

タブレットPC等の特性を生かした効果的な利用法に関する研究（第二年度）

－ ICT機器の活用と運用管理－

情報教育チーム

《研究の要旨》

一年次の基礎研究を踏まえ、二年次は、「環境整備と運用管理の工夫」「教師による教科指導での活用」「児童生徒による授業での活用」の三つを視点とし、研究協力校において、既存の環境で効果的にICT機器を活用するための運用管理の工夫や、教科指導におけるタブレットPCの効果的な利用に関する授業実践を行った。

I 研究の趣旨

情報通信社会の急速な発展とグローバル化の進展により、現在の社会は大きく変化している。文部科学省による教育の情報化加速化プランにおいては、教員自身が授業内容や子どもの姿に応じて自在にICTを活用しながら授業設計を行えるようにするための機器整備の必要性が示され、教育用コンピュータの中でタブレットPCの占める割合は3年間で5倍に伸びている。本県においては、平成28年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査によると、各校の教育用コンピュータの整備状況は、国の目標値を下回っており、導入されている学校においても効果的に活用されていないのが現状である。しかし、学習指導要領においてもICTの活用が求められていることから、今後の機器導入も踏まえた、機器の整備状況に応じた授業におけるICTの活用を推進していく必要がある。そこで、タブレットPCを中心としたICT機器の特性を生かした効果的な利用と運用管理の在り方が、本県において求められる課題と考え、研究テーマとした。研究の一年次は、アンケートや活用事例の収集、分析等の基礎研究を行い、二年次は、実際にタブレットPCを導入し、活用を始めた小学校1校、高等学校1校の研究協力を得て実践的に研究を進めた。

II 研究の概要

1 一年次の研究内容

(1) アンケートによるICT活用に関する実態調査

当教育センター（以下、教育センター）の研修に参加した教員を対象にアンケートを実施し、県内のICT活用の現状や課題について調査を行った。校種ごとの取組の様子や、活用の意向、効果と課題等、ICT活用に関する現在の状況や教育現場の声をまとめ、実態を把握した。

(2) 教育現場で利用されるICT機器の特徴把握と検証

教育現場で利用されている主なICT機器について、その特徴を把握し、授業への効果や活用場面について検証した。書画カメラ、電子黒板、ノートPCに比べ、タブレットPCは、他の機器の機能をおおむね兼ね備えている上に、

比較的安価であることから、今後、学校でのICT機器活用の中核をなすものであり、タブレットPCを中心とした、より実効性の高い機器の組合せを「教科指導モデル構成」として提案した。

(3) 教科指導での効果的な活用事例

ICTの効果的な活用について、教育センターの指導主事より、指導内容や活用事例を収集した。それを分析し、「ICT活用の有効性」を6観点15項目に分類した。これを基に、効果的な活用を行うための指針を明確にした。

(4) 指導主事及び長期研究員によるICT活用実践

教育センターの指導主事と長期研究員によるICTを活用した実践を行い、一年次の研究の検証と、二年次の研究協力校での実践の足掛かりとした。

2 二年次の研究構想と三つの視点

(1) 二年次の研究構想

一年次の研究を踏まえ、二年次の研究構想を以下のように設定した。

学校のICT機器の整備状況や、ICT活用の目標に即した、タブレットPCの効果的な利用と、環境整備を含めた運用管理の在り方について、実践的に明らかにする。

(2) 二年次の研究における三つの視点

① 環境整備と運用管理の工夫

県内のICT機器の整備状況は、自治体や学校ごとに異なり、予算の制約もあって、多くの学校で十分な環境とはいえない。そこで、学校の状況に応じた、環境整備と運用管理の在り方について検討し、より効果的に活用するための工夫を提案した。

② 教師による教科指導での活用（実践Ⅰ）

タブレットPCの台数が限られている場合、効果的な活用を行うためには、教師の利用を中心とした活用が考えられる。そこで、主に教師が教科指導において、タブレットPCの特性を生かした効果的な活用ができるよう提案し実践を行った。

③ 児童生徒による授業での活用（実践Ⅱ）

機器が一定数整備された環境では、児童生徒がタブレッ

トPCを活用した授業が可能となる。そこで、グループ1台または一人1台の環境において、児童生徒がタブレットPCを利用する時に必要なコンピュータリテラシーを検討し提案するとともに、児童生徒による、タブレットPCの特性を生かした効果的な活用の仕方について、提案し実践を行った。

