

平成 30 年 5 月 30 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K00974

研究課題名(和文) 思考力・判断力・表現力を高めるICT活用指導力の育成プログラムの開発と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of the upbringing program of the ICT utilization leadership to make thinking power, judgement, expression

研究代表者

下村 勉 (SHIMOMURA, Tsutomu)

三重大学・教育学部・非常勤講師

研究者番号：80150217

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)： 学校へのタブレット端末の普及が進む中、教員の「ICT活用指導能力」の育成は重要な課題である。

本研究では、筆者が担当するICT活用授業を対象に、思考力・判断力・表現力を高めるICT活用指導力の育成プログラムを開発した。授業の前後のアンケートや授業評価から、「学習成果の継承」「情報発信」「グループ支援学習」「eポートフォリオ」などを特徴とする本プログラムが、高い評価を受けた。この成果は教員研修にも応用できる。

研究成果の概要(英文)： Training of teacher's ability to utilize ICT is an important problem, because tablet terminals are rapidly spreading to school. In this study, we developed an upbringing program of the ICT utilization leadership to raise thinking power, judgement, expression for the ICT utilization classes for pre-service teachers. This program featuring such as "succession of learning outcomes", "creating information", "group support learning", "reflection using e-portfolios" received high evaluation from the course evaluation after the class. This achievement can also be applied to in-service training of teachers.

研究分野：教育工学・情報教育

キーワード：ICT活用指導能力 学びのイノベーション 思考力・判断力・表現力 グループ支援学習 Moodle eポートフォリオ プログラミング教育

1. 研究開始当初の背景

文部科学省は、2011年に策定した「情報化ビジョン」において、2020年までに児童・生徒の一人一台のタブレットの整備を目標に掲げている。その実証事業「学びのイノベーション事業」(2011～2013年度)において、ICTを活用した新しい学び「子ども同士が教え合い学び合う協働的な学び」が提唱されている。そして、ICT活用の課題として、ICT教育環境・教科等に応じた指導モデルの開発、すべての教員がICT活用授業を実践できる取組、デジタル教材の充実等が挙げられている¹⁾。一方、OECDの国際教員指導環境調査(TALIS)2013では、「教員が主体的な学びを引き出すことに対する自信が低く、また「生徒が課題や学級の活動にICTを用いる」指導実践を頻繁に行う教員の割合が、参加国34カ国で最下位であった」と報告されている²⁾。学びのイノベーションの実現には、教員の「ICT活用指導力」、特に「児童・生徒のICT活用を指導する能力」が重要である。しかし、現状では、ICTの活用は極めて不十分である。ICT活用に対して理念と自信を持ち、有効活用できる指導者の育成こそが急務の課題である。とくに、ICTの活用が、知識面での基礎学力の向上にとどまらず、思考力・判断力・表現力の向上や協働学習の推進にまで高めることが重要である。そのためには、短期的な教員研修では限界があり、教員養成におけるICT活用授業(あるいは教員の長期研修)を通じて、ICT活用の意義・魅力・達成感を体得したICT活用指導者を養成して学校現場に送り出すことが重要である。

2. 研究の目的

本研究は、これまで研究代表者らが行ってきた教員養成におけるICT活用授業や教員研修を発展させて、来るべき学習者一人一台の情報端末時代における「学びのイノベーション」を実現できる「ICT活用指導力」を育成するプログラムを開発することを目的とする。

3. 研究の方法

教育学部教員養成において、研究代表者らが担当するICT活用授業、すなわち「教育の方法と技術」(教職必修科目)及び「情報科教育法」(教職科目)を主な対象とした。授業は、「情報発信の重視」「学習成果の共有・継承」「グループ支援学習」「学習者の相互評価」を基本スタイルとして、アクティブラーニング形式で展開した。具体的には、Moodle上に「学習者参画型データベース」³⁾を構築し、学習成果としてのデジタル作品や体験アドバイスなどを登録・蓄積し、学習成果の継承を重視した。また、作成途上の作品をMoodleにアップし、互いにコメントし、作品の改善に役立てた。完成作品は、授業でプレゼンテーションして、全体での成果の共有

をはかった。クラス内で選んだ優秀作品を作品コンクールなどに応募し、客観的な評価を得ることも重視した。

学習活動後には、「三重大学eポートフォリオシステム」を用いて、振り返り活動を強化した。さらに、「Scratchを用いたプログラミング」の充実をはかり、ICT活用指導力の1つとしてプログラミング教育を位置付けた。

さらに、研究代表者らが受け入れ・指導した教員内地留学生を研究協力者とし、本研究で用いた手法を学校でのICT活用授業に適用し、その授業モデルの教員研修としての有効性を検討する。

4. 研究成果

本研究を通じて開発したプログラムの特徴およびその意義は以下のとおりである。

(1) 学習成果の継承

過去の学習成果(優秀作品)をLMS(ここではMoodle。図1)に蓄積し、学習者がいつでも閲覧可能とする。最初のガイダンスにて過去の作品を見せることで、学習課題をイメージしやすくなり動機付けに役立つ。過去の作品の評価や感想を求めることは有効である。また、最初だけでなく、自分の作成過程において、必要なときにいつでも参照できるメリットも大きい。



