

学習効果が高まる ICT機器の活用について

－タブレット型コンピュータの利用を通して－

脇 本 裕 之

平成16年度に福井大学大学院教育学研究科において、「コンピュータ等ITを活用した教材が学習意欲に与える効果」という研究主題のもと、研究実践を中学校数学科でおこなった。この実践の結果、生徒は授業に意欲的に取り組むようになったが、個別支援への活用ということに関して、有効な効果を得ることができなかった。

しかし、この実践をした時期に比べ近年は、各学校の教室に大型テレビが設置されたり、電子黒板が導入されたりするなど、学校のICT環境が整ってきた。また、タブレット型コンピュータ(以下「TPC」とする)などの、持ち運びが容易で、様々な情報が提示できる新しい情報端末も普及し始め、授業での効果的な活用が期待されている。

本研究では、TPCの効率的・効果的な利用方法、および、学習効果が高まる活用方法について実践を通し検証していく。

〈キーワード〉 タブレット型コンピュータ、大きく映す、毎日続ける実践、ICT支援員、
教員の意識改革

I 主題設定の理由

「学校でのICT活用についての実態調査と教育の情報化への提言」(社団法人日本教育工学振興会2012)によれば、「授業でのICT活用状況(学校全体として)」では、活用している割合は41.4%にとどまっている。校種別では、小学校が51.1%で比較的活用が進んでいるものの、中学校35.8%、高校25.5%と、学年が上がるにつれて割合が下がる傾向にある。特別支援学校では47.1%であった。その原因としては、準備などの「時間の問題」、授業で利用できる「コンテンツの問題」をあげている教員が多い。また、パソコンや提示装置などの「設備の問題」の割合も高くなっている。その一方で、「授業におけるICT活用に対する教員の賛否」を問う質問に関しては、86.6%の教員が賛成意見(小学校91.8%、中学校84.1%、高校76.7%、特別支援学校92.2%)を示している。つまり、授業でのICT活用は進んでいないものの、教員は活用に対して前向きであることがわかる。

また、総務省と文部科学省ではICTの活用に関する事業を行っている。総務省では、学校現場におけるICTの利活用を推進していくという目的のもと、「フューチャースクール推進事業」として平成22年度から3か年計画で、全国の小学校10校で実践している。文部科学省でも、国のIT戦略本部が平成22年に決定した「新たな情報通信技術戦略」を受け、21世紀を生きる子どもたちに求められる力を育む教育を実現することを目的とした、「学びのイノベーション事業」を平成23年度から実施している。現在この二つの事業は連携して行われ、平成23年度は新たに、中学校8校と特別支援学校2校が指定された。指定校からは、児童生徒の学習意欲が増したり授業時間の効率化が進んだりするなど、ICT機器を使うことによる様々な学習効果が報告されている。

福井県では、一部の市でICTによる校務の効率化や教室環境の整備がおこなわれているが、授業での活用の様子はなかなか伝わってこない。上記の調査結果が本県にも当てはまるのではないだろうか。そこで本研究では、ICTの活用に関する実態調査を行うとともに、具体的な活用方法を探っていく。授業でTPCを効率よく利用すれば児童生徒に十分な学習指導がおこなえ、さらに、学習場面においても効果的に活用することにより学習効果が高まっていくと考え、本主題を設定した。

II 研究目標

TPCの授業における効率的・効果的な利用方法および学習効果が高まる利用方法を、研修講座や授業実践などで提案し、その効果について検証する。

III 研究方法

1 ICT機器の利用の実態調査およびTPCの利用方法の研究(平成23、24年度)

- (1) ICT機器活用実践校の調査、研究
- (2) 福井県内のICT環境および利用実態の調査、研究
- (3) TPCの利用方法の調査、研究

2 授業でのTPC利用の実践研究(平成24年度)

