

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提案

～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～

内山果奈（長崎大学教育学部）

平瀬正賢（長崎大学教育学部）

寺嶋浩介（大阪教育大学教育学部）

1. 背景と目的

文部科学省（2013）によると，教育現場の ICT 機器の普及率は近年著しく進み，多くの ICT 機器が学校に整備されている。電子黒板，デジタル教科書も平成 21 年度より大幅に増加し，電子黒板の普及率は全国平均では 74.7%となっている。デジタル教科書の整備率は電子黒板に比べると低いものの，全国的に上昇傾向にあり，現状ではまだ整備されていない都道府県においても，これから整備が進んでいくことが予想される。

各教科の指導において ICT を活用することは効果的であるということが，多くの研究を通して言われるようになってきた。国語科においても，ICT を活用した指導が有効であることが認められているが，他の教科に比べて積極的に活用されていないのが現状である

（高木，2002）。その要因のひとつとして，大学の教員養成課程においても，教員志望学生が教科教育の中で，ICT を活用した指導について学ぶ機会が少ないことがあげられる（教育家庭新聞，2012）。

そこで本研究は，初等国語科教育において，デジタル教科書の活用をテーマとした，教職志望学生の ICT 活用指導力向上のための授業の提案を行い，評価することを目的とした。

2. 研究方法

(1)対象及び実施時期

対象：長崎大学教育学部学校教育教員養成課程小学校教育コース ICT 活用実践専攻，子ども理解実践専攻に所属している 2 年生 56 名，中学校教育コース数学専攻，国語専攻，家庭専攻，保健体育専攻に所属している 2 年生 17 名，教職実践専攻に所属している大学院 1 年生 1 名の計 74 名を対象とし，小学校教員免許取得のための必須科目である「初等国語科教育」において授業を実践した。教職実践専攻に所属している大学院 1 年生を除いて，学生は教育実習の経験がない。

実施時期：授業の実施期間は，第一回目が 2014 年 7 月 8 日，第二回目が 2014 年 7 月 15 日で，計 2 時間（180 分）の授業を実践した。

(2)実施手順

①電子黒板やデジタル教科書の知識，国語の授業での活用に関して，アンケートによる事前調査を行った。

- ②大学における初等国語科教育「読むこと」の授業に、ICT活用指導法を入れ込んだ授業を2単位時間（1単位時間は90分）行った。領域については説明文とした。授業は、担当である第2著者が進め、電子黒板の操作やデジタル教科書の説明は第1著者が行った。
- ③事前調査と同様の内容のアンケートで事後調査を行い、授業前と授業後の比較を行うことで、本授業についての効果を検証した。

(3)評価

学生を対象としたアンケートを作成し、電子黒板・デジタル教科書の知識や国語の授業を行う際のICT活用について、授業前と授業後の比較を行った。アンケートの内容は以下の通りである。

- (a) ICT活用について、以下の4つの問いについて5件法（1よくできる 2できる 3どちらとも言えない 4少しできる 5できない）で評価をしてもらった。

- | |
|--|
| 1-①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 |
| 1-②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 |
| 1-③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 |
| ○考えられる指導場面について例を挙げてください。（自由記述） |
| 1-④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 |

- (b) 以下について、自由記述で回答をしてもらった。

- | |
|--|
| 2-①あなたは小学校1年生の担任で、自動車についての説明文（さまざまな自動車のつくりと働きを比べて読むこと）の授業をします。授業に慣れておらず、落ち着きがない小学1年生の子どもたちが興味や関心を持ち、理解度を高める授業を行うためにどのような方法で指導しますか。 |
| 2-②なぜ上記のような指導法が有効だと考えましたか。 |

3. 実施した授業

授業で取り扱うICT活用については、「デジタル教科書活用5分類」（清川2013）をもとに、教材に合った活用を考え、①操作が簡単であること②くり返し指導すること③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、の三点を考慮して検討した。第一回「読むこと」の指導案は表1、第二回「読むこと」の指導案は表2の通りである。