Ⅲ 研究の実際

1 研究協力校の現状

(1) A小学校

A小学校では、以前よりタブレットPCが整備され活用されてきたが、平成28年度に、校内をカバーする無線LAN環境が整えられ、5、6年生を対象に、一人1台分のタブレットPCが導入された。また、町教育委員会より、ICTコーディネーターとサポーターが派遣されている。今後、ICTの利用を推進し教科指導を充実させるとともに、児童用タブレットPCを、授業で積極的に活用することで、児童の情報活用能力の育成を目指している。A小学校における主なICT環境は、以下のとおりである。

- タブレットPC
 - Windows 8.1 8台（主に教師が利用）
 - Windows 10 150台（主に児童が利用）
- デジタルテレビ
 - 32型デジタルテレビ 各教室
 - 49型デジタルテレビ 1台
- 無線LANアクセスポイント
- 画面転送装置(ワイヤレス・ディスプレイ・アダプタ)
- デジタル教科書

(2) B高等学校

B高等学校は、地域にとって魅力ある学校づくりを目指し、その一環としてICT教育を推進している。目標を「授業効率を高め時間短縮につなげるとともに、生み出された時間を生徒の主体的・対話的で深い学びのために利用し、授業を改善していくこと」とし、全教科でICTを活用した実践を行っている。また、各教科の代表者で構成した「ICT教育推進委員会」を組織し、ICT活用に関する様々な取組について議論し、委員会からの提案内容を多くの教員に広めている。つまり、校内OJTによりICT活用の基盤をつくることで、継続的な活用につなげ、教員の意識を高めることを目指している。B高等学校における主なICT環境は、以下のとおりである。

- タブレットPC
 - Windows 10 39台（1人1台推進委員へ配付）
- プロジェクタ 4台
- 独自の高速インターネット回線
- 画面転送装置(ワイヤレス・ディスプレイ・アダプタ)

- Bluetoothスピーカー
- 模造紙（スクリーンの代用）

2 環境整備と運用管理の工夫

(1) 環境整備と運用管理の意図

A小学校では、授業での活用に有効な授業支援ソフトやオフィスソフトが、児童用タブレットPCには導入されていなかった。そこで、タブレットPCの積極的な授業での活用を進めるため、無料で利用できる授業支援ソフトの機能やオフィスソフト、無線LANを管理するためのソフトを整備し、活用の幅を広げる工夫を行った。作業はICTコーディネーターと町教育委員会の協力を得て進めた。

(2) 環境整備と運用管理の工夫の実際

① 授業支援ソフトの機能の整備

ア 画面表示機能

児童用タブレットPCの画面を教師側で表示できるリモートソフトを整備した。これにより、児童用タブレットPCの画面を教師用タブレットPCで確認し、全体に拡大提示することが可能となった（図1）。

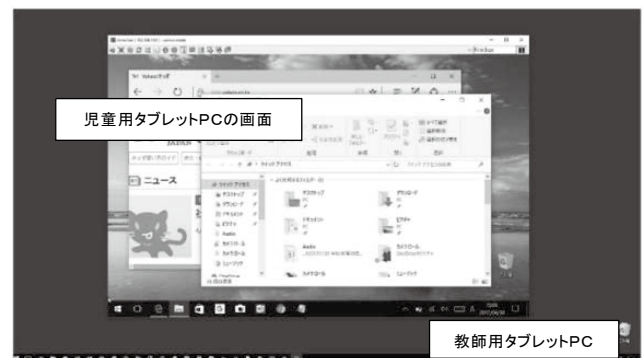


図1 リモートソフト「Ultra VNC」

イ ファイルアクセスと一括配付機能

フォルダに共有設定をすることで、教師用タブレットPCから児童用タブレットPCにアクセスして、ファイル进行操作したり、複数のタブレットPCへ資料等を一括して配付したりする機能を整備した（図2）。