図1 Moodleを用いた学習成果の継承

(2) 情報発信(課題重視の制作活動)

学習課題として、調べてわかったこと・発見したこと・疑問に思ったことなどを、デジタル作品・デジタル教材としてまとめ、グループおよびクラス全体に発表することを課す。本研究で学習者が作成したものは、Wordによるポスター作品、PowerPointによる専門用語解説スライド、Scratchによるプログラム作品などである。授業により課題は異なるが、いずれも制作過程における試行錯誤・修正作業を通じて、思考力・判断力・表現力が鍛えられる。

(3) グループ支援学習(相互支援・評価)

学習課題の実施は個人作業として行い、その活動をグループで協力・支援しながら進める学習をここでは「グループ支援学習」と名づけた。作成時か

ら、グループで各自の進捗状況を交流し、互いに支援する。中間段階で、作品を Moodle にアップロードし、クラスで内容を共有し、改善点を指摘しあう。それらの意見を参考に改訂版を作成して登録する。

個人作品をグループで支援する方法なので、単なる個人作品より質の高いものが期待できるとともに、グループ学習の弊害として指摘される、いわゆる「フリーライダー（ただ乗り）」を防ぐことができる。また、グループ内でのコミュニケーション力や、ネットワークを用いたコメント力の育成にも役立つ。

(4) e ポートフォリオによる振り返り

自分の学習活動を KPT 法 (Keep-Problem-Try) の観点から振り返り、e ポートフォリオシステムに蓄積していく。KPT 法とは、活動を振り返り、良かった点 (Keep)、問題点 (Problem)、改善方向 (Try) の3項目でまとめるやり方である。活動を振り返って、単に感想を述べたり、学んだ知識を反復したりするのではなく、活動の改善点を分析し、自律的な学習活動に結びつくことを期待している。

(5) 次期学習者のためのレポート作成

自分の学習経験を次の学習者に役立ててもらおうべく、最終レポートを作成する。ワンポイント解説や後輩へのアドバイスが含まれる。ガイダンスにおいて、次期の学習者に示すことで、学習成果の継承に役立てる。

本研究で開発した上記プログラム (授業) は、授業の前後のアンケートや授業評価から、全般的に高い評価を受けた。また、学習成果の一部である Excel を用いたグラフ作品 (ポスター) を「統計グラフ三重県コンクール」に応募しているが、毎年、上位入賞を続けている。全国コンクールでも優秀賞を得ることができ、積み重ねの効果が表れている(図2参照)。

また、本プログラムで用いた考え方、手法やツールは、研究代表者らが受け入れた教員内地留学生に対しても応用した。内地留学経験者は、学校現場に戻ってからも「学習支援研究会」に所属し、ICT を活用した実践研究を継続し、科学研究費 (奨励研究) の採択、学会発表、学会誌への論文採録などの実績を上げることができている。教員養成だけでなく、教員研修プログラムにおいても有効であると思われる⁴⁾。

これらのことから、本プログラムは、受講者の満足度も高く、「ICT 活用指導力育成」の可能性が十分に見いだせた。ただし、振り返り活動の強化は一定の成果が見られたが、

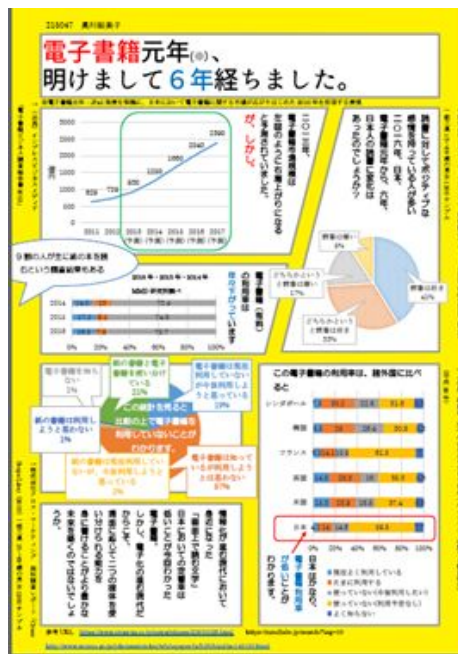


図2 統計グラフ全国コンクール・パソコン統計グラフの部・入選作品 (2016 奥川裕美子、情報科教育法学習成果)

まだ改善の余地も大きい。短い期間にその効果を実感しにくいことなどが影響していると思われる。

さらに、最終年度において、重視した「Scratch によるプログラミング」は、研究代表者が早い時期から取り組んできた研究内容でもある (独立行政法人教職員支援機構、平成 26 年度モデルカリキュラム開発、子どもの思考力・判断力・表現力を育成するプロジェクト型教員研修カリキュラムの開発～Scratch を用いて～)。2020 年度から小学校において、プログラミング教育が必修化される影響もあり、学習者から高い関心・評価が示された。今後も継続して取り組むべき課題である。

