様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ３０ 年　 ６ 月 ２５ 日現在

機関番号：３１２０３
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2015～2017
課題番号：１５Ｋ１３２３８

研究課題名（和文）言語力の育成に効果をもたらす教材開発－ICTの活用－

研究課題名（英文）A study of the development of teaching materials that are effective for the development of language ability utilizing ICT

研究代表者
本田　容子（HONDA, YOKO）

盛岡大学・文学部・准教授

研究者番号：３０５４８１１０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,600,000円

研究成果の概要（和文）：言語力の陶冶を目指し、言語活動の充実の一環として国語科「書くこと」の立場から言語力の育成に効果をもたらす電子黒板やタブレット型PC(iPad)の教材開発が主たる目的である。具体的には、ICT機器の利活用の現状を調査し、「書くこと」を広く俯瞰したICTの活用方策について考察を行い、授業内で使用できる書写のタブレットPCアプリの開発を行った。言語活動とICTによる本質的な書字学習を並行して行うことにより学習方略は増大し、言語力の育成に寄与することが本研究で明らかとなった。また、今後の学習環境を見据え、海外の大学と共同研究し最新のICTを応用した取組について情報交換や協力体制を構築することができた。

研究成果の概要（英文）：The main purpose of this research is to develop teaching materials for electronic blackboards and tablet PCs that have an effect on the cultivation of language skills. Specifically, I will investigate the current state of ICT equipment utilization in Japanese schools. In addition, I will consider ICT utilization policies which have previously been overlooked. Also I developed a tablet PC application for Japanese writing that can be used in the classroom environment. This learning strategy will increase the methods of teaching the basic principles of writing via both language activities and ICT in parallel. Finally, in anticipation of future learning environments, I collaborated with overseas universities and established an information exchange and cooperation system for applying the latest ICT systems.

研究分野：国語科教育

キーワード：ICT　書字教育　教材開発

１．研究開始当初の背景

情報化時代に伴い、児童・生徒を取り巻く環境の変化が著しいなか、ICT(情報コミュニケーション技術)を介した生きる力、すなわち論理的思考力や創造性、問題解決能力の育成が求められている。各学校に標準的に設置された電子黒板やタブレット型PC(iPad)による教材開発を踏まえて論理的な思考を広げるため、言語力の陶冶を目指している。これまで書写・書道教育のカリキュラムについての研究[1]やいわゆる筆使いに対する不安や苦手意識についての研究を行い、確かな学力に対応する今日的な書字学習の意味について考えてきた。また、中学生や大学生を対象とした書写力の分析、定着度の低い学習内容の原因がどこにあるかについて調査・分析し、理解しにくい学習内容があることを考察してきた[2]。このように学校教育を中心とした実践的な研究を行っていくなか、学校現場に直面する問題として国語科書写の授業をしっかりと教えることのできる、自信を持って書写を教える教員は少ないということがわかった。文字を書くことという行為は、いかに時代が進化しても人間にとって思考力を生み出す非常に重要な行為である。そこで、本研究は各学校に普及しつつある電子黒板に着目し、文字を書くこと、その行為を学校現場で意欲的に指導する力を養うために電子黒板による新たな思考力を高める教材のスタイルを可視化することが肝要と考えた。

２．研究の目的

言語活動の充実の一環として、国語科書写・書道教育の立場から国語科書写における電子黒板の教育的効果、思考力を高めるための教材開発を主たる目的とする。これまで書写・書道教育におけるカリキュラムについて実践的に研究してきたが、日常の学習活動において教材ありきの指導が著しく、ICT の活用については未開拓と言ってもよい。特に、書写は技能・表現といった身体的な習得ばかりが目立ち、理解による思考力から高められる技術の習得の学習方法は考えられていない現状がある。そこで電子黒板による教材開発に着目し、本研究では既存の教材に頼るだけでなく電子黒板による新たな思考力を高めるような教材のスタイルを可視化し、それを生かした学習者の発達段階に対応する有効な指導方法についての試案を提示する。まず、国語科「書くこと」に ICT を用いる意義と学習効果について検討し、続いて現状調査を行う。電子黒板の現状を多角的な研究分野の研究協力者から支援を受け、協力校の児童・生徒・教員に、電子黒板の教育的効果に関するアンケート調査を実施する。それを基に学習効果を高めるために筆がどのように動くか、現場の指導方法に適した実験を行う。教育学や工学等からの考察を経て学習内容の「視点」を明らかにし、最適な教材開発を提案する。