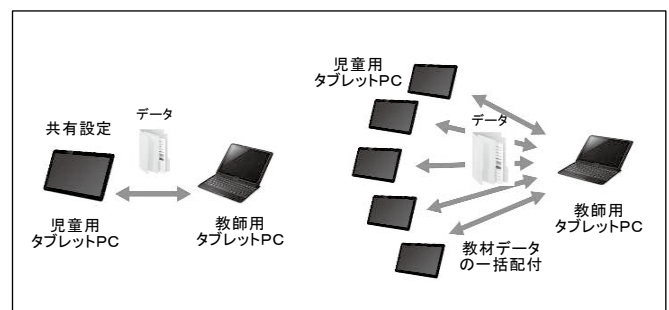


図2 ファイルアクセスと一括配付のイメージ

② G Suiteの導入

G Suite^{※1}は、情報共有に利用できる様々なツールが揃っており、プレゼンテーション用のスライドアプリや、表

計算のスプレッドシートアプリ等が利用できる(図3)。ネットワークでつながっているため、データの共有や、協働作業に適しており、すべてのタブレットPCに導入した。

※1 Google社が提供する、クラウドを利用したアプリを集めたツール群。メールやオフィスソフト、ファイルストレージ、ビデオ配信等が利用でき、教育機関では、申請することで、無償で利用が可能である。

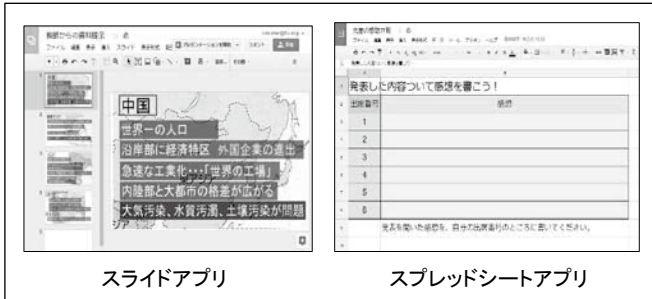


図3 G Suiteのアプリケーションの例

③ 無線LANの管理

タブレットPCを有効に活用するには、安定した無線LAN環境が必要であるため、無線LANの電波状況を可視化し、状況を把握する整備を2点行った。一つは、電波の様子を表示するソフトを用いて、校舎内の様々な場所の電波の強さを把握できるようにした。もう一つは、タブレットPCが無線LANへ接続されているかどうか、一括して把握できるツールを準備した(図4)。



図4 ネットワーク管理ツール

(3) 活用を促進するための運用管理の在り方

教育現場の実態や課題を踏まえて、学校において既存のICT機器の活用を促進するための対応を、次の3点にまとめた。

- 1 ICT機器環境を向上させるための環境整備
- 2 既存の機器環境の性能把握
- 3 不具合が生じた場合の準備

1は、授業支援ソフトの機能の実現や、タブレットPCの共有設定、G Suiteの整備等が該当する。2は、例えば、タブレットPCを複数、無線に接続したときのネットワークスピード、カメラで撮影した写真の解像度の把握等である。3は、例えば、代替機を準備したり、無線でつながらない場合は有線を利用したりすることである。機器のトラブルを想定した対策を行うことで、授業への影響を最小限

にする必要がある。

3 実践I「教師による教科指導での活用」

(1) A小学校

① 実践計画

時期	実施内容
5月	研究内容の説明 タブレットPC活用研修会1
5～7月	授業実践
7月	タブレットPC活用研修会2
8～10月	授業実践
10月	実践結果のまとめ

② ICT活用研修会の内容

A タブレットPC活用研修会1

[内容]

○「カメラアプリ」と「電子黒板アプリ」の活用

○タブレットPC活用事例の紹介等

授業におけるタブレットPC活用の特長として、比較的操作が容易な点があげられる。教師のスキルにかかわらず利用可能で、活用の幅が広いカメラアプリと電子黒板アプリの使い方等について説明を行った。研修の最後に活用場面について話し合う場を設けることで、授業実践での活用につなげることができた。

イ タブレットPC活用研修会2

[内容]

○教師用と児童用のタブレットPCの連携機能

○タブレットPCを活用したコンピュータリテラシーの指導の在り方

○児童用タブレットPCの活用事例等

整備した授業支援ソフトの機能や、児童のコンピュータリテラシーを高める指導、活用事例等を説明し、児童に対する教員の活用指導力の向上につなげることができた。

③ コンピュータリテラシーの指導について

児童生徒は、家庭でもタブレットPCを利用していると思われるが、タブレットPCを学校で利用するための、コンピュータリテラシーの指導が必要と考え、次の3点にまとめた。指導テキストも併せて作成し、実践研究に先立ち、研究協力校に提案した。(図5)。

