

研究主題「児童の対話能力の向上をめざす ICT 機器の利活用の研究」

武雄市立武内小学校 校長 八田 実
執筆代表者 教諭 中尾 通孝

1 主題設定の理由

文部科学省は、現代の社会の状況がグローバル化する情報化社会の中で、『教育の情報化に関する手引き』（文部科学省，2009）において、①学力向上につながる ICT 活用，②児童生徒の情報活用能力の育成，③児童生徒への情報モラル教育の充実，④公務の情報化による教員の負担軽減を大きな4つの柱としている。そのことで、「学びのイノベーション事業」と総務省が連携し行われている「フューチャースクール推進事業」や「地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト」を実施されている。さらに、平成 22 年 5 月に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部が決定した新たな情報通信技術戦略では、2020 年までに『安心安全な環境の下、児童生徒 1 人 1 台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進』する計画が出されている。本校では、2011 年 3 月から、「地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト」の一環として、4 年生以上に 1 人 1 台の iPad の配置がされた。佐賀啓男は、「より新しいメディアを使う方が学習効果は高まる（新奇性によるメディア由来の効果）」⁽¹⁾と述べており、学習効果を高めるためには、ICT 機器を教育活動に取り入れた教育の情報化が必要であると考えている。

しかし、同時に、教育メディア比較研究において、佐賀啓男は、「どのメディアを選ぶかよりも、そのメディアをどう使うかで差が出る（メディア属性、機能的同等性）」⁽²⁾とも言われており、ICT を使うことが目的ではなく、次のステップとしてどのように使うかについて考える必要がある。

また、本年度から実施されている新学習指導要領では、各教科等における言語活動を充実することが示された。言語活動を通じて問題解決型学習を進めることで、思考力、判断力、表現力を育成することが求められている。

本校の校内研究は、2006 年度から、研究主題を「対話力向上をめざす国語学習指導の研究」と設定し、取り組んできた。第 1 期で「A 話すこと・聞くこと」領域での研究をしてきた。現在は、第 2 期として、「C 読むこと」領域で、文学的文章や説明的文章の読解について、児童が対話活動を行いながら課題解決を行う方法の研究を行っている。校内研究では、国語科で行っているが、他の教科や今後の生活にも活用できるものと考えている。そのため、研究主題では「国語学習」としている。本校では、話し合い活動を対話活動と定義している。理由は、児童が言葉として話し合うのみではなく、自分の考えをもつために自分と語り合うこと、友達と話し合い考えを広げたり深めたりするなどの思考活動を伴うためである。また、その際の話題を対話題としており、教師の発問でもあり読解につながる重要な要素として位置付けている。この研究の結果、昨年度末の段階でいくらかの課題が見えてきた。例えば、児童が根拠として挙げた部分を共有化するための手立てについてである。資料としての教材文をもとに対話活動を進めるが、発言児童の指摘する根拠となる部分を、周りの児童が探すのに時間がかかり、指導者は児童の状態を把握しづらい。また、全文を一覧できるワークシートの準備をしても、長い文章になればなるほど文字が小さくなってしまう。資料を拡大印刷し提示すれば、掲示する場所と費用の面で問題が生じる。

これからの問題点を解決するために、今年度は ICT 利活用という視点から、今まで本校で取り組んできた活動を振り返ることで、今後の実践に役立つものが見出されるのではないかと考えた。また、学習課題を解決するために、対話活動と ICT 機器を使うこととの関連について実践を行い、考察することにした。

2 研究の目標

ICT 機器を効果的に活用して対話活動を行うことで、児童の学習効果を向上させる。

3 研究の内容と方法

観察法、質問紙法を用いて、対話活動へ ICT 機器の活用がどのように作用したかを考察する。

4 研究の実際（結果と考察）

児童の学習効果を向上させるために、ICT 機器の活用が対話活動を活発にする手立てとして有効であったかについての児童の様子（観察法）やアンケート（質問紙法）を参考に4つの事例について考察をする。