次に、教育への対応として、電子黒板の使用状況や現状に対する教員に対するアンケート調査を受けて、実態の把握を踏まえた教材開発を行う。小学校の国語科教育においては ICT の活用と電子黒板の充足率とが関連していると考えられ、電子黒板の使用率について検討が必要であろう。これにより、電子黒板の有用性を高めるためにも教材開発を優先的に取り組むことが喫緊の課題であると考え、教材開発を行うことに重点を置く。特に、ICT システムの構築という教材開発の基盤となる理論の構築を図る。新しい教材開発における指導方法の確立を目指し、科学的な分析とソフトの開発を進める。今後の学習環境を見据え、ICT を介して文字というものを根源的に捉え直すこと、より本質的な書くことについて ICT を用いて追求することを目的とし、海外における授業方法の検討を行う。

３．研究の方法

(1) 「書くこと」と ICT　国語科「書くこと」

に ICT を用いることについて、その意義と学習効果について検討する。言語活動と ICT による本質的な書字学習を並行して行うことにより学習方略は増大し、言語力の育成に寄与するのではないかと考えた。

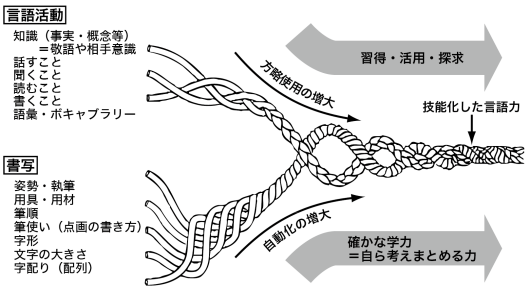

図 1. 言語活動と書写による
「技能化した言語力」への編み込み

(2) 現状調査　多角的な研究分野の研究協力者から支援を受け、電子黒板の現状を明らかにする。協力校の児童・生徒・教員に、電子黒板の教育的効果に関するアンケート調査を行った。

(3) 教材開発　学習効果を高めるために、アニメーションを利用し、筆がどのように動くか、現場の指導方法に適した実験を行う。学習内容の視点を明らかにし、教育学や工学等からの考察を経て最適な教材開発を提案する。

(4) ICT を用いた教材の教育への対応の検討
電子黒板の使用状況や現状についての教員に対するアンケート調査を受けて、実態の把握を踏まえた教材開発を行った。小学校の国語科教育においては ICT の活用と電子黒板の充足率とが関連しており、電子黒板の使用率は低いということが明らかとなった。これにより、電子黒板の有用性を高めるためにも教材開発を優先的に取り組むことが喫緊の課題であると考え、教材開発を行うことに重点化した。特に、ICT システムの構築という教材開発の基盤となる理論の構築を図った。また、できる限り多角的な視点からの分析が必要であり、研究分野の研究協力者から支援を受ける必要があった。具体的には、工学・認知科学的側面からプリンスオブソンクラー大学の沓名氏を研究協力者とし、新しい教材開発における指導方法の確立を目指し、科学的な分析とソフトの開発を進める。

(5) 海外における ICT を用いた国語科「書くこと」　他大学の各分野の専門家及び研究協力者との協力の下、イギリスの小学校や日本人学校、タイの小・中学校・高等学校・大学の調査・視察・研究授業を行う。

４．研究成果

(1) ICT を用いた書写教育は、感覚や知覚、伝達・運動の一要素に特化した学習形態により基本的な基礎力の育成を図り、またそれらの機器を使いこなすことによって思考力を育み、プレゼンテーションや協同学習などを通して言語活動の充実を図り、共に生きる実践力の三層構造を貫く学習方法として、今後の発展が期待される。Generic Skill は「汎用的技能」を意味するが、文字教育と ICT との関係性についても同様に捉えられる。技術よりも広く応用が可能な知識を中心とした知識基盤社会であるが、その学習方法は知識を中心とするのではなく、むしろ伝え合う技術、すなわち文字や言語といったコミュニケーションの技能によるものと考える。