- 1 タブレットPCでの文字入力
- 2 カメラアプリ・フォトアプリの使い方
- 3 フォルダとファイルの理解

1は、タブレットPC特有のタッチキーボードでの入力に慣れさせることである。キーボード付属のパソコンに比べ、タブレットPCは長文の入力には適していないが、文字の入力ができることにより、活用場面は大きく広がる。2は、カメラアプリとフォトアプリの操作は比較的容易であり、低学年でも活用が可能で、様々な学習活動での記録

に利用することができる。併せて、撮影の目的や撮影後の活用を意識し、著作権や肖像権を尊重させる指導を行うと効果的である。3は、フォルダとファイルの仕組みを理解し、利用させることである。活用が進むにつれ、取扱うファイル数も増え、フォルダを用いた階層化や、分かりやすいファイル名を設定することが必要になる。



図5 コンピュータリテラシーの指導テキスト

④ 授業実践例

ア 第1学年 生活科「いきものとなかよし」(実践①)

校庭でコオロギやバッタ等の虫を探し、それらの虫がどこにいたか、タブレットPCのカメラアプリで撮影させた。そのデータを集約し、「校庭虫マップ」作成のための資料として利用し、その後の虫の種類とその分布状況に関する話し合いに活用した(図6)。

※以下、活用の効果は、ICT活用の有効性6観点15項目の分類を表す。

[活用の効果] 情報の視覚化, 主体的な活動, 活動場所の自由



図6 生活科の授業の様子

イ 第2学年 生活科「ときどきわくわく まちたんけん」(実践②)

給食センターや道の駅を見学している児童の様子を、タブレットPCで写真に撮影した。タブレットPCは、ケーブル1本でテレビに映すことができ、帰校後、体験してきたことを振り返らせ、詳しくまとめさせた(図7)。

[活用の効果] 情報量の多い資料の提示, 情報の記録

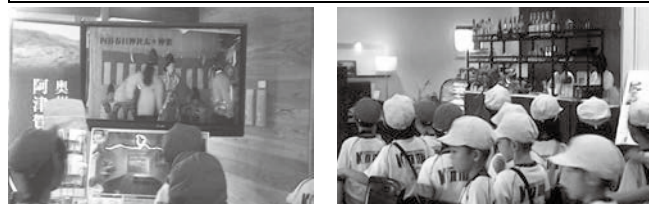


図7 生活科の授業の様子

ウ 第3学年 算数科「あまりのあるわり算」(実践③)

タブレットPCで児童のノートを撮影し、テレビ画面に映して説明させた。ノートの内容を直接提示したことで、時間短縮ができ、多くの児童に発表の機会を設け、学習内容の理解の深まりがみられた(図8)。

[活用の効果] 情報の記録, 時間短縮, 意識の集中



図8 算数科の授業の様子

エ 第4学年 国語科「身の回りの文章を読みくらべよう」(実践④)

身の回りの実用的な文章について、グループで話し合いながら表現の特徴を調べ、発表資料を作成させた。その資料をタブレットPCで撮影し、拡大提示しながら発表させ、聞き手を意識して伝える大切さに気付かせた(図9)。

[活用の効果] 情報の記録, 時間短縮, 意識の集中



図9 国語科の授業の様子

オ 第6学年 理科「生き物のくらしと環境」(実践⑤)

食物連鎖の関係をグループごとにデジタル教科書に書き込み、図式化して考えさせた。その結果をクラス全体で共有することで、理解の深まりがみられた。(図10)。

[活用の効果] 情報の視覚化, 意識の集中, 主体的な活動



図10 理科の授業の様子

カ ふれあい学級 生活科「シンクロナイズドスイミング遊びをしよう」(実践⑥)

泳ぎや動きをタブレットPCで撮影し、その場で確認させながら、どういう動きをすればそろった動きに見えるのかを理解させ、修正させながら動画作品を作り上げた。視覚優位の児童には大変効果があった。完成した作品を全校生や保護者に見てもらい、多くの賞賛のコメントをもらっ

