

氏 名 中尾 教子

学位(専攻分野) 博士(学術)

学位記番号 総研大甲第 1813 号

学位授与の日付 平成28年3月24日

学位授与の要件 文化科学研究科 メディア社会文化専攻
学位規則第6条第1項該当

学位論文題目 小学校の教科指導におけるICT機器活用の受容過程に関する研究

論文審査委員 主 査 教授 近藤 喜美夫
教授 三輪 眞木子
教授 青木 久美子
教授 堀田 龍也 東北大学大学院
教授 小柳 和喜雄 奈良教育大学

論文内容の要旨
Summary of thesis contents

コンピュータの普及は、小学校における授業の姿を大きく変えつつある。我が国では、学習指導要領の見直しによって教育の情報化が求められ、特に 2009 年度に発表された「教育の情報化に関する手引」「スクールニューディール構想」等により小学校におけるインターネット等情報通信技術 (ICT : Information and Communication Technologies) を用いた機器 (ICT 機器) の整備が急速に進められた。しかし 2010 年度において、授業中に ICT 機器を活用できる教員、児童の ICT 機器活用を指導できる教員はいずれも 64%前後である等、全教員が指導できる状況になっているとは言えなかった。

本研究は、教育内容が学習指導要領で標準化されている日本の小学校において、教員が教科指導の中で自発的に ICT 機器を活用するようになった経緯を分析し、ICT 機器の活用を促進あるいは阻害する要因間の関係を明らかにすることを通して、教科指導における自発的な ICT 機器の活用を普及するための方策を提案することを目的とする。

本論文は、7 章から構成されている。

第 1 章では、我が国における教育の情報化の現状と社会的背景を述べ、研究の目的を示した。学校へのコンピュータ等の ICT 機器の導入に関する報告書、および ICT 環境の整備、活用、また授業改善に関わる教員個人、組織に関する先行研究を精査し、個別の事例に対してリーダー・研修組織の重要性等の要因を指摘した報告はあるが、要因相互の関係を実証的にとらえた報告は見当たらないことを指摘した。またコンピュータと実物投影機に代表される ICT 機器が導入された小学校において、教員が教科指導に ICT 機器を自発的に活用する状況を解明するには、ICT 機器活用に影響を与える要因の識別と要因相互の関係の把握が重要であることを指摘した。

第 2 章では、ICT 機器活用の実態を把握するためにケース・スタディ手法を選択した理由と、データの取得・分析方法を論じた。まず調査対象として、教科指導において教員がコンピュータと実物投影機を活用している小学校 2 校を選定し、教員への半構造化インタビューの質的内容分析を行い、個人的要因を探った。また、管理職へのインタビュー、授業・研修会・公開研究会の観察、ドキュメントの収集によりデータを取得し組織的要因を探ることとした。こうしてケース・スタディで導き出された要因相互の関係を示す仮説を設定し、ICT 機器常設校を対象に実施する質問紙調査により分析と検証を行うこととした。

第 3 章では、ICT 機器の導入等新しい環境に対し教員がどのように反応してきたかを、教員への半構造化インタビューでの発話から概念的カテゴリーを抽出し分析した。その結果、ICT 機器に関して設置する手間やトラブルへの対応等が教員に機器活用の負担感として生じ、教室への常設がなされた後でも設置の自由度の低さが活用を妨げる要因になっていることを示した。一方、使いやすい機器の整備やデジタル教材の共有が活用を促す要因であることを確認した。更にこのとき校内での情報共有が活用を促進し、その情報共有の実施において管理職が大きい影響を与えていることを示した。

第 4 章では、第 3 章と同じ方法を用いて、ICT 機器を継続して活用する教員の意識変容を分析した。その結果、教室への ICT 機器の整備状況にかかわらず、児童の ICT 機器への依存に対する教育効果の不安が存在することを明らかにした。また、負担感は継続していても活用頻度が増加する過程で、教員は、教科指導における説明時間の短縮や準備の時間の軽減等、ICT 機器を活用することの効果を実感していること、また、活用することで

(別紙様式 2)
(Separate Form 2)