- (1) 研究協力校での実践
- (2) 他研究員との共同実践
- (3) ふくい理数グランプリでの実践

3 ICT機器活用講座の開設(平成24年度)

IV 研究内容

1 ICT機器の利用の実態調査およびTPCの利用方法の研究

- (1) ICT機器活用実践校の調査、研究

TPC活用の研究を進めるに当たり、ICT活用を先進的に実践研究している県外の学校や団体などを訪問し、その取り組みについて調査した。

- ① 「学びのイノベーション事業」および「フューチャースクール推進事業」実践校訪問
 - ・平成23年11月29日(火) 石川県内灘町立大根布小学校授業公開(使用TPC:Windows TPC)
 - ・平成24年1月27日(金) 広島県広島市立藤の木小学校第2回公開研究会(Windows TPC)
 - ・平成24年11月16日(金) 岡山県新見市立哲西中学校公開授業研究会(iPad2)
- ② 研究会への参加
 - ・平成23年10月22日(土) 英語科デジタル教材勉強会(会場:大阪市)

それぞれの実践におけるICT機器整備状況の違いはあったが、与えられた環境の中でTPCや他のICT機器を効果的に利用していた。共通点は、授業をICT機器のみで行っているのではないという点である。今まで通りの教科書やノートを使う授業を基本とし、視覚的、聴覚的に効果が得られる場面でICT機器を利用していた。また、ICT機器を使うことで授業が効率化され、児童生徒と向き合う時間が増えていた。その増えた時間で課題をじっくり取り組ませることによって、授業内容の理解度が深まり、学習効果が高まっていた。このような授業の効率化から生まれた学習効果も、ICT機器活用の利点であると言えよう。これらのことをTPCを利用した教材や研修講座等に生かしていくこととした。

- (2) 福井県内のICT環境および利用実態の調査、研究

「平成23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(概要)」(文部科学省 2012)によると、福井県の学校におけるICT環境の整備状況では、以下のような結果が報告された。なお、各調査項目の数値は、全国の公立学校(小学校、中学校、高等学校、中等教育学校および特別支援学校)の調査結果によるものであり、かっこ内は(全国順位、全国平均)である。

・コンピュータ1台当たりの児童生徒数	5.6人/台(11位、6.6人/台)
・教員の校務用コンピュータ整備率	121.8%(4位、102.8%)
・普通教室の校内LAN整備率	94.0%(7位、83.6%)
・超高速インターネット接続率(30Mbps以上)	70.4%(21位、71.3%)

これらの調査項目から、本県のハード面での整備状況は良好と言える。特に普通教室での校内LAN整備率や超高速インターネットの接続率の高さから、授業中にインターネット上の教材や動画資料等を利用しやすい環境にあると言えよう。しかし、実際は各教室でインターネットが利用できない学校が多く(特に小中学校)、利用頻度は低いようだ。

・電子黒板のある学校の割合	72.9%(26位、72.5%)
・デジタル教科書の整備状況	29.6%(16位、22.6%)

上記の調査項目から、電子黒板の整備率は比較的高いが、1校当たりの整備率の平均は1.9台と少なく、いつでも授業で利用できる状態とは言い難い。これがデジタル教科書の整備率の低さにつながっているのではないだろうか。しかし、県内には、全ての小中学校普通教室にプロジェクタを整備している市もある。デジタル教科書とプロジェクタを組み合わせれば、大画面でコンテンツを利用できる。実際、この整備している市では、電子黒板の整備率も5.7台/校で、県内ではトップクラスの整備率ではあるが、デジタル教科書はプロジェクタを使って活用している場合が多い。

・授業中にICTを活用して指導する能力	62.6%(29位、65.1%)
・児童・生徒のICTの活用を指導する能力	58.4%(37位、62.8%)

上記の指導する能力を問う項目に関しては、低い数値となっている。これは、授業で使えるソフトウェアやコンテンツが少ないために、教材研究や準備等に時間がかかり、ICTを活用する時間が少ないことが要因として考えられる。また、ICT機器の環境は整備されつつも、それらがコンピュータ室などの限られた場所でしか使えなかったり、授業が重複しても利用できる十分な機器が不足していたりするなど、教員や児童生徒が十分に活用できない状態であることも考えられる。これらの内容をより具体的に検証するためにアンケートを実施し、TPCの教材開発や利用方法の提案につなげていくこととした。