本校では、①表現する対話活動、②拡散的思考をする対話活動、③整理・分析する対話活動、④収束的思考をする対話活動の4つに視点を置いた。

「表現する活動」とは、相手に伝える・聞く・尋ねる活動で思考活動に重きを置かない。本校では、低学年での対話活動以前の活動と位置付けているが、児童が ICT 機器を使うことを考慮し、高学年の異文化交流を事例とした。また、その後行う対話活動について思考の内容によって分類すると、「拡散的思考」（発問をもとに考えを広げる思考）、「整理・分析」（多くの事柄を分けて区別する思考）、「収束的思考」（多くの事柄から1つの事に集約する思考）に分けられると考えた。そこで、次の4つの事例を取り上げて考察を行った。

事例1 描画資料を提示し、表現する対話活動を行った事例（第5・6学年 日韓交流）

事例2 文字情報を拡大提示し、拡散的思考をする対話活動を行った事例（第4学年 国語科）

事例3 写真資料を提示し、整理・分析する対話活動を行った事例（第6学年 社会科）

事例4 児童の統計を提示し、収束的思考をする対話活動を行った事例（第6学年 国語科）

(1) 事例1 描画資料を提示し、表現する対話活動を行った事例（第5・6学年 日韓交流）

ア 具体的な方法

表1 事例1の具体的な方法

児童数	武内小学校5・6年生 54名 大韓民国 古西（コソ）初等学校6年児童	場 所	4・5・6年生教室 及びT.T教室
授業者	野田 和美 鶴田 和佳子 中尾 通孝 小旗 浩徳		
本時の目標	自分の好きなものを、英語で紹介する。		
ICT機器活用のねらい	国際交流の際に、タブレットPCに描いた絵を資料として交流することで、表現する対話活動を活発にする。		
主に活用したICT機器	タブレットPC	主に活用した教材	アプリ⑮
活用場面	協働学習	活用状況	児童生徒実践型

イ 活動名

日韓交流学習 英語で自己紹介をしよう

ウ 活動の内容

表2 事例2の活動の内容

学習活動	指導・支援 (○) 評価 (☆) ICT活用 (□) 考察する活動 (※)
1 ゲームをして楽しもう。 (1) ビンゴゲーム (2) 絵合せゲーム	○ 緊張をほぐすために、まずは、 <u>アプリ⑭を用いてタブレットPCは児童1人に1台持たせ、全体でのビンゴゲームを行なった。</u> ○ <u>小グループでの絵合わせゲーム(タブレットPCを9枚(縦3×横3)並べて、アプリ⑯で配信した絵図を1枚の大きな絵にする)を行った。</u>

<p>2 英語で自己紹介する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>対話活動 資料を提示しながら、自己表現をすることができる。</p> </div>	<p>○ <u>タブレットPCに好きな色、好きな果物、好きな食べ物などを描画することで対話活動を活発化させる手立てとする。※1</u></p> <p>☆ 資料を提示しながら、自己紹介をすることができる。 A：英語を使って、資料を提示しながら、自己紹介をすることができる。 →：教師がモデルを示すことで、自己紹介を促す。</p>
---	---

児童は、最初は緊張した様子であったが、少しずつ韓国の児童にも親しんだようであった。特に、ホームステイを受け入れていない児童に関しては、前日の夕方、顔を合わせただけで緊張が強いように見られた。※1の活動でのアンケート結果は、次のとおりである。

- ・ 絵を示したほうが紹介しやすかったと感じる児童・・・79.6% (39名)
- ・ 絵を示してもらった方が理解しやすかったと感じる児童・・・73.5% (36名)

この活動は、対話活動の初歩の表現活動である。低学年で行う、資料を提示して表現活動をする対話活動を、外国語活動として高学年で行なった(図1)。この結果から、絵や図などの資料を提示した方が表現したり理解したりしやすく、心理的な軽減を行うことができると考える(図2)。

