)の結果を踏まえ、講義型授業の授業モジュール、模擬授業型の授業モジュールを開発し、国語科および家庭科教育法の授業に適用し、その効果について評価をした。

国語科教育法における実践研究

授業で取り扱う ICT 活用については、デジタル教科書の活用において有効だとされる 5 分類をもとに、教材に合った活用を考え、操作が簡単であること くり返し指導すること 他の場面でも活用できるように、操作方法と共に、活用場面と効果について説明す

ること、の三点を考慮して授業を設計した。質問事項として以下の4つを用意した。

- 1- 電子黒板にはどのような機能があるのか挙げることができる
- 1- デジタル教科書はどのような機能があるのか挙げることができる
- 1- 小学校国語科「読むこと」の指導場面において、ICTを活用した授業を計画することができる
- 1- 小学校国語科の授業にデジタル教科書を取り入れたいと思う

事前・事後調査を5件法で行ったところ、以下の図3のようにまとめられた、事前事後と比較をすると、いずれも1%の有意差で評価値が向上した。

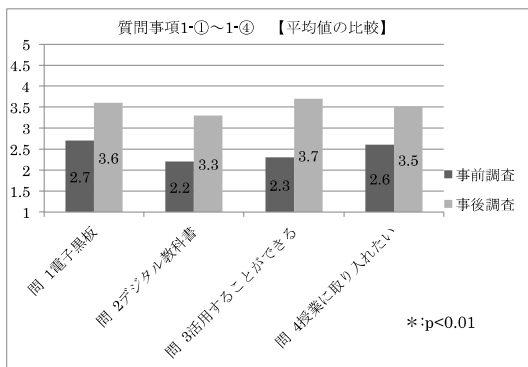


図3 国語科教育法における調査結果

家庭科教育法における実践研究

学生が模擬授業を行うタイプの大学授業を実施した。授業は全15回中、13回目(第1時)と14回目(第2時)の授業として実施した。この2時間の目標として設定されたのが、「前半で学んだ学習指導の内容や指導法をもとに、効果的な指導法を考え、授業に適用することができる」であった。各授業での内容を以下に示す。

事前課題: グループで指導案を作成し、10分程度の模擬授業の準備をしてくることであった。2つの場面は、「調理実習において包丁の使い方を指導する」「衣服には汚れがあることに気づかせる」であった。

1時間目: 各場面について、3班で模擬授業を行い、よいものを1班に集約する・各場面の模擬授業を行い、授業を受けて気がついたことをメモする・各班で模擬授業の検討を行い、どうすればもっと効果的な指導ができるか、効果的な指導を行う方法を調べる

2時間目までの課題: 改善した授業の模擬授業を準備してくる

2時間目: 準備してきた模擬授業の実演をする。実施者以外は、気づいたことについてメモをとる。どんな改善が効果的だったのかをグループで話し合う。最後に教員が家庭科教育の授業におけるICT活用の意義について説明する。

この授業について、事後に、15項目からなるアンケート調査を4件法で行った。Schmidt(2009)らが提案している教員養成におけるTPACKの構成要素のうち、TCK, TPK, TPCKを日本語訳し、日本での家庭科教育法の授業にあうように、項目を作成した。

結果を図4から図6において示す。いずれも中央値である2.5を越えていた。しかし、学習したことを家庭科の他の分野に応用する力については、この2時間の授業においては十分に伸ばすことができなかったため、今後は授業デザインを改善する必要があることがわかった。