(3) TPCの調査、研究

現在、教員が授業で利用できるTPCは、大きく分けて「iPad」「Windows TPC」「Android TPC」の3種類があると考えられる。これらはOSの違いで分類され、OSはそれぞれ「iOS」「Windows」「Android」となる。それぞれのTPCについて調査研究をし、特徴をまとめたものが以下の表である(表1)。

表1

	長所	短所
iPad (iPad 2以降)	<ul style="list-style-type: none"> ・軽快な操作感 ・カメラ機能 ・音楽、動画再生機能 ・周辺機器の充実 ・アプリが充実 ・ウイルス感染が少ない ・バッテリー駆動時間が長い など 	<ul style="list-style-type: none"> ・データの受渡 ・アプリのダウンロード ・アップデート方法 ・無線LAN環境が必要 ・Flash動画再生 ・有料ソフトの支払方法 ・端末価格が高い ・OFFICEの利用 など
Windows TPC	<ul style="list-style-type: none"> ・OSの汎用性 ・自作教材の活用 ・デジタル教科書の利用 ・電子黒板との連携 ・Flash動画再生 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・起動時間が長い ・バッテリー駆動時間が短い ・操作性が悪い ・無線LAN環境が必要 ・ウイルス対策 ・アップデート方法 など
Android TPC	<ul style="list-style-type: none"> ・端末の種類が豊富 ・端末価格が安い ・起動時間が短い ・バッテリー駆動時間が長い ・アプリが充実 ・軽快な操作感 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・ウイルス対策 ・Flash動画再生 ・悪意のあるアプリの存在 ・無線LAN環境が必要 ・アップデート方法 など

以上のことから、本研究で使用するTPCは、「操作性」「長時間バッテリー」「ウイルス感染対策」を重視して、iPadの利用を中心に行うこととした。しかし、活用場面や教材によっては、Windows TPCの利用も考えていく。

2 授業でのTPC利用の実践研究

(1) 研究協力校での実践

実践研究を進めるに当たり、研究協力校として福井県坂井市立長畝小学校に協力をお願いした。長畝小学校には以前から個人でiPadを利用して授業をしていた教員がいたことと、平成23年度末に学校で

iPadを8台購入(iPad2を購入)したことが理由である。ただ一部の教員はiPadの操作にある程度は慣れているが、他の教員はiPadや他のTPCについても全く知らない状態であった。そこで、実践テーマを「毎日続ける実践」とし、操作に慣れながら実践を続けていけるように、iPadの基本機能である、カメラ機能や描画系アプリを使って「実物を大きく映す」授業を提案し、日々の実践を進めることにした。

① iPad講習会の実施

実践に先立ち、全教員対象のiPad講習会を平成24年6月に実施した。事前調査(複数回答選択式n=56)から分かったことは、長畝小学校は授業でICT機器を利用していくことに積極的な学校であるが、機器操作に不安があるということである。そこで、講習会では実際にiPadを操作しながら、基本的な機能や操作方法を習得し、アプリを使った授業での利用方法について理解を深めた。講習会後の感想(自由記述式n=21)からは、「子ども達の学習に対する興味関心や意欲を高めることができる」や「様々な活動ができ、新しい形の授業が生まれる」など、16人の教員が授業でiPadを利用していくことに肯定的な意見を書いていた。また5人の教員は、「不明な点が多く活用しにくい」や「個人的な指導が必要」など、業務で使用しているWindowsパソコンとの違いに違和感を感じ、利用に対し慎重な意見であった。

ICT機器操作に関する不安は、長畝小学校だけに限らず、どの学校にも当てはまる事である。よって実践をするに当たり、ICT支援員の役割を果たすことを心がけ、特に機器操作に関する問題解決を中心に支援することにした。