また、道具の紛失を気にせずにご利用できることができ、準備物が少なく済むために、活動の時間を短縮することができた。



図1 日韓交流で自己紹介をする様子



図2 児童が描いた自己紹介用の絵

(2) 事例2 文字情報を掲示し、拡散的思考をする対話活動を行った事例(第4学年 国語科)
ア 具体的な方法

表3 事例2の具体的な方法

児童数	25名	場所	4年生教室	授業者	小旗 浩徳
本時の目標	「アップ」と「ルーズ」のちがいをまとめ、段落の関係と説明の工夫を見つけよう。				
ICT機器活用のねらい	説明の工夫を確かめさせるための全体対話写真と文章の対応関係を読み取り、「アップ」と「ルーズ」の長所と短所や、第6段落までの段落相互の関係をつかませる。				
主に活用したICT機器	タブレットPC IWB PC 識別型無線投影機	主に活用した教材	Wireless PJ 光村デジタル教科書		
活用場面	一斉学習	活用状況	児童発表型		

イ 単元名

単元名 説明を工夫して、学校リーフレットを作ろう。

教材名 「アップとルーズで伝える」 中谷日出 作(光村図書小学校4年下)

ウ 本時の展開

表4 事例2の本時の展開

過程	学習活動	指導・支援 (○) 評価 (☆) ICT活用 (□) 考察する活動 (※)
つかむ	1 前時の学習を振り返る。 2 本時の学習のめあてをつかむ。	○ 第1段落から第3段落までの関係と説明の工夫「問い」を振り返り、本時の学習へとつなげる。
	「アップ」と「ルーズ」のちがいをまとめ、だん落の関係と説明の工夫を見つけよう。	
調べる	3 写真と文章が対応していることを読み取る。 4 アップとルーズの長所と短所をまとめる。	○ <u>タブレットPCで教材文を提示し、叙述に線を引いていくことで、写真と文章が対応していることを視覚的に処理する。</u> ○ <u>長所を赤、短所を青と色分けして、タブレットPCにラインを引かせる。</u> ○ <u>Wireless PJを使って拡大表示し、アップとルーズについて書いてある文を共有化しながら発表させる。※2</u> ○ <u>ラインを引いた教材文をキャプチャして、発表に備えさせる。発表する場合にはICT支援員に作業をしてもらう。</u> ○ <u>児童の発表をデジタル教科書にまとめ、学習活動4をふり返る。</u>
	対話活動 全体対話 文章の中から、アップとルーズに当たる部分を抽出することができる。	☆ アップとルーズの長所と短所にラインを引くことができる。 A：長所と短所を端的に表す叙述にラインを引くことができる。 →：接続詞「しかし」「でも」に着目するようにアドバイスをを行う。
深める	5 段落相互の関係を図に表し、まとめる。	○ 図に表わした後に、そのような段落構成図になった根拠を明らかにするために、タブレットPC上の教材文に線を引かせたり、ワークシートに理由を書かせたりする。
まとめる	6 説明の工夫をまとめる。 7 学習の振り返りを行い、次時の学習を知る。	○ 説明の工夫を探す際に、指示語や接続詞という観点を与え、説明の工夫をまとめやすいようにする。 ○ 自己評価させ、学習の振り返りとする。 ○ 次時は、第7・8段落を読んで、説明の工夫を考えていくことを知らせる。

本事例で研究目的を達成するために効果的だった点は大きく分けて2点ある。

1点目は、自分と他者の教材文のラインを容易に比較し学び合えたことである。ICTを活用しない場面では、口頭発表を聞き聴覚情報のみで他者のラインを把握しなければならずそこには大きな作業を要する。しかし、※2の活動で、タブレットPC上の教材文のラインをWireless PJ経由でIWBに投影したことにより、聴覚プラス視覚情報でラインを比較できた。これにより、児童は他者の思考を素早く把握でき、自分の考えと比較しやすかったようである。また、そのことが、他者の考えに対して追加修正の意見を言いやすくなり、読解力を向上させるための拡散的思考の対話活動ができたと考える。

2点目は、段落相互の関係を捉えるのに効果的だったことである。図4にあるように、文章展開が類似の段落を捉えるために、教材文にラインを引き色分けしたことで、可視化して段落構成を捉えることができた。タブレットPCを利用してラインを引いたことで、全児童、ラインの色が統一され、少し色が違うといった雑念が入らずスムーズに学習を進めることができた。