授業の質の向上につながると自覚できるようになることを明らかにした。

第 5 章では、ICT 機器活用に対する負担感や不安の軽減への効果が示唆される教員間コミュニケーションによる情報共有に注目した。教員への半構造化インタビューで得られたデータを用いて、ICT 機器活用に関して情報や助言を誰から得ているか、そのリーダーシップがどこにあるか等の特徴を、教員間の情報の流れを可視化する「コミュニケーションフロー」を用いて探った。この結果、多くの場合教職経験年数の短い教員は長い教員に、かつ ICT 機器の活用開始時期の遅い教員は早い教員に情報と助言を求めるが、並行して、同学年担当また同期の教員にも求めることが示された。さらに、機器操作の専門性リーダーシップと授業内容の専門性リーダーシップとなる 2 つの役割を担う教員への依存が大きく、ICT 機器を活用するにあたって、教員はこれらの教員を中心とするコミュニケーションのネットワークから教科指導に必要な技術、教育、指導内容に関する知識を習得していることを明らかにした。

第 6 章では、第 3 章、第 4 章、第 5 章で明らかになった導入・活用開始時の負担感、活用に伴う意識変容、また情報共有に関する要因間の関係を確認するため、ケース・スタディの対象校とは異なり、かつコンピュータと実物投影機を教室に常設する小学校の教員を対象に、ICT 機器活用の推進体制、活用に関する相談相手、校内での教員間コミュニケーションに関して質問紙調査を実施した。750 名以上からの回答を分析した結果、コンピュータの活用については、専門性が高い情報担当教員に相談し、実物投影機の活用については、同学年の教員に相談する傾向があり、対象とする機器に応じてコミュニケーションフローが変化することが認められた。さらに、新しい機器の導入、自発的活用に関して、教員間コミュニケーションの活発さおよび ICT 機器活用を推進する校内の組織の存在が活用頻度の向上や負担感の軽減に効果を有することが示された。

第 7 章では、第 3 章から第 6 章で得られた結果を総合して、小学校の教科指導において、教員が ICT 機器を自発的に活用するに至る要因間の関係を Davis.F.D. (1989) が提案した TAM (Technology Acceptance Model) を実際のデータを反映して拡張した「教科指導における ICT 機器活用受容モデル」として表現した。実証的に得られたこのモデルは、要因間の関係を明確に示しただけでなく、教員自身が ICT 機器を有用な教具の 1 つとして自覚するとともに、ICT 機器の活用により授業の質を高めるという実感を持つことが、教員が ICT 機器を自発的に活用する状況に導く重要な鍵となっているというメカニズムを明確に示し、教科指導プロセスに有益な知見を提供した。また、教科指導におけるこの認識を涵養するうえで、教員間の情報共有等の組織的要因の重要性を実証的に示した。本研究は、先行研究で整備、組織、個人に関して個別に論じられてきた、教員による教室での ICT 機器活用に影響を及ぼす要因について、要因相互の関係を、具体的データを用いて実証するとともに、これら要因の構造化をはかっており ICT 機器活用を取り巻く要因について全体像の俯瞰を可能にした。新しく導入された技術である ICT 機器に直面した小学校教員の反応を多面的に捉えたこの知見は、今後登場するであろう新しい ICT 機器の学校組織における受容を醸成するうえで有益な示唆を与えられようと考えられる。

博士論文の審査結果の要旨
Summary of the results of the doctoral thesis screening

(論文審査結果) [平成27年12月3日実施]

本論文は、学級担任制の下ではほぼすべての教科等の指導（授業）を担当する必要がある小学校教員が、授業の中でインターネット等の情報通信技術（ICT：Information and Communication Technologies）を用いた機器（ICT機器）を自発的に活用する状況に至る道筋を実証的に論じたものである。小学校においては児童の発達段階を考慮して情報機器等の活用による授業の工夫が有効として、2010年度前後にスクールニューディール構想などのもとで、小学校に対してICT機器の整備および教員の操作技術の育成計画が急速に進められたが、このような積極的な政策にも関わらず、授業の中でこれら機器を効果的に活用する教員の割合が増えているとは言えない状況であった。従来の多くのICT機器の活用に関する調査が、これら機器の利用頻度の観点から議論してきたのに対して、本論文はICT機器の活用に関する教員の受容や意識変容に光をあてて調査結果の分析を行い、教員が自発的にICT機器を活用する要件を描き出している。本論文は7章から構成されている。

第1章では、ICT機器の学校への導入・活用に関する報告書と、授業改善に関わる教員個人、教員組織に関する先行研究を展望し、小学校教員が自発的にICT機器を活用する状況に至る過程に着目することの重要性を述べている。

第2章では、小学校におけるICT機器活用の実態を探るため、ケース・スタディとして小学校2校を選定し、その教員への半構造化インタビュー結果から個人的要因を、また管理職へのインタビュー、授業・研修会の観察、またドキュメントの収集等から、組織的要因を、それぞれ分析して、要因相互の関係を示す仮説を導き、他の小学校教員に対する質問紙調査でこの検証を行うという方法をとることが有効であることを主張している。