② 授業実践

授業後には実践記録を作成してもらった。iPadを利用した授業実践は、延べ22回実施(1学期分)され、教科別では「算数」が最も多く実施された。iPadの利用者は「教師のみ」または「児童のみ」の使用が最も多く、主な使用目的は「教師の説明資料」や「課題の提示」であった。実践記録から、iPadを利用して良かった点として、「多機能である」「効率的に授業が進む」「操作が直感的なので児童でも簡単にできる」「学習を振り返るときに有効」「考えを共有化することが簡単」「活動の時間が増加した」など、他のパソコンの操作との違いや、普段の授業とは違った効果が得られることに関する意見が多かった。一方、要望や改善点として、「iPadや周辺機器の不足」「iPadのカメラ機能および画面解像度の低さ」「記録の残し方の難しさ」「アプリによってはゲーム的な要素が強い」など、機能面の不満や児童が使用する際の注意点に関する意見があった。

長畝小学校の全教員が利用することはなかったが、利用した教員の実践記録には、講習会の時よりも利用に関する具体的な利点、現実的な要望が書かれていた。これらは日々使うことで感じ取ることができた結果であろう。また、長畝小学校はNIEの研究指定校でもあり、その研究とiPad利用を併せた実践も報告された(下記実践例を参照)。これも日々使うことで活用の幅が広がった素晴らしい実践であると言える。このような素晴らしい授業のさらなる実現のために、学校現場からの要望に応え、改善点に対する具体的な支援をしていくことが必要であると感じた。

③ 授業実践例(長畝小学校実践記録より)

(例1)教科：第6学年 算数科 単元名：変わり方を調べて
使用ICT機器：iPad、AppleTV、無線ルータ、大型テレビ 使用アプリ：eDocReader(無料)

二つの数量を変化させ、その変わり方のきまりをみつける学習で利用した。自分の考えを発表する児童にiPadを渡し、自分のノートの写真を撮らせ、その場で描画アプリ(eDocReader)のペン機能で書き込みながら説明させた(写真1)。画像はAppleTVを使って無線で大型テレビに映し出す(写真2)。AppleTVを使うと、有線で大型テレビに画面を映し出す方法とは違い、発表ごとにiPadと大型テレビとをつなぐケーブルをつなげ直す必要がなく、画面上の切り替えだけで、順番に自分のノートの写真を映し出すことができ、時間を短縮することができた。またiPadの画面上に直接書き込みができるのも大変便利であった。



画面をAppleTVと無線ルータで無線送信

写真1

自分の席で書き込みながら発表



写真2

大型テレビに映し出された画像

(例2)教科：第5学年 理科 単元名：台風と気候の変化
 使用ICT機器：iPad、パソコン、スキャナー 使用アプリ：写真(標準搭載)

インターネットでも台風の写真やその進路を見せることができるが、事前にiPadに天気図や雲の画像を取り込むことで、手元でそれらの画像を見ることができる(写真3)。また指先の操作で簡単に画像の切り替えができるので、台風の連続的な動きを再現できる(写真4)。この簡単な操作により、児童は台風の連続的な動きを実感することができたようだ。画像は、「新聞の天気図」をスキャナーを使って取り込むこともできる。新聞という児童にとって身近な素材を活用することも大変有効であった。



写真3

画像を手元で確認



写真4

自分で台風の連続的な動きを再現

(2) 他研究員との共同実践

当教育研究所教科研修課の音楽科、美術科の研究員と協力して実践を行った。両研究員とも自身の研究の一つにiPadの利用を取り入れた授業実践を計画し、その実践を共同で行った。

この実践のテーマは、「ICT支援員の役割を果たす」である。当初、両研究員はiPadに関しての知識はなく、操作にも自信が持てない状態であった。そこで実践するに当たり、iPadを事前に貸し出して練習してもらい、教科での利用方法を考えてもらうことにした。貸出期間中、両研究員にはiPadの操作方法のみを習得してもらい、教材データファイルの転送や各種機器の設定など、技術的なことは筆者がやるようにした。そうすることで、教材研究に集中できると考えたためである。フューチャースクールでの研究報告会でも、機器に関する要望やトラブル解消はICT支援員が行い、実践には不可欠な存在であることが報告されていた。そのような役割を当研究所が担っていくことが大切であると考え、両研究員の実践の中で支援していくことにした。以下、その実践記録と支援方法を紹介する。