さらに、学習効果を上げるためには、タブレットPCを利用して、ズームイン、ズームアウトを

有効に使う、挿絵と文章の対応を把握させれば、もっと説明的文章の工夫を考えさせて、対話活動を行うことができたと考えられる。

(3) 事例3 写真資料を提示し、整理・分析する対話活動を行った事例（第6学年 社会科）

ア 具体的な方法

表5 事例3の具体的な方法

児童数	23名	場所	6年生教室	授業者	中尾 通孝
本時の目標	土器や道具、住居の違いについての視点を復習し、それらから時代背景や生活について総合的に理解する。				
ICT 機器活用のねらい	写真を縄文時代と弥生時代に分類するために、土器の模様や色・厚さ、道具や住居を何に使うかなどの項目についてタブレット PC を使いグループで話し合い活動ができる。拡大、縮小しながら写真資料を観察し、時代の特徴について再構成させる。				
主に活用した ICT 機器	タブレット PC		主に活用した教材		アプリ⑩
活用場面	協働学習		活用状況		児童実践型

イ 単元名

大昔の様子はどんな様子なの（縄文時代と弥生時代）

ウ 本時の展開

表6 事例3の本時の展開

過程	学習活動	指導・支援 (○) 評価 (☆) ICT活用 (□) 考察する活動 (※)
つかむ	1 本時のめあてを知る。	○ 前時を振り返り、弥生時代の土器や道具、住居の特徴について復習をする。 ○ 児童の興味を引き出すために、前時に提示した写真資料を提示しながら復習する。
	土器や道具、住居の写真を見ながら、縄文時代と弥生時代に分類してみよう	
調べる	2 ワークシートを使って個別に分類する。 3 グループで自分の考えを出し合い、理由について話し合う。	○ 資料写真をよく見えるように、IWBに拡大した写真を投影しながら進める。(アプリ⑩) ○ <u>グループで理由を話し合う際に、根拠を示して話し合えるように、タブレット PC に資料を配信し、拡大・縮小して見られるようにする。※3</u>
	対話活動 グループ対話 土器・道具・住居を見て縄文時代・弥生時代に分類する。	☆ 道具の特徴をもとに、分類することができる。 A: 当時の生活様式や時代背景などの理由を根拠に、分類することができる。 →: 前時までの学習を復習し、友達の意見を聞いて分類することができる。
深める	4 全体で分類しながら、確認をする。	○ 選んだ年代と理由を発表させることで、道具の特徴だけでなく、当時の生活様式や時代背景に注目させる。
まとめる	5 本時の学習のまとめをする。	○ 一度学習したことの総合的な復習なので、前の思考の時間を確保するために、IWBにまとめて提示する。

※3の活動で、4人ほどのグループを6グループ作り、グループに1台のタブレット PC を準備して行った。対話活動を行った。対話活動の視点としては、次の2点である。①土器・道具・住居などの写真資料が、縄文時代、弥生時代のどの時代のものであるかを整理・分類する。②その根拠は何か。

児童は、根拠を説明する際に、タブレット PC を拡大・縮小しながら、根拠を述べ合いながら整理・分類する対話活動を進めていた。その学習についての6年生 23名について行ったアンケート

一ト結果は、次のとおりである。

- ・ 拡大・縮小をしながら話し合った児童・・・82.6% (19名)
- ・ 土器の判断に模様や厚さについて対話した児童・・・52.2% (12名)
- ・ 道具の判断に磨かれ方や材質について対話した児童・・・60.9% (14名)
- ・ 住居について名前を出しながら話し合った児童・・・82.6% (19名)

資料の写真や絵については、その大きさによって資料の見方を誘導しかねないものである。しかし、自分の考えを出し合い対話活動をする中で、必要になれば拡大・縮小をすることができるタブレットPCを手立てとしたことで、児童の視点が土器の模様や厚さ、道具の磨かれ方や材質、住居の名前とその由来である床の高さについて対話活動を促すことができたと考えられる。すなわち、児童の整理・分類する対話活動を活発にすることができると思う。