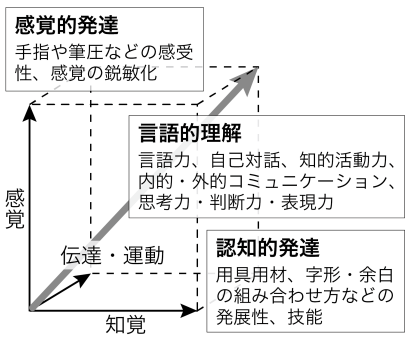

図 2. 発達の立体図

(2) 現状を把握するアンケート調査より ICT に対する実態が明らかになったため、研究発表やシンポジウム等で積極的に発表することができた。2015 年の 8 月及び 9 月に岩手県盛岡市と静岡県静岡市の小・中学校を対象として 200 校のアンケート調査を行った。アンケートの結果、小学校では電子黒板の設置数が

少なく、中学校では設置数が非常に少ないことが明らかとなった。また、電子黒板の用途については、小学校では主に英語教育のために設置され、中学校では必要がなく設置されていないといった厳しい回答であった。平成21年度「電子黒板の活用により得られる学習効果等に関する調査研究」(文部科学省)の報告書を勘案しても、電子黒板の使用状況や現在の実態を把握することができたと言えよう。ICT機器の使用に関して国語教育の今後の可能性や書字能力の向上への期待感を知ることができた。

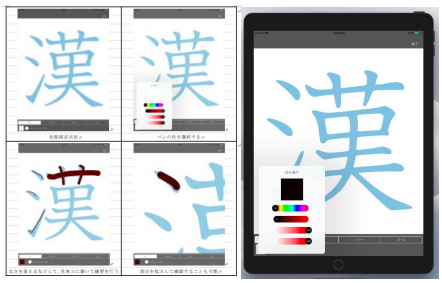

図3．書写アプリ開発の様子

(3) アンケートによる現状調査の科学的な分析の結果を基に、現時点においてはアプリケーションソフトの開発を行った。

具体的には、国語科「書くこと」を広く俯瞰したICTの活用方策について検討・考察を行い、授業内で使用できる書写のタブレットPCアプリの開発を行い、授業での実践を踏まえて仕様を改善するなど多角的なアプローチを試み、多数の成果を得た。文字というものを根源的に捉えた場合、その線の中に抽象的な「筆路」を見出すことができる。この筆路を学習するために鉛筆や筆など用具用材を選び学習するが、ICT環境を用いることで本質的な筆路の学習が可能となる。このアプリの制作により、筆路と筆脈から形作られる字形の構造の意識化について示唆を得た。実際に学習者が操作したところ、指そのものを用いることで用具の意識を取り去り、筆順や線の太細に意識が集中していた。アプリは概ね、一つの課題をシンプルに浮かび上がらせ学習者に気付きを与える効果を持つ。現実の筆記具を手に持つ前の段階で行うことによって教える側の意図を汲み取らせる効果が高い。

(4) これまで国内外において研究発表を積極的に発表することによって書字教育のICTの活用の可能性について提言することができた。ICT機器の電子黒板やタブレット型PCは、学校教育における導入が今後ますます進められていくことになり、ICT機器を性急に導入することは容易ではないと言えよう。そこで一考察としてホワイトボードとプロジェクタという汎用的な機器だけを用いたICTシステムを提言した。アナログな方法ではあるが、国語科書写ではこちらの方法の方が応用の幅が広く、教材を選ばないため導入が受け入れられやすいと言える。技能を要する教科教育においてはこうしたICT機器の活用があることを提言できたことは大きな成果である。