① 美術科授業実践記録より(福井県立工業系高等学校)

題材名「土を使って空間を意識した構成」で実践した。作品を鑑賞したり、作業をしている教師や生徒の手元を映し出したりした。人物を置いて視点を下から見上げるようにして撮影するなど、実物を作品のマケット(模型)としてイメージするために役立てた。生徒が、前回の授業の作品と比較して、作品の変化を確認するときにも用いた。

以下、利用した感想(自由記述式)である。

◆利点

- ・コンピュータより動画、静止画の再生方法が容易なので、授業の流れを切らさずに行える。
- ・教師が立って、生徒の方を見て授業ができる。
- ・制作途中の生徒の作品を映しながら説明を加えることができ、臨場感があった。その結果、生徒の意欲が高まった。
- ・前時の作品を写真に撮っておき、本時の途中で作品写真を見比べて考えさせる事ができた。
- ・生徒10人程度なら黒板前に集めて、iPadだけで教材の動画を十分見せることができた。音声もしっかり聞こえた。

◆課題

- ・プロジェクタについて動画、静止画を見せたので、暗幕を引いたり開けたりすることのできない制作では、使用することが難しかった。暗幕不要の大型テレビと無線でつながる環境が整うと、効力を発揮する。
(iPadがプロジェクタについてであると、作品をiPadの側まで動かして操作することになり不便)
- ・プロジェクタが途中で映らなくなる不具合が生じた。電源を入れ直して復旧した。
(自動ロックの設定がされているiPadは、時間が経つとスリープ状態になる。この状態でスリープ解除をしてもプロジェクタが反応しない。)
- ・iPadへのデータファイル転送が難しい。 ・操作に慣れていないと生徒を待たせることになる。

この実践の支援として、次の二つを行った。「プロジェクタとのつなぎ方」と「データファイル転送」である。具体的には、上記「◆課題」のアンダーライン部分でもあるような、iPad特有の機能面での難しさを解消した。そうすることで授業研究そのものに集中できたようだ。実践した研究員の全体的な感想として、「次回はiPadを使って動画を作成し、研修講座で活用したい」と、iPadの利用に対し前向きに語ってくれた。

通常、学校現場にICT支援員はいない。ICT機器操作に得意な教員がいる学校では、このような実践も推進していけるが、そうでない学校では難しいであろう。ただ、各学校には情報教育担当教員がいる。これらの教員がICT支援員の役割を担えるべく、そのためのICT研修が必要であると感じた。

② 音楽科授業実践記録より(福井県立普通科および商業系高等学校)

iPadを大型テレビに有線で接続し、教師や生徒が授業で使用した。事前に生徒のワークシートをiPadで撮影し、それらを大型テレビで提示した。

次に、教員がiPadの画面上で重要箇所にマーキングをし、生徒はそれを大型テレビを見ながら確認をした。また、生徒の演奏中には、iPadを操作しながら演奏の流れを大型テレビで示した。この二つの操作は、生徒もiPadを操作しながら行った。

◆利点

- ・生徒が作ったレポートを直接撮影し映し出すことで、時間の効率化が図れる。
- ・演奏の工夫箇所を説明する際、iPadでマーキングしながら大型テレビで説明することで、聞き手が分かりやすくなる。
- ・演奏発表の際、演奏の流れを大型テレビで映すことができるので、その流れを確認しながら、発表を鑑賞できる。

◆課題

- ・大型テレビ(50型程度)では、後ろの席になると画面が見えにくい。プロジェクタによる投影が望ましい。
- ・iPad2のカメラの画素数(約90万画素)では、生徒のワークシートを撮影しても、鮮明に記録することができない。

実践者(実践校担当教員)と音楽科研究員が相談しながら授業案を考えていた。筆者はその話し合いの中から出てきた要望である、「大きく映す」「画面に直接書き込む」を実現できるアプリ(eDocReader)を提案し、その使用方法を伝えた。また、美術科の実践同様、授業に必要なデータファイルの転送も行った。実践者はICT機器の操作に苦手意識を持っていたが、実践後には、「iPadを使った授業を初めて行ったが、有効だと感じた。工夫次第で活用の幅が広がっていくと思う」という感想を残していた。手軽に利用できることが、意識の変化につながったのであろう。