実践例としては挙げていないが、同様に社会科での元寇の学習の際に、元軍の進路を示した地図を提示し海岸線を防御すること、すなわち石塁を築くことを推測させた。1つの資料に焦点化することについては、有効であった。しかし、児童が考えることはほぼ同じで海岸線を守備するということであった。対話活動も活発にならず、タブレットPCを使う有効性は見られなかった。佐賀(2002)は、「どのような映像も、教育の中でしっかりと位置づけがなされた上で用いられなければ、効果的なものにはならない。」としている。タブレットPCを使う上でも、何のために用いるかという教育的な目的と位置づけが必要であると考えられる。

(4) 事例4 児童の統計を提示し、収束的思考をする対話活動を行った事例(第6学年国語科)

ア 具体的な方法

表7 事例4の具体的な方法

児童数	23名	場 所	6年生教室	授業者	中尾 通孝
本時の目標	作者の作品に込められた思いを、文章中の作者の言葉や、登場人物として挙げられている動物から読み取り、作品の主題を自分なりに考えることができる。				
ICT 機器活用のねらい	タブレットPCに本文を提示し、本文中にラインを引きながら理由を話し合うことで、対話活動を促進する。登場人物の事だけではなく、一般的な言葉で主題を表現できる。				
主に活用したICT機器	タブレットPC IWB PC 識別型無線投影機	主に活用した教材	青空文庫 宮沢賢治『猫の事務所』 C-Learning Wireless PJ		
活用場面	一斉学習	活用状況	児童発表型		

イ 単元名

作品の世界を深く味わおう

教 材 『注文の多い料理店』宮沢賢治 青空文庫 『猫の事務所』宮沢賢治 青空文庫

『やまなし』宮沢賢治 光村図書 『イーハトーヴの夢』畑山博 光村図書

ウ 本時の展開

表8 事例4の本時の展開

過程	学習活動	指導・支援(○) 評価(☆) ICT活用(□) 考察する活動(※)
つかむ	1 登場人物を整理し、『ぼくは、竈(かま)猫に同情します。』の僕は誰のことかを考える。	○ 作者の気持ちが書かれた1文を取扱うことで、作品に込められた主題を読み取るきっかけとする。 ○ <u>タブレットPCのC-Learningを用い、『ぼく』がだれであるかを決定させて、児童が選択した割合を掲示する。※4</u> そのことで、児童の状況を把握し、重点的に学習する項目を明確にする。
	作者 宮沢賢治が作品に込めた思いを考えよう。	

調べる	2 宮澤賢治はどんなところに『同情』したのかを調べて発表する。	○ 作品を貫くテーマに目を向けさせるために、その他の似たような場面も示唆する。 ○ <u>タブレット PC の Wireless PJ を利用し、調べた部分に線を引いた本文を IWB に提示できるようにし、協働学習の際の、共有化の手立てとする。※5</u>
深める	3 作品の中に『竈 (かま) 猫に同情』すると表現した、宮澤賢治の思いを考えて、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">対話活動 全体対話 自分なりに考えた主題を交流させる中で、登場人物が意図していることに焦点化し、人間や社会に対しての意見であることに気付く。</div>	○ タブレット PC の Wireless PJ を利用し、記入したキーワードを IWB に提示できるようにし、協働学習の際の、共有化の手立てとする。 ○ 登場人物に関する感情を書いた意見をもとに対話活動を始める悪文例示法を用いることで、違いを発表したい意欲を持たせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">☆ 自分なりの主題を読み取ることができる。 A: どうして猫を登場人物に選んだかの意図を自分なりに説明し、自分なりに主題を読み取ることができる。 →: 登場人物のことだけではなく、読んでいる人に伝えたいことであることを指導し、一般的な言葉で表</div>
まとめる	4 学習のまとめをし、次の学習への意欲を高める。	○ 本時の学習をまとめ、『やまなし』の学習へとつなげる。