表1 第一回「読むこと」指導案

過程	授業のしくみ		時間 (分)
	学生の取り組み	教材と教師のはたらきかけ	
ふりかえり	○前回のノートやプリントを見たり、教師の話の聞いたりして、前時の内容をふりかえる ○アンケートに答える	○前時は「あめ玉」という物語の教材で、一読総合法と三読法の読解方法について学んだことをふりかえる ○一読総合法と三読法のねらいを理解した上で、指導の引き出しを増やすことや教材と児童の実態に応じて使い分けることを説明する ○小レポートの紹介をする ○電子黒板やデジタル教科書に関する調査の説明をし、アンケートを配布する	5分
展開	1. 読むことの学習指導 ～説明文・情報を読む～ ○デジタル教科書に機能について知る ○配布されたプリントを見ながら範読を聞く ○新出漢字の指導法を知る	①題名読み ②「じどう車くらべ」配布、範読、新出漢字の指導 ○「じどう車くらべ」のプリントを配布し、題名読みについて説明する。 ○デジタル教科書について簡単に説明する ・各学年に1枚のディスクで、上下の内容が入っている ・目次があり、教材を選択する ・教科書ビューと本文ビュー ・拡大と縮小 ・挿絵 ・新出漢字 ・範読機能 ・書き込みやラインを引く ・動画 ○デジタル教科書による範読を見せる ○デジタル教科書による、新出漢字の指導法を見せる ③学習のめあて(問題提示)確認	18分 20分 25分 33分
	まとめ	④てびきに沿ったオーソドックスな展開 ○デジタル教科書で線を引いたり、動画を見せる ⑤単元のゴール(=学びの必然性)を示した展開(言語活動の工夫)→プリント参照 ⑥小レポート	47分 51分 60分 90分
	2. 小レポート(課題・感想) ○小レポートを書く ①電子黒板、デジタル教科書について ②「じどう車くらべ」の授業について ③授業全体の感想等		

表2 第二回「読むこと」指導案

過程	授業のしくみ		時間 (分)
	学生の取り組み	教材と教師のはたらきかけ	
ふりかえり	○前回のノートやプリントを見たり、 教師の話の聞いたりして、前時の内容をふりかえる	○前時のふり返しを行う ○電子黒板で挿絵を拡大して、ものがたりで使うふきだし法について説明する	10分
展開	1. 読むことの学習指導 ～説明文・論理を読む～ ○情報読みと論理読みに違いや学年に応じた読ませ方を知る ○配布されたプリントを見ながら範読を聞く ○新出漢字の指導法を知る	○国語の授業における説明文の読みの対象 内容と形式 →何が書いてあるか？(情報読み) 1・2年 →どのように書いてあるか？(論理読み) 3・4年 ○論理部分に着目して読ませないと、「国語」の授業じゃなくなってしまう。 (社会や理科の情報読みと同じ。何の授業かわからない。)	13分
まとめ	○配布されたプリントを見ながら範読を聞く ○新出漢字の指導法を知る	○「すがたをかえる大豆」のプリント配布する ①題名読み 題名から思い浮かぶこと・イメージ ②「すがたをかえる大豆」配布・範読 ○デジタル教科書による範読を見せる ○デジタル教書による、新出漢字の指導法を見せる	23分 27分
	○はじめ、なか、おわりの構成を意識して本文を要約する	③てびきに従ったオーソドックスな授業 ④問題提示のない文章に問題提示を作る。	39分
		⑤「大豆レポート作り」に生かすために読む	50分
	2. 小レポート(課題・感想) ①説明文の授業で論理を読むことについて ②「すがたをかえる大豆」の授業について (③授業全体の感想等)	⑥小レポート	52分
			90分

4. 結果

質問事項 1-①から 1-④については、5(よくできる)から 1(できない)の 5 件法で回答を求め、それぞれを 5 点(よくできる)から 1 点(できない)と見なし、各項目の平均点を算出した。図 1 は授業前と授業後の平均点を比較したものである。平均点の事前調査と事後調査での発生率を、1 要因参加者間による t 検定をした結果、いずれの項目においても事前と事後で 1%水準の有意差が認められた。(① $t=138$, $df=2.6$, $p<.01$ ② $t=138$, $df=2.6$, $p<.01$ ③ $t=138$, $df=2.6$, $p<.01$ ④ $t=138$, $df=2.6$, $p<.01$)