また、研究員もICT機器の操作は苦手であるが、この高等学校での実践の他、当研究所での研修講座(集合型)や要請研修講座(訪問型)、初任者研修でもiPadを利用した。eDocReaderを利用した資料説明の他、プレゼンテーションアプリ(Keynote)を利用した講座実施等、意欲的に利用していた。複数回利用した理由として、iPadの軽快な操作性や、何処にでも気軽に持ち運びできる可搬性など、使い勝手の良さをあげていた。

(3) ふくい理数グランプリでの実践

(期日 平成24年9月16日 会場 福井大学文京キャンパス)

福井県では、「授業で学習したことをベースに、実生活に関連した課題に取り組むことによって、数学・理科や科学技術に対する興味や関心を喚起するとともに、科学的な思考力・判断力・表現力等を育成する。」ことを目的とした、中高生が知識や応用力を競う「ふくい理数グランプリ」を平成20年度から開催している。平成24年度は、筆記試験のチャレンジステージ(予選)と、応用力とプレゼンテーション力で競うグランプリステージ(本戦)を実施した。筆者は実行委員としてこの事業に参加し、グランプリステージ参加者を対象とした、「図形の重心」に関わる講義をiPadを利用して行った。

講義ではプロジェクタとスクリーンを用いてiPadの画像を表示させ、講義内容をKeynoteで説明した。また、三角形の具体物をiPadで撮影したり(写真5)、画面に書き込みながら説明する場面ではeDocReaderを利用したりした(写真6)。

参加者にとって「図形の重心」は初めての学習であったが、Keynoteの教材を利用することで、視覚的に重心の意味を理解させ、また、三角形の模型とiPadの画面を併用することで、重心の他の性質についても理解を深めることができた(写真7)。プレゼンテーションソフトを使った講義は、他のコンピュータ等でも代用できるが、コンピュータを利用して授業をすると、準備等に時間がかかる場合が多い。しかし、iPadなら機器設置には時間がかからず、カメラ機能や描画機能を使って、視覚的効果を利用した講義も、iPad一台で手軽に行うことができる。限られた時間を効率的に利用し、内容を効果的に伝えることができるのである。iPadの手軽な操作性と多機能であることを利用することで、今まででは実現できなかった授業を実践できた。



写真5 iPadで三角形を撮影



写真6 eDocReaderでの説明



写真7 模型と画面を併用

3 ICT機器活用講座の開設

(1) 講座設計について

当研究所では講座での実践に当たり、テーマを「教員の意識改革」とした。教員は日頃から教材研究や生徒指導、部活動指導などの様々な業務に追われ、ICT機器の活用に対して研究の時間が割けない状態である。また、今までの授業スタイルでも十分と考えている教員も少なくない。

確かにそのことは間違いではないが、時代が変わり、学校を取り巻く環境や児童生徒も変化してきている。そのような中で、ICT機器を利用しながら少しでも授業を変えていこうとする姿勢は大変重要であると感じている。実際、フューチャースクールやICT機器活用を先進的に実践している学校からは、学習意欲の向上や学力向上などの成果が報告されている。

そこで、授業でICT機器を利用することの良さに触れ、少しでも自分の授業を改善していこうとする意識が高まるようにしていきたいと考え、ICT機器の活用に関する集合型の研修講座を新設した。できるだけたくさんの教員にiPadの操作をしてもらうために、iPadを6台(第2世代5台、第3世代1台)を準備した。県内全校種の教員を対象に募集したところ、定員20名に対し、41名の申込みがあった(参加者内訳: 小学校17名、中学校12名、高等学校5名、特別支援学校4名、教育機関2名)。定員を大幅に超える人数が集まったため、所員個人所有のiPadも2台使用することにした。