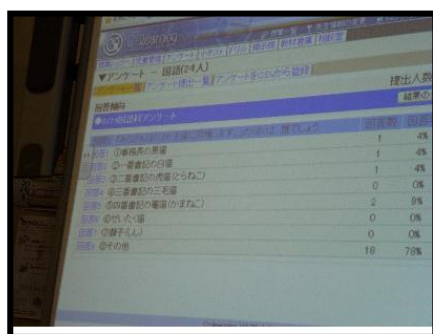


図3 IWBに提示した解答結果

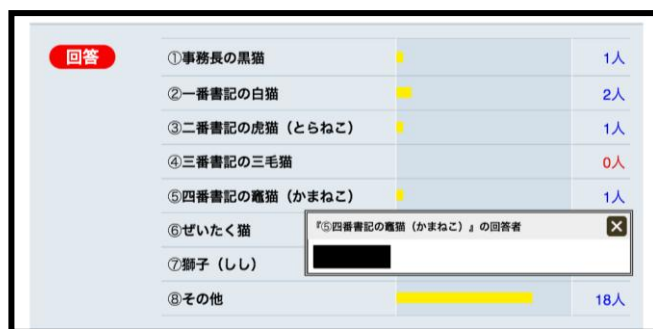


図4 教師用タブレット PCでの解答結果

まずは、C-learning を用いて本文中「僕」が誰であるかを質問したことについて考察する。※4の活動について、6年生 23 人について行った、児童の実態把握の方法についてのアンケート結果は、次のとおりである。

- ・ 挙手をするよりも質問紙の方が自分の意見を回答しやすい。・・・60.8% (14名)
- ・ 手を挙げてアンケートする時に、自分の意見を変えたことがある。・・・65.2% (15名)
その理由 仲の良い友達に合わせたから・・・42.9% (6名)【全体の 26.1%】
自分が少数意見だったから・・・71.4% (10名)【全体の 43.5%】
手を挙げた人が多いから・・・64.3% (9名)【全体の 39.1%】
- ・ 結果がグラフになった方がわかりやすい。・・・69.6% (16名)

授業の途中で児童の実態を把握する際には、時間の都合上、挙手によるアンケートが多い。しかし、その方法では、実態の事実を捻じ曲げる結果となることがあるようだ。児童の実態を正しく把握し、指導の重要性を確認しながら対話を設定し対話活動を進めることで学習効果を高めることができる。本実践では、対話活動の必要がないということが把握でき、主題を考えるという収束的思考を行う対話活動に十分な時間をかけられることがわかった。すなわち、ICT 機器を

活用することにより、自分の考えを素直に出すことができ、短時間で集約(前頁図3・前頁図4)しグラフ化できる。そのことで、児童の実態に応じて指導を行うことができ、無駄なく時間を使うことができる良さがある。対話活動での思考の時間を十分に確保することにつながった。

次に、※5の活動である、根拠となるところにラインを引きながら対話をする活動についてである。

5・6年生51名に行ったアンケート結果は次のとおりである。

- ・ 友達が示した部分を見なかった、見られなかったことがある児童・・・43.1% (22名)
- ・ 見えるところに、資料があった方がわかりやすいと感じる児童・・・82.3% (42名)

実際に、国語科での今までの学習では、根拠となる本文を示す際に、「○ページの○行目に書いてある……」と述べていたが、アプリケーションによって、または、児童が使い方に慣れるまでには時間がかかる場合があるが、実際にラインを引くなどして提示することができる。児童は探さなくても確認をすることができ対話活動に集中することができる。また、児童が自分の席から記入したものを示すことができることが時間の短縮につながり、児童の学習への意欲を継続させ、全体対話での思考を促すことができると考えられる。

また、利用したアプリケーションとプロジェクターは、期限付きのレンタルをしたものであった。当時のアプリケーションは、画面を切り替える際に時間差が生じてしまい、20秒ほどの時間がかかった。対話活動で時間を使い、次に提示をする児童の切り替えを行いながら授業をした。そのことを、開発業者に伝えたところ、9月には、10秒ほどで、切り替えられるように改善してもらった。教育用のアプリケーションの開発が進む中、児童の実態を知るのは教育現場にいる指導者である。今後、実践を残しながら、企業と連携しながら改善していくことが必要であると考えられる。