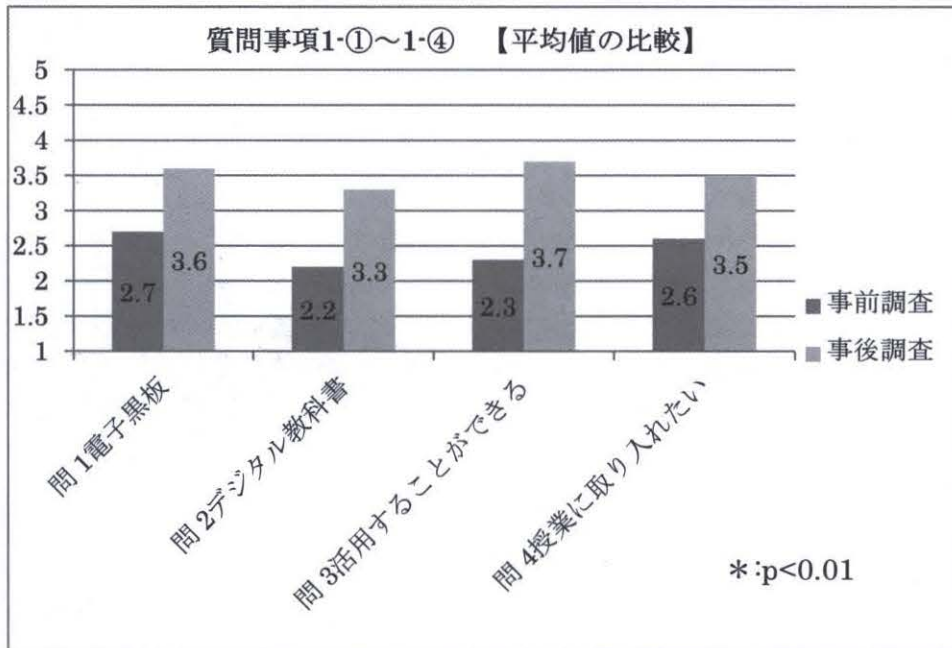


図 1 質問事項 1-①～1-④ 【平均値の比較】

質問事項 1-③の指導場面について記述する質問について、事前調査と事後調査を比較したものを表 3 に示す。事前調査では回答が少なかった「範読機能を用いた指導」「新出漢字の指導」という回答が事後調査では多くなった。また、「回答なし」が 12 名から 5 名に減少している。括弧内は回答の割合を表している。

表 3 ICT を活用した授業を計画することができる・記述【比較】

(カッコ内は全体に占める割合)

回答	事前調査	事後調査
①範読	4(5.6)	33(48.5)
②新出漢字の指導	2(2.8)	29(42.6)
③表現の工夫や大切な部分をマーカーで示したり、ペンで囲む	15(21.1)	9(13.2)
④動画を見せる	5(7.0)	8(11.7)
⑤挿絵を出す	4(5.6)	4(5.8)
⑥教科書の本文を提示して一斉読みをする	6(8.4)	2(2.9)
⑦場面の写真を見せる	15(21.1)	0
⑧物語を映像で見せる	3(4.2)	0

⑨わからない語句を調べる	2(2.8)	0
⑩配布資料や児童の意見をタブレットに転送する	2(2.8)	0
⑪本文を穴あきにして提示する	1(1.4)	0
⑫音を出す	1(1.4)	4(5.8)
⑬題名読み	0	1(1.4)
⑭読む姿勢を録画して確認する	0	1(1.4)
⑮無効回答	1(1.4)	0
⑯回答なし	12(16.9)	5(7.3)