講座内容は実際にiPadを操作することを中心に、講義だけでなく、簡単な教材を作成する演習も取り入れることにした。また、他のICT機器に関する研修として、電子黒板の活用についても、講義形式で行うことにした(表2)。

(2) 事前調査から

講座参加者に、iPad利用に関するアンケートを実施した。参加者40名中、39名から回答を得た。

「よく活用している」「ある程度活用している」と答えた合計の割合は23%であった。既に日々の授業の中で活用していた教員が2名いた。一方、「あまり活用していない」「まったく活用していない」と答えた77%の理由として、学校での環境が整っていないことや、個人でiPadを持っていないということが多かった(図1)。この状況を少しでも改善していくことが本講座の目的である。

(3) 講座後アンケートから

講座修了後にアンケートを実施した(39名回答)。アンケート結果から、参加者全員が、授業で活用することに賛成していることがわかった(「とても賛成」「やや賛成」の合計 図2)。「子ども達の関心意欲が上がる」「視覚的効果」「持ち運び易さ」「直感的な操作性」など、好印象をもったようだ。ただ懸念要素として、「機器操作習得までに時間がかかる」「機器や環境の整備が難しい」「コンテンツが不足している」「今までの授業との両立が必要」という意見も書かれていた。また、自由記述欄には次のような賛成意見や反対意見が寄せられた。

賛成意見・・・82%	反対意見・・・8%
<ul style="list-style-type: none"> ・画像の拡大縮小ができるので、子どもの興味関心を引きつけられてよい。 ・教育的効果は大きいと思う。使いこなすようになるには、学校の環境、教員の意識が大事になってくる。 ・新課程より活動が重視されているが、iPadを生徒達に使わせながら活動できれば、楽しい雰囲気での授業ができそうだ。 ・もっと使いこなせるように研究していきたい。 など 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子教科書が普及する段階で使うべき。その導入時に児童生徒が使うiPadを導入するべきである。 ・操作が簡単でよいが、ファイル構成が見えにくいいため、Windows系の機器からの移行には、勉強が必要である。 ・無線LANが整備されていない現状で、授業での使用は難しく、効率的ではない。まだまだ自分の知らない使い方もあるはずなので、それを今後も探っていきたい。

※上記の賛成意見、反対意見の判断は筆者が行った。また、無記入は10%あった。

反対意見や改善点を感じながらも、全ての参加者が授業でiPadを活用することに賛成していることには大きな意味がある。これは実際に使ってみたことで、より現実的にiPadを使つての授業を想像し、その利点と問題点を感じ取れたからであろう。iPadを含めたICT機器の活用で大切なことは、「実際にやってみること」である。そのような機会を様々な研修で提供していく必要があると感じた。

表2 講座名：授業で活用しよう！ICT機器(平成24年10月実施)

<p>講義内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレット型端末と電子黒板の機能の理解(講義) ・電子黒板の活用場面の理解(講義・演習) ・タブレット型端末の利用方法の理解と実習(講義・演習) ・教材作成(演習)
--