5 成果と今後の課題

本研究を総括するに当たって、ICT機器の利活用方法が対話活動にとってどのような効果があったのかについて、①対話題の設定、②表現する対話活動、③拡散的思考をする対話活動、④整理・分析する対話活動、⑤収束的思考をする対話活動の5つの視点について述べる。

まず、対話題を設定については、事例4のICT機器を使ってアンケートをしたことから、挙手によるアンケートより児童の状況をより正確に、質問紙法よりも短時間で集計することができることがわかった。このことより、ICT機器を利活用することで、正確に短時間で児童の状況に応じた対話題を設定することができ、対話活動のための十分な時間を確保することができることがわかった。

次に表現する対話活動、拡散的思考をする対話活動、整理・分析する対話活動、収束的思考をする対話活動について述べる。資料の提示方法については、事例1での描画、事例3での写真資料、事例2・4での文章資料を提示することで児童の対話活動を促すことができることがわかった。ICT機器を活用することにより、1つの資料を小集団での協働学習、全体での一斉学習など必要に応じて使い分けられること、多くの児童に確実に資料を把握させることができ学習効果を高めることに有効である。

特に、写真資料を用いる場合には、事例3の結果から児童が必要に応じて拡大・縮小をしながら資料を読み取り整理・分析することができることがわかった。また、ICT機器ならではの活用法として、詳細な画像資料を準備すれば、必要に応じて拡大、縮小して観察することができ、学習効果を高められることもわかった。

最後に、ICT機器は、今、教育界で注目され、児童も利用するだけで意欲がわく傾向にある。今後、当然の手立てとして活用されるようになる中で、教育効果を高めるためにはどのような活用法がある

のかについて更に検証する必要があると考えられる。そこで、①今までの情報機器を含めて再度、利活用法を整理する必要性、②対話活動が学習課題の習得に結びついているかの2つの課題も見つかった。

まず、本実践をまとめる際に、先行実践を調べる中で、これまでの情報機器である OHP などの利活用法の資料が非常に参考になった。ICT 機器について考えると、準備が容易である良さがあるものの、今までの絵や図・音声・動画を提示していた情報機器を複合的に活用していると感じた。授業の中で板書、ノート、ワークシートなどと同様に、先人の積み上げた研究のもとに、学習課題の習得への手立てとして有効性を再考察していく必要がある。ICT 機器の利活用法を考えることが、教師としての技術を整理・分類・分析し習得していく機会として、今後も実践と研究を続けていきたい。

また、各授業を計画する時や振り返る際には、これまで同様、対話活動が学習課題の習得に結びついているか、ICT 機器やその他の手立てが有効に作用しているかを、教育工学の観点から考察することが最重要課題であると感じた。授業の組み立て方、発問の是非についても、更に、研究を続けていきたい。そのことが、更なる教育効果を高めることになるとともに、アプリケーションなどの開発につながることを期待できる。これからも、私たちの実践を振り返りながら授業力を高めていきたい。

6 資料 研究の環境

(1) 人的環境

ICT 支援員が 1 名 (非常勤)

(2) 物的環境

タブレット PC (iPad)	.....	90 台
IWB (スマートボード)	.....	4 台
書画カメラ	.....	3 台
プロジェクター (内 1 台は一体型)	.....	4 台
※ 8 月から 10 月までのレンタルが 1 台		
パソコンにつなぐ電子顕微鏡	.....	1 台

