

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 6 日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23700968

研究課題名(和文) ICT支援型学習環境・空間が教員の教授行為に与える影響

研究課題名(英文) Effects of ICT Assisted Learning Environment on Teaching Methods and Styles

研究代表者

中澤 明子 (NAKAZAWA, Akiko)

東京大学・教養学部・特任助教

研究者番号：20588230

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円、(間接経費) 630,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、ICTが整備され教授・学習を支援する学習環境・空間である、ICT支援型学習環境・空間が教員の教授行為や意識に与える影響について調査するものである。

ICT支援型学習環境・空間として、遠隔学習環境と1人1台のタブレット端末を備えるICT支援型スタジオ教室を取り上げ、そこで授業を行う教員それぞれにインタビュー調査や授業観察を行った。そして、授業運営の実際や困難、解決方法とその変化について明らかにした。また、これらの研究成果を4件の学会発表にて報告した。

研究成果の概要(英文)：This research aims to investigate the effects of ICT assisted learning environment on courses design or methods and styles of teaching.

In order to achieve this purpose, interview investigation and class observation were implemented. Interviewees were 14 teachers who had courses in distance learning environment and 3 teachers who had courses in ICT enabled studio classroom including one-to-one tablet computers. As the results, some facts were revealed. Firstly, the processes of course design were revealed. Secondly, teachers felt difficulties for designing courses or teaching in ICT assisted learning environment. However, they tried to resolve them. Finally, I had academic conference presentation of these research findings.

研究分野：教育工学

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学、教育工学

キーワード：ICT活用 ICT支援型教室 1人1台端末 総合的な学習の時間 スタジオ型教室 学習環境 遠隔学習 教授行為

1. 研究開始当初の背景

近年、学習環境・空間の変化が顕著である。これは、情報化や国際化が進んだ現代社会で求められる人材の変化とともに、コミュニケーションスキルや論理的思考力、批判的思考力などの獲得が、教育現場でこれまで以上に求められるようになったことや、それを実現するための教育方法が多様化していることによる。

とりわけ、ICT (Information and Communication Technology) を取り入れた学習環境における授業事例が増えている。ICT を取り入れた学習環境は、児童生徒・学生の活動性や、学習活動の違いから、①普通教室での ICT 利用 (例. 電子黒板の導入)、②遠隔学習環境 (例. 遠隔学習環境を構築して使う「超鏡」のような環境 (Morikawa, O. and Maesako, T.(1998) “HyperMirror: Toward Pleasant-to-use Video Mediated Communication System” CSCW ’98 pp.149-158)), ③スタジオ型教室での ICT 利用 が主なものとして挙げられる。本研究では、このような ICT が整備され、教授・学習を支援するような学習環境・空間のことを、ICT 支援型学習環境・空間とする。

ICT 支援型学習環境・空間で授業を行う教員に対しては、ICT 活用を促す目的のリーフレット開発や (堀田龍也・皆川寛・渡邊光浩・高橋純 (2009) 「ICT 活用頻度の低い教員の ICT 活用を促すリーフレットの開発」日本教育工学会論文誌 33 (Suppl.) pp.133-136)、教員研修 (中澤明子ほか 2 名 (2010) 「遠隔交流学習環境を理解するための教員研修—「超鏡」を例とした一検討」大阪大学教育学年報 (15) pp.17-27) が行われている。これらの研究は、授業を行う教員のスキル開発に関するものであり、ICT 支援型学習環境・空間で授業を行う教員の授業方法や意識といった、学習環境・空間による教員への影響に関するものはあまり見られない。

ICT 支援型学習環境・空間で授業を行う教員は、まず、その環境を理解し、そこにある様々なツールを使いながら授業を実施し、適切な教授方略を選択すると考えられる。加えて、ICT 支援型学習環境・空間で、新たな学びを実践することで、授業や児童生徒に対する意識の変化も起こりうる。こうした教員への影響を明らかにすることで、ICT 支援型学習環境・空間における授業開発や実施に有用な知見を得ることができると考える。

また、教員は ICT 支援型学習環境・空間において、様々に試行錯誤したり、状況や単元に応じて教授方略を変化させるなど、その影響は長期的であると考えられることから、長期間の調査を行うことが求められる。

2. 研究の目的

本研究は、ICT 支援型学習環境・空間で授業を行う初中等教育の教員を対象に、授業方法や教育観、ICT を取り入れた学習環境・空間とそうでない学習環境・空間における授業への意識等を調査するものである。

ICT 支援型学習環境・空間において授業を行う教員の授業方法や教育観等をみることで、従来の学習環境・空間と ICT を取り入れた学習環境・空間の類似点と相違点を教員の視点から明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

ICT 支援型学習環境・空間で授業を行う教員への質問紙調査やインタビュー、授業観察記録 (テキスト、静止画、動画) の分析を通じて、授業設計や指導の実態や授業方法、教育観について調査する。

具体的には、ICT 支援型学習環境・空間のうち、遠隔学習環境と、1 人 1 台端末を備える ICT 支援型スタジオ教室を取り上げる。そして、それぞれの学習環境・空間で授業を行った経験を持つ教員を対象に質問紙調査やインタビュー調査を行う。質問紙調査や、インタビュー調査では、学習環境・空間そのものに対する意見や、授業設計や授業中の指導の実際と困難、解決策等について尋ねる。また、可能であれば、授業観察を実施し、特徴的な事象の抽出を行う。