授業などでiPadを活用していますか

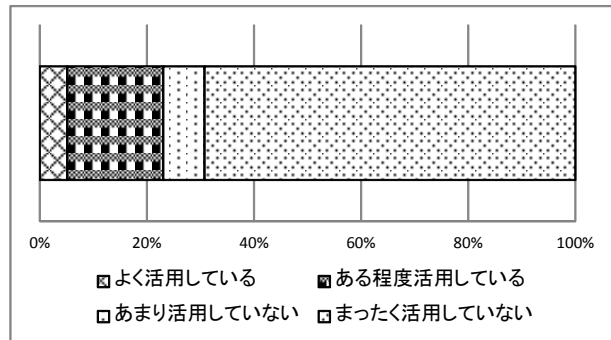


図1

授業などでiPadを積極的に活用していくことに賛成ですか

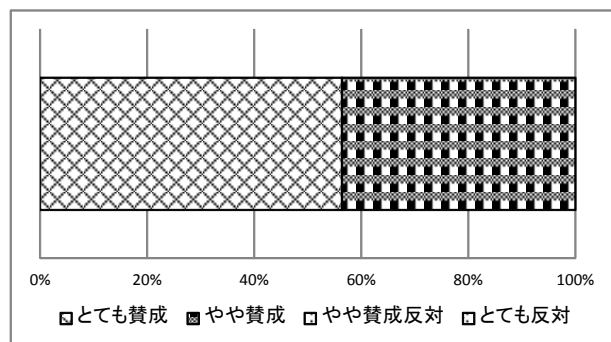


図2

V 今後の展望

1 利用から活用へ

研究開始当初は、「活用」という言葉を前面に出し、TPCを授業で積極的に利用していくための具体的な提案を進める予定であった。しかし、各学校の整備状況や教員のICT機器利用に対する抵抗感から、まず、TPCを授業で使用するについての理解を得ることから始めることにした。特にiPadの研修講座では、スキルアップ研修を中心に、ワークショップなどを取り入れながら理解を深めてもらった。また、共同実践では、ICT支援員として実践を支えてきた。その結果、iPadを利用した教員には意識の変容が見られ、今後も利用していくことに前向きになった。よって今後は、次の段階として、より具体的な活用方法提案の研修を展開していく必要がある。実際、何人かの教員は具体的な活用方法を求めている。既に活用している教員とのネットワークを構築しながら、新たな活用方法を開発していきたい。

2 ICT支援員として

学校現場の教員は日々の業務や目の前にいる児童生徒への対応に追われ、ICTを活用するどころか、ICTについて勉強する時間すらない状態である。要請研修(訪問型研修)を各学校等で行っても、最初から興味関心を示さない教員も少なくない。しかし、今回のiPadを代表とするTPCは、そのような日々忙しい教員の手助けとなるツールであると感じている。実践した教員は、時間の効率化や児童生徒の学習意欲の向上など、活用したことでの効果を実感している。また、当所で行われた研究発表会には多数の教員が参加し、TPCに対する関心の高さが伺えた。参加者の感想には、活用に関する前向きな意見が多く書かれていた。

したがって今後は、より多くの教員が具体的な実践をすることのできる機会を増やしていくことが大切である。また、実践していく中での疑問や不安を解消したり、機器操作に対する適切な情報提供をしたりするなど、ICT支援員としての継続的な支援をしていくことが、研究所の役割であると強く感じる。これからの研修の在り方について、さらなる研究を進めていきたい。

3 FICTの推進

ICTとは、「Information and Communication Technology」の略で、情報通信技術と訳される。近年、ITからICTになり、Communicationが重要視されている。では、授業にICTを取り入れるとはどういうことか。それは教員からの一方的な情報の伝達ではなく、教師と児童生徒、児童生徒同士が相互に意見交換や意思確認をするために使うことに他ならない。そのように考えると、ICTとは、「Interaction (相互作用)and Cooperation (協働) Tools (道具)」であるかと思う。ここで大切なことは、ICT機器はあくまでも授業を形づくるための道具の一つであるということである。ICT機器を使うために授業をするのではなく、教材研究をしていく中で、ICT機器の活用場面を考えていく。今までは機器の設置や操作方法等で敬遠しがちであったICT機器が、TPCの登場で変わりつつある。つまり新しい視点での教材研究を進めることのできる時代になったと言えよう。ICTを活用することで新しい発見「Find」が生まれ、教員や児童生徒が新しい気づきを得る授業が実現できるのである。そのような観点から、ICTにFindを加えた「FICT」の活用を研修講座等で提案し、授業実践に向けての支援をしていきたい。

最後に、本研究の実施に当たり、アンケートに御協力いただいた研修講座参加者の皆様、および御多忙の中、研究協力校として多大な御協力を賜りました、福井県坂井市立長畝小学校教職員の皆様に厚くお礼申し上げます。

＜引用文献＞

- 社団法人日本教育工学振興会(2012)『学校でのICT活用についての実態調査と教育の情報化への提言』
p. 11、p. 12、p. 15
- 文部科学省(2012)『平成23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(概要)』
p. 12、p. 13、p. 16