たことで、自己肯定感の高まりが見られた（図11）。

[活用の効果] 情報の視覚化、情報の記録、個別指導への対応、主体的な活動、活動場所の自由

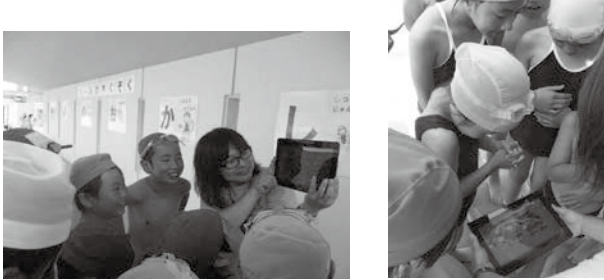


図11 生活科の授業の様子

(2) B高等学校

① 実践計画

時期	実施内容
4月	第1回ICT教育推進委員会
5月	ICT活用校内研修会1
6月	第2回ICT教育推進委員会（ICT活用校内研修会2）
7月	推進委員による授業実践 第3回ICT教育推進委員会（授業リフレクション）
8月	授業実践（中学生1日体験入学）
9月	第4回ICT教育推進委員会
10月	学校公開（ICTを活用した公開授業）

② ICT活用研修会の内容

ア ICT活用校内研修会1（全教員対象）

[内容]

- 各教科での活用事例の紹介
- タブレットPCの基本的な操作方法
- 「カメラアプリ」を使った画像の活用
- ワイヤレスによる機器の接続等

各教科での活用事例を動画で紹介した後、実際にタブレットPCを用いて操作体験を行い、その後の授業実践での活用につなげることができた。

イ ICT活用校内研修会2（ICT教育推進委員対象）

[内容]

○G Suiteの操作体験

G Suiteについて、データの共有や複数同時書き込み、アンケートの集約等の操作体験を行ったことで、授業での活用のイメージにつなげることができた。

③ 授業実践例

ア 第2学年 数学Ⅱ「三角関数のグラフ」(実践⑦)

三角関数のグラフの特徴や周期関数について、例題をデジタル教科書で提示したり、グラフの描画を動画で投影したりすることで、三角関数の変化について理解が早まり、時間短縮につながった（図12）。

[活用の効果] 情報の視覚化、時間短縮、主体的な活動

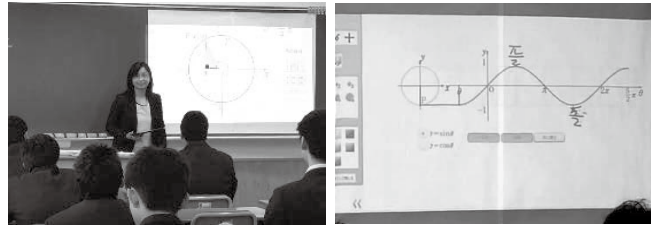


図12 数学Ⅱの授業の様子

イ 第1学年 化学基礎「分子からできる物質 水の性質」(実践⑧)

水分子内にはたらく「水素結合」と「特別な性質」について、ジグソー法を用いて授業を展開し、結果をプロジェクタで投影して全員で確認した。動画や模式図を投影することにより、実際に肉眼では確認できない現象を分かりやすく理解させた（図13）。

[活用の効果] 情報の視覚化、多様なメディア、情報の共有、時間短縮、主体的な活動



図13 化学基礎の授業の様子

ウ 第3学年 生物「刺激の受容と応答 視覚」(実践⑨)

マグロの眼球の構造観察実験において、実験手順や作業方法、観察におけるポイント等の画像をデジタルテレビで提示することで、活動の見通しをもたせることができた。ICTを活用した全体への説明に加え、紙媒体の資料で補完することにより、実験中の作業時間のばらつきを抑え、実験後の考察に十分な時間を確保できた（図14）。

[活用の効果] 情報の視覚化、時間短縮、意識の集中



図14 生物の授業の様子

エ 第2学年 コミュニケーション英語Ⅱ「Lesson 7 Changing Language」(実践⑩)

デジタル教科書等を利用することで、板書や説明する時間の短縮を図り、机間指導や生徒の活動時間を確保した。また、タブレットPCとプロジェクタを無線で接続することにより、教師が自由に移動しながら、進捗の確認や個別指導に対応できた（図15）。

[活用の効果] 時間短縮、個別指導への対応、主体的な活動



図15 コミュニケーション英語Ⅱの授業の様子

オ 第3学年 英語表現Ⅰ「Lesson 19 (比較級)」(実践⑩)