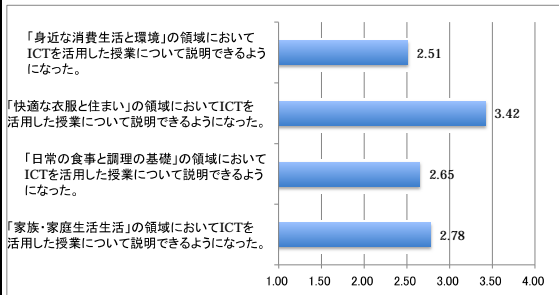


図4 TCKに関する事後評価

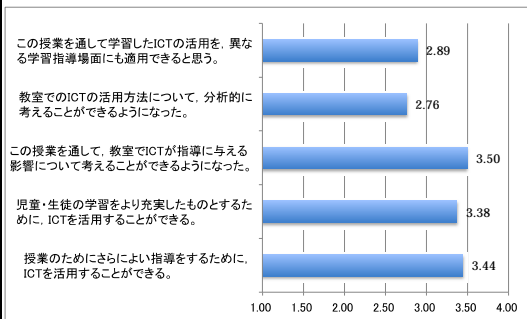


図5 TPKに関する事後評価

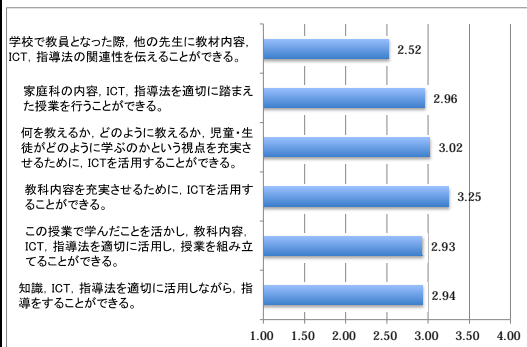


図6 TPCKに関する事後評価

また、模擬授業において受講生から提出された35本の指導案を事前から1時間目終了後、および2時間目終了後にわたる過程においてどのように変化をしたのかについて、分析した。結果は表1のようになった。当初はTechnology, すなわちICTの技術的な知識を主眼とした改善が中心だったが、2回目の改善においては、Pedagogy, つまり教育法にターゲットをあてた指導案の改善についても増え、模擬授業の文脈に即して、学生

らは教科指導の一部としての ICT 活用指導力について、より具体的に学んでいったことがわかった。

表 1 指導案における改善の分析

カテゴリ	1 本目→2 本目	割合	2 本目→3 本目	割合
①Content	2	5.7%	2	5.7%
②Pedagogy	2	5.7%	11	31.4%
③Technology	14	40.0%	14	40.0%
④Content + Pedagogy	0	0.0%	1	2.9%
⑤ Pedagogy + Technology	10	28.6%	5	14.3%
⑥Content + Technology	3	8.6%	2	5.7%
⑦All	4	11.4%	0	0.0%
計	35		35	

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

内山果奈・平瀬正賢・寺嶋浩介(2015) 教職志望学生の ICT 活用指導力向上のための教科教育授業の開発～小学校国語科「読むこと」の領域におけるデジタル教科書の活用を対象にして～『長崎大学教育学部附属教育実践総合センター紀要』14 pp.121-132. (2015年3月20日)

[学会発表](計 6 件)

寺嶋浩介・小清水貴子・藤山茜(2014) ICT 活用指導力を向上させるための教科教育法授業の開発. 第 21 回日本教育メディア学会年次大会(金沢:金沢星陵大学,2014年10月11日)『日本教育メディア学会 第21回年次大会発表論文集』pp.48-49.

寺嶋浩介(2013) 教科教育法において ICT 活用指導力を向上させるための授業デザインプロセスの検討 日本教育メディア学会 第 20 回年次大会(和歌山:和歌山大学,2013年10月12日)『日本教育メディア学会 第20回年次大会発表論文集』pp.27-28.

寺嶋浩介(2013) 教員養成学部における大学教員の授業に対するパーソナルセオリーに関する研究—教科教育と教科専門の違いに着目して— 日本教育工学会 第 29 回大会(秋田:秋田大学,2013年9月22日)『日本教育工学会 第29回全国大会講演論文集』pp.735-736.

Terashima, K., Takesue, S., Koshimizu, T. & Fujiki, T. (2013). Digital Guidebook Supporting TPACK for Teachers to Teach Learners Motor Skills in Physical Education. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013 (pp. 128-133). Chesapeake, VA: AACE.

Retrieved from <http://www.editlib.org/p/111943>. (Victoria, Canada: Fairmont Express Hotel, June 26, 2013)

寺嶋浩介(2012) 教員養成における ICT 活用指導力向上のための一提案 - 教科教育法からのアプローチ - 日本教育メディア学会 第 19 回年次大会(仙台:東北学院大学,2012年8月31日)『日本教育メディア学会 第19回年次大会発表論文集』pp.37-38.

Terashima, K., Umeno, M., Koshimizu, T., & Fujiki, T. (2012) A Promotion of the Process of Enhancing Pre-Service Teacher Education Students' TPACK in Subject Teaching: A Pilot Case Study on the Development of Mathematics Material. International Conference for Media in Education 2012 (ICoME2012) (Beijing, China: Beijing Normal University, August 20, 2012)

[図書](計 1 件)

中川一史・寺嶋浩介・佐藤幸江(編著)(2014)『タブレット端末で実現する協働的な学び』フォーラム・A, 大阪(2014年4月10日)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

寺嶋 浩介 (TERASHIMA, Kosuke)
大阪教育大学・教育学部・准教授

研究者番号: 30367932

(2)研究分担者 ()

研究者番号：

(3)連携研究者 ()

研究者番号：