第3章では、新しいICT機器の導入に対する教員の反応を分析し、「設置する手間」や「トラブルへの対応」、またその「自由度の低さ」が活用の負担感を助長する一方、「使いやすい機器の整備」や「デジタル教材の共有」、「校内での情報共有」が活用を促すことなど、活用に関連する要因を明確にしている。またこの活用は、情報共有など組織のマネジメントにも左右されていることを明らかにしている。

第4章では、ICT機器を活用する教員の意識を分析し、活用する教員はICT機器を活用することで、教員自身が「説明時間の短縮」や「準備の手間の軽減」等の効果を実感すると共に、教科指導の中での活用による授業の質向上を自覚していることを導き、この自覚が教員の自発的活用につながるという重要な手がかりを得ている。

第5章では、教員への半構造化インタビューで得られたデータを用いて、新しいICT機器の利用・活用に関する情報や助言を誰から得ているかを、「コミュニケーションフロー」として図示し、情報の流れを可視化している。この結果から、同学年担当また同期の教員からの情報・助言が重要であると共に、機器操作と授業内容という2つのリーダーシップを担う教員を中心とするコミュニケーションのネットワークが存在することを導き、教員はこのネットワークを通して、教科指導で重要な具体的かつ実用的な、技術・教育・指導内容に関する知識を習得し、ICT機器の活用に対する負担感や不安を軽減していることを明らかにしている。

第6章では、これまでの調査と分析で明らかになった、活用開始時の負担感、活用に伴う教員の意識変容、また情報共有に関する要因間の関係から導かれた校内体制、負担感に関する複数の仮説を、ケース・スタディの対象校とは異なる小学校の教員を対象にした質

(別紙様式 3)

(Separate Form 3)

問紙調査により検証している。

第7章では、これまでの結果を総合し、小学校の教科指導において教員がICT機器を活用する際の要因相互の関係を整理し、「教科指導におけるICT機器活用受容モデル」を作成している。このモデルは、要因相互の関係を実証的に得られたデータに基づく構造として可視化した点で、教科指導を行う教員にとり有益な道標を示していると言える。更にこのモデルは、教員がICT機器を自発的に活用するに至るために、教員自身がICT機器を有用な教具の1つとして自覚することと、その活用により授業の質を高めているという実感を持つことが重要な鍵となっているという構造を明確に示している。

本論文の意義は、学習指導要領に従ってほぼ全ての教科について授業方法を工夫し、児童の学習を深めることが求められる小学校の教員が、新たに導入されたICT機器について、それらを自らの教育のためのツール（道具）として活用する環境が整えられ、またICT機器活用によって授業の質向上への効果を自覚することにより、自発的にICT機器を活用する状況に至ることを、インタビュー、質問紙調査などのデータを用いて描き出している点にある。同時に、この過程で、従来ICT機器の活用に関して、教員が感覚あるいは経験として感じていた様々な要因について、それらの相互関係を実証データを用いて可視化し、全体構造の俯瞰を可能とした点は教育工学分野で高く評価できる。また本論文は、学校の情報化を目的としてICT機器の活用に関してその操作方法、授業実践例の提供などが行われてきている従来の校内体制に関して、より望ましい組織内コミュニケーションや管理職のリーダーシップの新しい発動形態の可能性を示唆している。更に、新たに導入されたICT機器に直面した小学校教員の反応を多面的に捉えた本論文は、今後登場するであろう新しいICT機器の受容を養成課程や現職教育で検討するうえで有益な知見を与えていると言える。

他方、本論文には若干の課題も残っている。第1にICT機器の活用について実態の解明に力をそそいでいるため理論的な整理にやや甘さが見られる点であり、第2に小学校の教育形態について他の教育形態との違いの議論が十分とは言えない点である。しかし、教科指導でのICT機器の活用に関する校種を越えた工夫・組織的支援方法は、現段階で必ずしも体系化されているとはいえず形成途上であることを考えれば、このような問題はむしろ更に追求すべき研究課題として捉えられ、それによって本研究の意義が損なわれるものではない。

なお出願者は、本論文の研究内容に関連して、日本教育工学会論文誌に2編、日本教育情報学会誌に1編の査読付き論文が掲載され、国際学会(Society for Information Technology & Teacher Education)で1編が採録されているほか、国内の学会で4回、研究会で5回の口頭発表を行っており、本論文の研究テーマと内容が研究者集団に高く評価されていると認められる。

以上の観点から審査委員全員は本論文が博士の学位論文としてふさわしい内容をもつものと認めた。