参考文献

- 1) 文部科学省 学びのイノベーション事業実証研究報告書 2014.4
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm
- 2) 国立教育政策研究所 教員環境の国際比較 OECD 国際教員指導環境調査 (TALIS)2013 年調査結果報告書 明石書店 2014
- 3) 下村勉、ハイパーメディアを用いた学習者参画型データベースの開発と改善法に関する研究、平成 6 年度文部省科学研究補助金(一般研究 C)研究成果報告書 1995
- 4) 下村勉・須曾野仁志、教育実践総合センターにおける現職教員研修プログラムの開発と実践、三重大学教育実践総合センター紀要第 35 号、2015

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 6件)

(1) 福島耕平・勝井まどか・松野秀治・下村勉、児童の「書く」ことの苦手意識の軽減と論理的な文章力育成をめざしたアプリ開発、CIEC(コンピュータ利用教育学会)、コンピュータ & エデュケーション、査読有、Vol.44、印刷中、2018(予定)

(2) 福島耕平・下村勉、授業における挙手・発言とタブレット端末を活用した発信・交流との児童の意識の比較、CIEC(コンピュータ利用教育学会)、コンピュータ & エデュケーション、査読有、Vol.42、31-36、2017
<https://doi.org/10.14949/konpyutariyoukyouiku.42.31>

(3) 芳田翔太郎・須曾野仁志・下村勉、情報端末で入力可能なアプリケーション「3Sカード」の開発、三重大学教育学部紀要、査読なし、第68巻 407-412 2017
https://mie-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=11221&item_no=1&attribute_id=17&file_no=1

(4) 福島耕平・下村勉、小学校における学習成果の共有・交流を重視した協働学習が学級集団にもたらす効果、コンピュータ&エデュケーション、査読有 Vol.40、55-60 2016
<https://doi.org/10.14949/konpyutariyoukyouiku.40.55>

(5) 福島耕平・下村勉：Moodle とタブレット端末を活用した学習成果の共有・交流が児童の知識獲得に与える影響、コンピュータ&エデュケーション、査読有、Vol.39、70-75 2015
<https://doi.org/10.14949/konpyutariyoukyouiku.39.70>

(6)下村勉・須曾野仁志、教育実践総合センターにおける現職教員研修プログラムの開発と実践、三重大学教育実践総合センター紀要、査読なし、第35号、2015

[学会発表](計 20件)

(1)中廣健治・下村勉・須曾野仁志、生徒によるシミュレーション作成とゲーム応用の効果 日本教育工学会第33回全国大会講演、2017

(2)福島耕平・勝井まどか・松野秀治・下村勉・須曾野仁志、小学校におけるPISA型「読解力」の育成をめざしたアプリ開発 日本教育工学会第33回全国大会講演 2017

(3) 福島耕平・勝井まどか・松野秀治・下村勉・須曾野仁志、テキスト作成過程を可視化するアプリ「ロンリー」のアプリ開発とログ機能活用、第43回全日本教育工学研究協議

会全国大会、2017

(4)松野秀治・福島耕平・下村勉・須曾野仁志、小学校社会科におけるアプリを活用した思考力・判断力・表現力を高める授業実践、第43回全日本教育工学研究協議会全国大会、2017

(5) 北村京子・菊池紀彦・下村勉・須曾野仁志、重複障がい児の学び共有を目指したワンタップ教材の活用、第43回全日本教育工学研究協議会全国大会、2017

(6) 下村勉、ソフトウェアを利用したプログラミング(スクラッチ)三重県教育委員会、プログラミング指導者育成研修、2017

(7) 勝井まどか・福島耕平・下村勉 特別支援学級在籍児童の書き言葉習得をねらいとした「音声付きカード」の開発と実践 CIEC PCカンファレンス2017 2017

(8) Hitoshi Susono, Katsuhiko Yamamura, Shotaro Hoda, Tsutomu Shimomura, “3s Card” for Short Presentation and Active Learning、Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2016

(9) 下村勉、情報社会におけるメディアリテラシーの重要性、四日市市「はもりあフェスタ」メディアリテラシー講演会、2016

(10) 福島耕平・下村勉・須曾野仁志、授業における発言とタブレットによる書込みとの児童の意識の比較、日本教育工学会、第32回全国大会講演、2016

(11) 芳田翔太郎・須曾野仁志・下村勉、デジタル3Sカードを用いたプレゼンテーションと言語活動の充実、日本教育工学会第31回全国大会講演、2015

(12) 中廣健治・下村勉・須曾野仁志、学習者によるVOCAのデータ作成を取り入れた障害者理解教育、日本教育工学会第31回全国大会講演、2015

6. 研究組織

(1)研究代表者

下村 勉 (SHIMOMURA, Tsutomu)
三重大学・教育学部・非常勤講師
研究者番号：80150217

(2)研究分担者

須曾野 仁志 (SUSONO, Hitoshi)
三重大学・教育学部・教授
研究者番号：50293767

(4)研究協力者

福島 耕平 (FUKUSHIMA, Kohei)
勝井 まどか (KATSUI, Madoka)
北村 京子 (KITAMURA, Kyouko)
中廣 健治 (NAKAHITO, Kenji)
松野 秀治 (MATSUNO, Shuji)
芳田 翔太郎 (HODA, Shoutaro)