最後に、本校のタブレット PC に導入されている、アプリケーションは次のとおりである。

【表 9 本校のタブレット PC に導入されているアプリケーションと利用法】

学習形態	アプリ名	内容【活用例】
個別学習	アプリ①	デジタル絵本で、英語の音読を聞くことができる。【英語活動】
	アプリ②	Midnight Party のデジタル絵本で、英語の音読を聞くことができる。【英語活動】
	アプリ③	14 の menu の中で、タップすると発音を聞くことができる。【英語活動】
	アプリ④	星座や月齢などを iPad 上で見る、観測場所を移動することができる。【星の学習】
	アプリ⑤	青空文庫などの本を読むことができる。【読書・国語科教材】
	アプリ⑥	野外活動で、植物の種類をその場で調べることができる。【理科・生活科など】
	アプリ⑦	
	アプリ⑧	各段の九九を、タイムを計りながら練習することができる。ランダムな九九もある。上がり九九、下がり九九を、時間を計りながら取り組むことができる。【算数科・ドリル学習】
	アプリ⑨	小学 1 年から中学 3 年までの各教科のドリル学習。履歴が残る。

	アプリ⑩	世界の首都名，漢字，首都の場所，国旗について学習することができる。【社会科・総合的な学習の時間】
	アプリ⑪	日本地図をパズルで学習することができる。【社会科・総合的な学習の時間】
	アプリ⑫	音符を読む，音を当てるなどの練習をすることができる。
	アプリ⑬	ネット配信の子ども新聞。試験的に利用。【国語科・社会科】
複合型学習	アプリ⑭	黒板のように書くことができる。
	アプリ⑮	絵の具，ペン，色鉛筆，クレヨンなどの素材の感覚を残しながら，色を選んで絵を描くことができる。【英語活動 他】
	デジタル授業 C-Learning	各教科の，アンケート，小テスト，自作ドリルなどができる。 【社会科：歴史その時あなたは どうする？自己意思の決定】 【算数科：単元末の問題を解く】【生徒指導：生活習慣チェック】
協働学習	Wireless PJ	画像をベースにペンやマーカーで記入することができ，i-Padでは1台ずつプロジェクターに写すことができる。他のパソコンでは，16分割まででき一斉に投影することができる。投影したものは，i-Padプロジェクターに，記録・保存することができない。9月までのレンタル。台数にも限定あり。【個々で作業したものを提示する。】
一斉学習	アプリ⑯	テレビ会議の資料を共有するもので，同期していると，1人が記録するとみんなの資料に反映される。非同期では，好きな資料を見られるが記入ができない。個別の作業はできない。【プレゼンテーション】
調べ学習	アプリ⑰	web ブラウザ インターネット検索【総合的な学習の時間】

《引用文献》

- (1) 佐賀 啓男 「文化とのつながりを求める教育メディア研究」『教育メディア研究』
1995年1月号 日本視聴覚・放送教育学会 pp. 44-49

《参考文献》

- ・ 文部科学省 『教育の情報化に関する手引』 2009年 文部科学省
- ・ 内閣府 『青少年のインターネット利用環境実態調査報告書』 2011年
- ・ 鈴木 克明 『教育・学習のモデルと ICT 利用の展望』 2005年
教育システム情報学会誌 22巻1号
- ・ 佐賀 啓男他 『改訂視聴覚メディアと教育』 2002年 樹村房
- ・ 藤原 伸彦他 『小中学校における表現・コミュニケーションスキルの育成を目指した ICT の活用』 2005年 鳴門教育大学情報教育ジャーナル
- ・ 須曾野 仁志他 『SCS 授業資料 学習者が OHP を利用する学習活動と授業改善』 2003年
- ・ 山本 朋弘他 『情報教育における思考力，判断力，表現力を高める授業の具体的展開～情報活用を中心とした言語活動の充実，情報モラル教育等の視点から～』
- ・ 岸本 唯博他 『学研教育選書 OHP を生かす新技法』 1979年 学研
- ・ 金子 孫市 『教育のシステム化シリーズ② 学校教育のシステム化』 1978年
めいけい出版
- ・ 川崎市立小学校
情報教育研究会 『研究紀要 自ら学ぶ力と豊かな心を育てる情報教育をめざして』 2009年
- ・ 山内 祐平他 『デジタル教材の教育学』 2010年 東京大学出版会
- ・ Charles F. Hoban 『Visualizing the Curriculum Curriculu の可視化...によって』 1937年
- ・ Edgar Dale 『Audio-Visual Methods in teaching』 1946年