※ …授業で取り扱ったもの ※質問事項1-③は複数回答

質問事項 2-①については、自由記述による回答となっている。回答は図2のように、①教科②教授法③ICTの3つのうち、どの要素を含んでいるかを基準に分類し、重なりがあるものについては④教科+教授法⑤教科+ICT⑥教授法+ICT⑦教科+教授法+ICTとした。

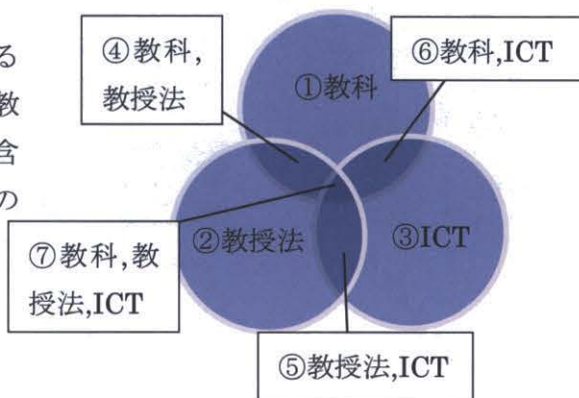


図2 分類方法

表4 分類の基準について

分類	分類の基準
①教科	「読むこと」に関すること・接続語や文の構成に着目しているもの
②教授法	板書、人数(グループや個人、全体等)、発問の仕方、教材の提示方法を示しているもの
③ICT	ICT機器を活用した授業を提案しているもの <ul style="list-style-type: none"> ● 入力機械(データ保存・再生機器) コンピュータ、実物投影機(書画カメラ)、DVDプレーヤー、CDプレーヤー ● 出力機器(表示機器) プロジェクター(スクリーン)、電子黒板、デジタルテレビ ● 操作機器 電子ペン(電子黒板に付属)
④教科+教授法	国語「読むこと」で学ぶ主な指導法である、ふきだし法・題名読み・一読総合法・三読法などが記述されているもの
⑤教科+ICT	
⑥教授法+ICT	教科の内容について触れていないもの 例「自動車の写真を見せて、自動車のしくみを考えさせる。」といった、

	回答を読んだだけでは教科を特定することができないもの
⑦教科+教授法+ICT	回答に教科の内容を含むもの 例「電子黒板で自動車の写真を見せたり、サイレンやクラクションの音を聴かせたりする。その後デジタル教科書での漢字指導や、教科書読みに入る。」といった、回答を読んだだけで教科が特定できるもの

質問事項 2-①について、分類した結果を表 5、図 3 に示す。ICT についての記述をした学生は事前調査・事後調査とも 7 割を超えており、事後調査では教科と教授法と ICT、すべての要素を含む回答が増えた。また、事前調査ではデジタル教科書の活用について、「動画を使うことで興味関心を高めることができる」と記述した学生が多かったが、事後調査では動画以外につくりや働きに線を引いて注目させたり、文の構造を捉えさせる等の具体的な回答が増えた。また、ICT を活用すると答えた回答について「なぜ上記のような指導法が有効だと考えましたか」という質問事項については、「わかりやすいし、視覚的・聴覚的に捉えることができる」という回答が多かったが、事後調査ではデジタル教科書や電子黒板の利点や活用法を具体的に示したものが多くなった。

表 5 質問事項 2・指導方法【比較】（カッコ内は同じ意見を述べた人数）

	事前調査	事後調査
①	なし	なし
②	<ul style="list-style-type: none"> ・身近にある自動車を発表させて、そこから働き・つくりを学び、他の乗り物へ ・学校に来るまでにどんな自動車を見たかを発表したり、友達に紹介する。自動車に意識が向いたら教科書に入る。教科書で出てくる自動車も「〇〇君が発表してくれたものだね」と関連を持たせる ・車の模型または実物に触れさせ、観察させる(3) ・自動車の画像を見せて、分かることを言わせる(3) ・クイズを出す(3) ・自動車の部品をパーツごとにしてパズルとして組み合わせていく(2) ・自動車の部品だけを見せて、何になるか考えさせる ・授業以外の楽しい話をして教師側に注意を向ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車のつくりをパズルにして、それを解きながら進めていく ・図を指示しながら説明する ・身近にある自動車を発表させて、そこから働き・つくりを学び、他の乗り物へ ・まずはトラクターで興味を引く ・身近な自動車についてのクイズを出す