プレゼンテーションソフトで作成したスライドをプロジェクトで投影し、説明時間を短縮した。生徒の活動時間を確保することで、授業後半の、基礎的な内容の定着と知識の活用を図る時間を十分に確保できた(図16)。

[活用の効果] 多様なメディア、時間短縮、主体的な活動

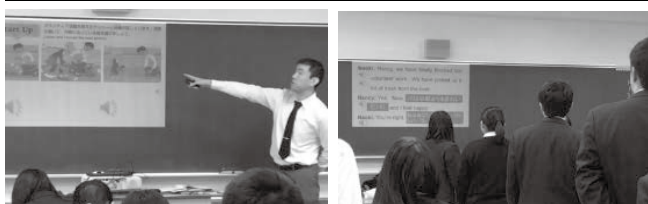


図16 英語表現Ⅰの授業の様子

カ 第2学年 美術Ⅱ「日本美術入門」(実践⑫)

日本美術の鑑賞において、拡大提示装置を用い、数多く提示することで、作品の共通点や特徴を明確に捉えさせた。さらに、アニメーションや図版、動画を用いて様々な面から鑑賞させた(図17)。

[活用の効果] 多様なメディア、時間短縮、意識の集中



図17 美術Ⅱの授業の様子

キ 第1学年 簿記「個人企業の税金」(実践⑬)

プレゼンテーションソフトで作成した板書内容を投影することで、時間の短縮を図り、問題演習や確認テストの時間を確保した。学校のWebサイトから解説用のPDFファイルを開覧させることで、生徒は繰り返し視聴したり、自分に必要な解説を選択したりすることができ、個に応じた学習を進めることができた(図18)。

[活用の効果] 時間短縮、個別指導への対応、主体的な活動

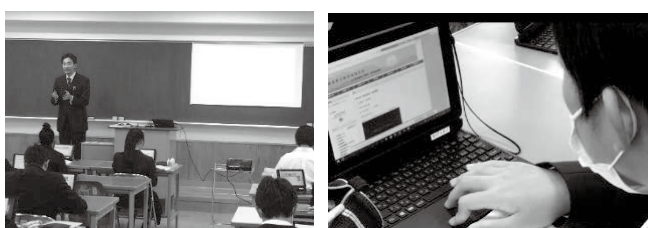


図18 簿記の授業の様子

4 実践Ⅱ「児童生徒による授業での活用」

(1) 小学校 第5学年 外国語活動「Lesson 5 What do you like?」(実践⑭)

① 授業の内容

英語による色や形の表現の仕方を確認した後、児童がイメージと英語表現を結び付けられるよう、Tシャツショップの客と店員に分かれ、ロールプレイを行わせた(図19)。Tシャツの型と、星やひし形等のパーツを自由に編集できるG Suiteのスライドアプリを利用して、英語でコミュニケーションしながら、注文に合ったTシャツを、店員役の児童が色や配置を変えてデザインした(図20)。



図19 外国語活動の授業の様子

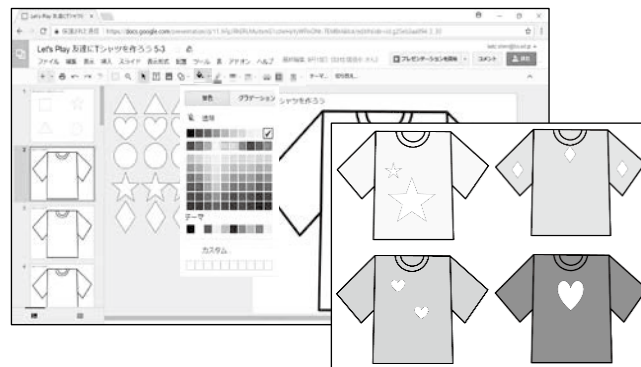


図20 利用したスライドアプリと児童のデザイン例

② タブレットPC活用の意図

この授業におけるタブレットPC活用の意図は2点で、一つは、タブレットPCを用いたTシャツショップという場面設定により、楽しく、積極的なコミュニケーション活動を行わせることである。もう一つは、タブレットPCを用いることにより、紙と色鉛筆に比べて、自由なデザインが可能となり、英語表現が広がることを目指した。