平成 23 年度は、すでに実施済みである遠隔学習環境における質問紙調査やインタビューのデータ分析を行う。また、ICT 支援型スタジオ教室における調査準備期間と位置づけ、調査対象者の絞り込みや調査項目の選定を行う。加えて、本研究と関連する学会や研究会に参加し、国内外の研究動向を調査する。

平成 24 年度は、ICT 支援型スタジオ教室を対象とした調査期間と位置づけ、調査を開始する。具体的には、教員への複数回のインタビュー調査を行うとともに、毎回の授業についてテキストや静止画、動画で記録する。加えて、研究動向調査と成果報告を国内外の学会にて行う。

平成 25 年度は、分析・成果報告期間と位置づけ、前年度までに収集したデータを分析する。また、得られた知見について、学会での発表や論文投稿を通じて、成果を広く報告する。

4. 研究成果

ICT 支援型学習環境・空間のうち、遠隔学習環境については、日本国内の小学校どうしで交流学习を実施した教員への質問紙調査とインタビュー調査のデータを分析し、授業準備の実際や工夫について明らかにした。具体的には、交流学习で用いた同室感を高めるシステムの理解のため、事前の教員研修は一定の有効性を持つものの、それのみでは授業設計や準備が困難であったことがわかった。とりわけ、具体的な学習活動や提示物を考える際に不安を抱えることがわかった。また、交流学习ならではの事項であるが、相手の学校との打ち合わせが不足していたことがわかった。その一方、交流学习で行う発表の準備を、交流学习とは直接関係のない教科学習と連携させようと努めるといった、工夫点が明らかとなった。

遠隔学習環境についての教員への調査から、遠隔学習環境について深く理解する必要性が生じ、そのため授業設計や準備への影響があることが明らかとなった。

一方、1人1台のタブレット端末を備えるICT支援型スタジオ教室については、埼玉県私立中学校における中学1年生の「総合的な学習の時間」の授業を取り上げた。この中学校のICT支援型スタジオ教室は、複数プロジェクタとスクリーンや、書画カメラ、ホワイトボード、教員と生徒1人1台ずつのタブレット端末を備えており、什器が可動式で学習環境を自由に組み換えられるという特徴があった。このICT支援型スタジオ教室における、教員の授業設計や授業中の指導、学習環境の構成の実際と変容を明らかにするため、ビデオ・静止画記録、観察記録の分析と、教員3名へのインタビュー調査の分析を実施した。インタビュー調査は、1学期終了時と年度末の計2回実施した。

授業の記録（ビデオ、静止画、テキスト）の分析の結果、ICT支援型スタジオ教室をどのように活用していたのかの実際が明らかとなった。とりわけ、什器の配置転換があること、教員はスライドの投影が多いこと、生徒はタブレット端末でのスライド作成・投影、情報収集が多いことがわかった。

また、インタビューデータの分析の結果、ICT支援型スタジオ教室での学習指導案の作成に困難を感じていっつも、教員なりに工夫してそれを克服したことや、授業中の指導について、当初は生徒のICTスキルが異なることで生じる活動の進捗差に着目した指導だったものが、活動の質に着目した指導へと変化したことが明らかとなった。

加えて、時間配分など柔軟性を持った授業設計を行うことや、ティーム・ティーチングの有効性、ICT支援型スタジオ教室における学習環境構成の特徴や利点が示唆された。しかし、「総合的な学習の時間」を対象として研究を進めたため、数学や国語など教科指導における実際や課題は扱っておらず、これらを対象とした研究が今後、必要と考えられた。

このように本研究では、遠隔学習環境とICT支援型スタジオ教室における調査を行い、教員の授業方法や教育観といった意識、授業運営の実際や困難、解決方法とその変化について明らかにした。これらのことより、ICT支援型学習環境・空間が教員へ与える影響の具体的な内容が明らかになったとともに、教員自身がその影響に対して、教員なりに解決していくこと等が示唆された。

本研究での知見を用いることで、ICT支援型学習環境・空間で授業を行う教員への研修プログラムや支援体制の検討、ツールの開発へとつなげることができる。本研究では、遠隔学習環境とICT支援型スタジオ教室のみを扱っているものの、ほかのICT支援型学習環境・空間や今後登場する新たなICT支援型学習環境・空間においても、本研究の知見を役立てることができると思う。

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)

[学会発表] (計 4 件)

- ① 中澤明子
「中学校向け ICT 支援型アクティブラーニング教室のコンセプトと授業実践」
日本デジタル教科書学会研究会:デジタル社会における教育の実践研究
2013年12月13日
国際大学グローバル・コミュニケーションセンター (東京都港区)
- ② 中澤明子・重田勝介・福山佑樹・福嶋俊・近藤麻紀子・牧野美沙子
「中学校向け ICT 支援型スタジオ教室における授業:総合的な学習の時間の運営状況から」
日本教育工学会第29回全国大会
2013年9月23日
秋田大学 (秋田県秋田市) (査読有り)
- ③ 中澤明子・重田勝介・福山佑樹・福嶋俊・近藤麻紀子
「中学校向け ICT 支援型学習空間での授業に関する教員へのインタビュー調査」

日本教育工学会 第28回全国大会
2012年09月16日
長崎大学（長崎県長崎市）（査読無し）

- ④ 中澤明子・奥林泰一郎・前迫孝憲
「遠隔交流学习における教員の授業準備に関する分析—「超鏡」による大阪と大分の小学校間の実践をもとに—」
日本教育工学会研究会
2011年10月29日
島根大学（島根県松江市）（査読無し）

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中澤 明子 (NAKAZAWA Akiko)
東京大学・教養学部・特任助教

研究者番号：20588230