	<ul style="list-style-type: none"> 好きな乗り物の本を図書館や家で探して持って来るようにする(2) 	
③	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の動画や画像を見せる(13) (様々な自動車、働いている様子) ICTを活用する(4) 教科書に出てくる自動車、その他の自動車の写真をプロジェクターで映す 学校付近の映像や車のアニメを短時間流す パワーポイントで自動車の写真を見せる 動画を見せながら説明する(3) デジタル教科書で音を出す(2) 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の動画や画像を見せる(11) (様々な自動車、働いている様子) 動画を見せながら説明する(4) ショベルカーの動画を見せて興味を引く 写真や図を使って興味を引く(3) 様々な自動車の音を使う(3) 自動車のつくりと働きに関するDVDを見せる(2) デジタル教科書の機能を使って関心を持たせる 電子黒板を用いる(4)
④	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の絵を描かせて答え合わせをする。つくりや働きを理解したうえで文章を読み、より一層深めていく 児童が自動車が載っている本を持ってきて「自動車かるた」を作る。最後にみんなですべて自動車かるた取りゲームを行う 説明文に合わせて(聞いて)絵を描いてみるという活動を行う 好きな自動車や身近にある自動車の絵を描いてもらい、絵をもとにその自動車の特徴や好きな所を発表してもらい、その絵を種類ごとに分けたり、比較したりする 消防車など、それぞれの自動車を説明している部分に線を引かせて、実際にそのようになっているか絵を見て確認をする 	<ul style="list-style-type: none"> 授業の質を高めるために、教師自身が教科や授業内容に関して学びを深めていく。
⑤		<ul style="list-style-type: none"> それぞれの自動車の映像を見せて興味を持たせ、その中で接続語などの学習に持っていく デジタル教科書の自動車の映像を流したり、その自動車を運転する人になりきってつくりや働きに注目させる 説明文の根拠となる部分にタッチペンで

		<p>線を引かせたりする。児童が電子黒板に触れる機会を増やす</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル教科書にある自動車の動画を見せる。デジタル教科書の範読を聞いて、音読をする
⑥	<ul style="list-style-type: none"> 電子黒板に様々な自動車を映し、それらが日常生活において、いつ・どこで 何をしていたかなど見た事のあることを発表させる 自動車の絵や写真を児童に見せ、どのようなときに役に立つのか、特徴のある部分を大きく見せながら問う 写真や動画を見せてから文章の読解に入る(2) 絵や写真を使ってゆっくりと指導する 教科書の挿絵が動いたり、音が鳴るように工夫する。説明に合わせて絵が動いたり、部品が光るようにする 模型(おもちゃ)から入って興味を持たせる。音を聴かせる(3) 消防車や工事現場の車などの紹介をしているビデオを見せてから教科書の内容に入る(2) 自動車の画像や動画を見せる。その後身近にある車やない車を見せながら説明文を読んでいく 映像を流す。クイズを行う デジタル教科書でいろんな角度から自動車を見ることができるようにする、また模型を実際に見せる スクリーンに様々な自動車を出して、色々な自動車があることをイメージさせる。その後に日常の火事や違反を見せて、どのような自動車が必要かを考える 導入でラジコンで遊ばせたり、自動車のDVDなどを見せて興味関心を高める まず好きな自動車について生徒に聞き、その後動画を交えてつくりと働きを説明 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の写真を見せて、自動車のしくみを考えさせる(2) 工事現場や高速道路の映像を流して、これはなんの様子かという発問から授業に入っていく 自動車の動画を見せてどこが特徴的なのか、文章からも視覚的にも理解できるようにする 自動車の動画を見せたり、模型または実物に触れさせる(2) さまざまな自動車の写真を見せてクイズ形式にして児童の知識を共有する(2) 自動車の動画を見せて自動車について学ぶことを印象づける。黒板にカラフルにペンを使いながら読み込んでいく 〇〇車について知っているかを問うた後に動画を見せる。その後他の自動車についても触れていく(2) 初めに様々な写真や映像を見せてどんな自動車か口頭で意見を出させる。電子黒板を使って読み深める デジタル教科書で授業を行う。範読機能を用いて本文を読み内容に入っていく。画像や動画を用いて興味が持てるようにする デジタル教科書で範読を行う(6) デジタル教科書を使って文章にマーカーを引く(3) デジタル教科書にある自動車の写真のみを見せ、これが何という自動車でどんな特徴があるかなどを挙げさせたあと一緒に確認する 写真を使って文章と照らし合わせながら