③ 授業に対する児童の意識

授業後に児童に行った「タブレットPCの有効性」に関する自由記述のアンケート(図21)では、25名中7名が「英語を進んで話せる(あまりしゃべらない人とも話せた)」と回答しており、タブレットPCを活用することで、様々な相手と積極的なコミュニケーションを図る意欲を高めることができた。また、「色を速くぬれる」「タッチするだけで移動できるのはすごい」「カラーがたくさんあってよかった」等、デザインについての回答も見られ、自由にデザインできる環境は、ロールプレイの意欲を高める効果があったと考えられる。

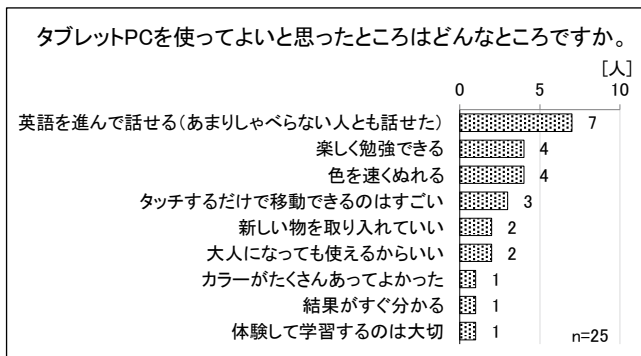


図21 タブレットPCの有意性に関する児童の意識

(2) 小学校 第6学年 算数科「拡大図と縮図」(実践⑬)

① 授業の内容

既習の平面図形が、拡大図や縮図の関係になっているか調べさせた後、タブレットPCを活用して、クラス全体の考えを集約した。そして、その結果を基に話し合いを行うことで、平面図形に関する理解を深めさせた(図22)。必ず拡大図や縮図になる図形と、ならない図形を考え、G Suiteのスプレッドシートアプリに入力させた。その結果を円グラフで表示して(図23)、意見が分かれた図形を中心に、クラス全体で話し合いを行わせた。児童に説明させる場面で、パワーポイントを利用し、教師が説明に合わせて図形を操作することで、視覚的に理解できるようにした(図24)。



図22 算数科の授業の様子

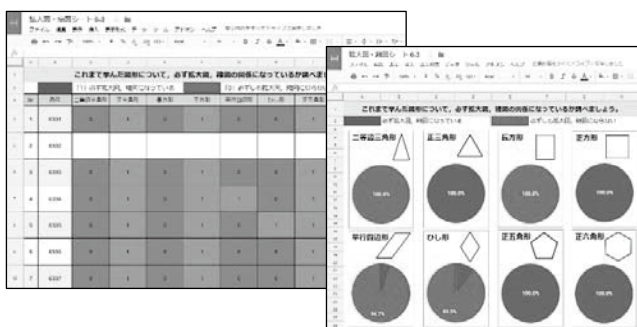


図23 スプレッドシートを利用した入力と集計のシート

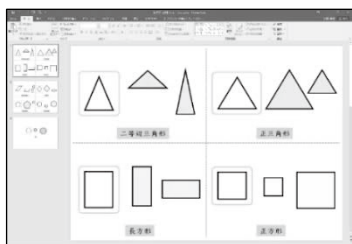


図24 パワーポイントを利用した図形シミュレーション

② タブレットPC活用の意図

この授業におけるタブレットPC活用の意図は次の3点である。一つめは、理解が十分できていない児童は、授業に対し受動的な態度になりがちだが、タブレットPCへ、各自が考察した結果を入力させることにより、全員の意見表明を担保し、主体的な課題解決を促すことである。二つめは、クラス全体の意見を瞬時に集約することで、生み出された時間を話し合いの時間に充てることである。三つめは、自分の考えを説明する場面で、言葉だけではなく、ICTをツールとして活用することで、分かりやすい説明が可能となり、思考を全体で共有させることである。

③ 授業に対する児童の意識

授業後の「タブレットPCの有意性」に関するアンケートの自由記述(図25)では、「質問に対するみんなの意見が分かる」(48名中18名)、「意見を表しやすい」(同2名)と回答があった。全員の考えを提示できたことは、授業への参加意識を高める効果があったと言える。また、「分かりやすく表せる」(同14名)、「図形を動かせる」(同6名)という回答からは、図形シミュレーションの活用が、話し合いの場面において理解を助ける効果があったことが確認できた。