(5) 他大学の各分野の専門家及び研究協力者との協力の下、イギリスの小学校や日本人学校、タイの小・中学校・高等学校・大学への視察・研究授業を行うことができた。これらの研究を基に、授業方法の一環として開発したアプリをICTの授業を展開することができた。今後の学習環境を見据え、遠隔会議システムを用いた授業方法の検討を行った。海外の大学と共同研究し、最新のICTを用いることでどのように書き、伝えるかについて実証的に検討した。国内外の研究者と地域的な状況を踏まえた最新のICTを応用した取り組みについて情報交換を行い、また、国語科「書くこと」に関する授業について議論し、協力体制を構築することができた。ICTを用いた国語科「書くこと」の授業における取り組みは既に組み上げられた多くの授業実績を全く根底から覆すことが目的ではない。また完全に新しいものを提唱するものでもない。言語力の育成は今日的な課題の解決の先にある。我々はICTを通して一つの解決を考えたものである。

〈引用文献〉
①本田容子、書写・書道教育におけるカリキュラムの研究-基本点画の学習指導内容の構造化-、博士論文、2009
②樋口咲子、本田容子、津村幸恵他、筆脈・筆圧に着目した中学校国語科書写行書授業の研究、書写書道教育研究、第 24 号、2010、118-123

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計９件）

①沓名健一郎、本田容子、平田隆幸、書写書道 ICT システムの構築、形の科学会誌、査読無、30 巻、2015、85-86
②本田容子、日本の小学校教員を目指す学生の筆順指導の現状と ICT を活用した授業の可能性について、文以載道中日書法文化論壇文集、査読無、1 巻、2015、17-28
③本田容子、ICT を活用した授業づくりの意義、盛岡大学紀要、査読有、33 巻、2016、35-42
④沓名健一郎、本田容子、高田宗樹、文字教育における ICT の活用、形の科学シンポジウム「量子科学とかたち」講演予稿集、査読無、2016、14–15
⑤本田容子、ICT を活用した書字能力の向上に関する研究、全国大学国語教育学会発表要旨集、査読無、2016、151-154
⑥本田容子、沓名健一郎、ICT の活用による書字能力に関する研究–資質・能力の育成という視点から–、全国大学書写書道教育学会発表要旨集、査読無、2016、1-3
⑦本田容子、日本の小学校教員を目指す学生の筆順指導の現状と ICT を活用した授業の可能性について、東アジア書教育論叢、査読無、第 4 号、2017、41-58
⑧本田容子、沓名健一郎、筆路から考える ICT、形の科学シンポジウム「伝統の形と形の科学」講演予稿集、査読無、2017、17-18
⑨深田好昭、本田容子、主体的・対話的で深い学びにつなげる教育実習-盛岡大学の教職課程を履修する学生を中心として–、児童教育学会、査読無、2018、49-56

〔学会発表〕（計７件）

①沓名健一郎、本田容子、平田隆幸、書写書道 ICT システムの構築、形の科学会、2015.6
②本田容子、日本の小学校教員を目指す学生の筆順指導の現状と ICT を活用した授業の可能性について、文以載道(中国シンポジウム招待講演・国際学会)、2015.8
③本田容子、ICT を活用した書字能力の向上に関する研究、全国大学国語教育学会、2016.5
④沓名健一郎、本田容子、高田宗樹、文字教育における ICT の活用、形の科学会、2016.6
⑤本田容子、沓名健一郎、ICT の活用による書字能力に関する研究-資質・能力の育成という視点から-、全国大学書写書道教育学会、2016.9
⑥本田容子、沓名健一郎、筆路から考える ICT、形の科学会、2017.6
⑦本田容子、国語科における ICT 活用の有用性（1）-書くという視点から考える-、国語科学習デザイン学会、2018.1

〔図書〕（計１件）

①本田容子、実務教育出版、2017 年度版教員採用試験中高国語らくらくマスター、2015、1-255

〔その他〕

ホームページ
「国語・書写書道教育と ICT」
http://ict.shoshashodo.com

６．研究組織

(1)研究代表者
本田容子（HONDA,Yoko）
盛岡大学・文学部児童教育学科・准教授
研究者番号：３０５４８１１０

(2)研究協力者
沓名健一郎（KUTSUNA,Kenichiro）