	<p>する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入部分で様々な自動車を動画を映し出し興味を引く。また、発問する際にも動画を使ってイメージしやすくする ・字が大きく書かれた文を提示する。落ち着かない児童のために動画を使う ・実際に模型を準備したり、画用紙で作ったものを準備する。また、プロジェクターなどで動画や画像を映し出すことで、より具体的につくりや働きがイメージできるようにする 	<p>指導する。教科書以外も調べたいという意欲を引き出すために聴覚・視覚を使ったものにする</p>
⑦	<ul style="list-style-type: none"> ・まず自動車の写真を電子黒板で見せる。実際につくりや働きを比べる時に、文章と合わせて写真や動画を見せて比べて読み深める 	<ul style="list-style-type: none"> ・新出漢字を、電子黒板を用いて教えたり、自動車の絵を拡大してどこの説明をしているのか理解できるようにする ・場面ごとに読み進めていき、新しい自動車が出てきたときにその自動車の動画を見せる ・電子黒板で自動車の写真を見せたり、サイレンやクラクションの音を聴かせたりする。その後デジタル教科書での漢字指導や、教科書読みに入る ・自動車の動画を見せて興味を引き出す。つくりと働きの部分を発表させて電子黒板にマークさせる ・自動車それぞれのしくみや働きについて書かれている本文に色分けしながらマーカーで線を引き読解していく

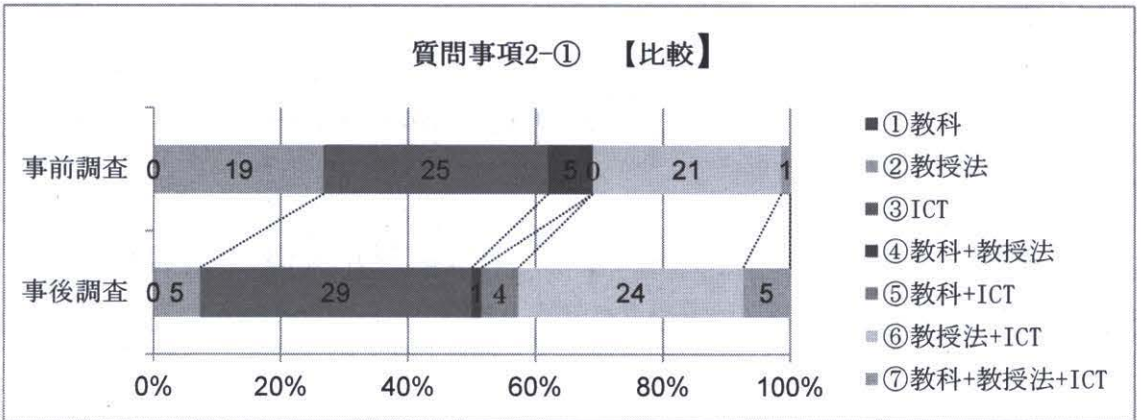


図3 質問事項2-① 【比較】

5. 考察

知識についての質問事項からは、電子黒板やデジタル教科書について知らなかった学生が、授業を受けることでそれぞれの機能について知ることができたことがわかる。授業が学生にとって有効だったと考えられる。

活用については、質問事項1-③の平均値が大きく上がっていることがわかる。また、指導場面について記述で答える質問に対しては、回答なしが12名から5名に減少し、事後調査では2回の授業のうち2時間とも取り扱った漢字指導、範読、表現の工夫や本文の大切な部分にマーカーで印をつけるという回答が多かった。これから、学生が具体的な場面を想定してICTを活用した授業を計画することができるようになったと考えられる。質問事項2では事前調査、事後調査共にICTについて記述した学生は7割を超えており、学生が進んでICTを活用した授業を計画しようとしていると考えられる。また、事後調査では事前調査に比べて教科と教授法とICT、すべての要素を含む回答が増えた。ICTを活用した指導法の有効性についても授業後は場面に応じた多くの回答が出たことから、学生が、様々な機能について知り、場面に応じた活用ができるようになったと考えられる。しかし、動画の活用については、動画を見せて読む活動や書く活動などの国語的な言語活動につなげるような指導法を教えるべきであったと考える。

意識についての質問事項である1-④については、平均値が2.7点から3.6点と上がっている。他の質問事項である「電子黒板やデジタル教科書の機能を上げることができる」や「初等国語科教育「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」の平均値もともに上がっていることから、学生がデジタル教科書について初等国語科教育の中で学ぶことで、有効性が分かり、活用したいと考えるようになったということがわかる。

6. まとめと課題

本研究では、対象を小学校国語科「読むこと」の領域とし、デジタル教科書の活用を取り扱って、教職志望学生のICT活用指導力向上のための授業の提案を行った。

初等国語科教育のなかにICT活用の指導を埋め込んだ授業を実施し、電子黒板、デジタル教科書の知識や活用の方法に関するアンケート調査を行った。教育学部生74名の授業前と授業後の回答結果の比較により、初等国語科教育のなかにICT活用の指導を埋め込んだ授業の実施が、学生のICT活用指導力向上のために有効であることが読み取れる。

本研究ではアンケートで評価を行ったため、実際に活用できるかどうか、他の場面に応用できるか操作してもらおうなど、より実践的な調査を行っていくことが今後の課題である。

また、受講人数が多かったために、学生が実際に電子黒板やデジタル教科書を操作する場面を設定することができなかった。授業で学んだことを生かして、他の教材を使って模擬授業をするなど、授業内容の工夫をすることで、学生の知識の定着や活用の幅が広がることが考えられる。

謝辞

本研究は、文部科学省科学研究費補助金・若手研究(B) (課題番号 24700900)の一部支援を受けた。

参考文献

- 1) 清川伸彦 (2013) 小学校国語科におけるデジタル教科書活用ガイドの開発と評価
- 2) 高木まさき (2002) 読むことの指導内容論の成果と展望, 全国大学国語教育学会 (編), 国語科教育学研究の成果と展望, 明治図書
- 3) 二瓶弘行 (2010) 二瓶弘行の「説明文一日講座」, 文溪堂
- 4) 長崎伸仁 (1997) 新しく拓く説明的文章の授業, 明治図書
- 5) 吉川芳則 (2012) クリティカルな読解力が身につく! 説明文の論理活用ワークー低・中・高学年編一, 明治図書
- 6) 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説国語編, 株式会社東洋館出版社
- 7) 文部科学省 平成 24 年度 学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/_icsFiles/afieldfile/2013/09/17/1339524_01.pdf
f
(2014 年 12 月 20 日現在)
- 8) 文部科学省 学びのイノベーション事業 実証研究報告書
http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/manabi_no_innovation_report_gaiyo.pdf
(2014 年 12 月 20 日現在)
- 9) 文部科学省 国語教育の課題
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/011/siryo/05090901/004.htm#top
(2014 年 12 月 20 日現在)
- 10) 定例県議会における「教育に関する内容」の質問と答弁 - 長崎県
http://www.pref.nagasaki.jp/edu/gikai/contents/bunkyo/201211/bunkyo_20121122.html
(2014 年 12 月 20 日現在)
- 11) 教育家庭新聞 【指導者用デジタル教科書】新潟大学教育学部
http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2012n/0604_1a9.html
(2014 年 12 月 20 日現在)