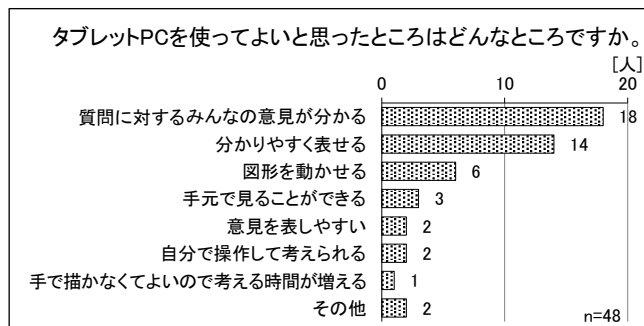


図25 タブレットPCの有意性についての児童の意識

(3) 実践ⅡにおけるタブレットPC活用の児童の意識

実践後の児童の意識調査の結果を、二つの実践分をまとめて示した(図26)。

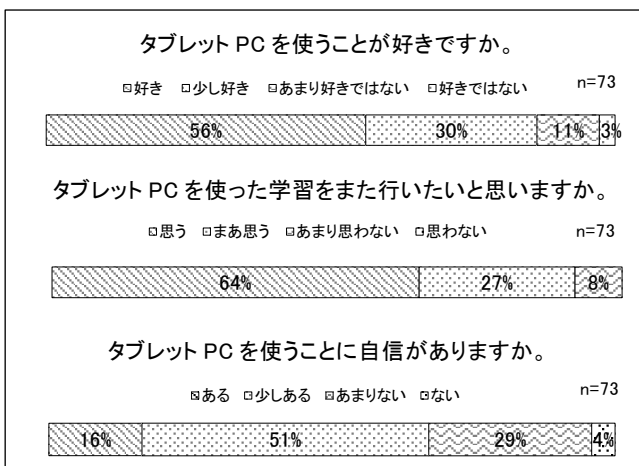


図26 タブレットPC活用に対する意識

「タブレットPCを使うことが好きですか」の質問には、

肯定回答である「好き」「少し好き」が86%、「タブレットPCを使った学習をまた行いたいと思いますか」の質問には、「思う」「まあ思う」が91%、「タブレットPCを使うことに自信がありますか」の質問には、67%が「ある」「少しある」と回答している。これらの結果より、活用意識はあるが、操作に不安をもっている児童がいることが分かる。

IV 研究のまとめ

1 研究の成果

(1) 環境整備と運用管理の工夫

研究協力校において、既存のICT環境を向上させる工夫を行うことで、様々な活用法が可能となることを検証し、ICT機器の活用を推進するための運用管理の在り方についてまとめることができた。

(2) ICTの効果的な活用実践

ICTを活用した「教師による教科指導での活用」「児童生徒による授業での活用」の双方について多数実践を積み重ね、その効果を検証できた。その結果を、一年次にまとめた「ICT活用の有効性」の観点・項目ごとに分類・整理した(図27)。A小学校では、授業への導入が容易なカメラ機能を用いた「情報の視覚化」「情報の記録」の活用から、「意識の集中」「主体的な活動」につながる活用が多数見られた。B高等学校では、「時間短縮」をキーワードに授業の効率化を図ることで、生徒の「主体的な活動」を重視した授業改善につながった。

※丸数字は、Ⅲに掲載した実践の番号を表す。

観点・項目	A小学校	B高等学校
1 教材の視覚化と多様性		
a 情報の視覚化	①⑤⑥⑭⑮	⑦⑧⑨
b 多様なメディア		⑧⑪⑫
c 情報量の多い資料の提示	②	
2 情報の取扱いやすさ		
a 情報の記録	②③④⑥	
b 情報の共有	⑮	⑧
c 情報の比較		
3 情報処理能力		
a データの処理	⑮	
b 多くの資料へのアクセス		
c 多様なアプリの利用		
4 授業の効率化		
a 時間短縮	③④⑮	⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
b 個別指導への対応	⑥	⑩⑬
5 引き付け力		
a 意識の集中	③④⑤⑮	⑨⑫
b インタラクティブ	⑭⑮	
c 主体的な活動	①⑤⑥⑭	⑦⑧⑩⑪⑬
6 活動範囲の拡大		
a 活動場所の自由	①⑥	

図27 授業実践におけるICT活用の有効性の分類

(3) ICT活用指導力と活用の意識の向上

すべての教員が実践に取り組んだ、A小学校教員への「授業にICTを活用して指導する能力」についてのアンケート調査では、「わりにできる」「ややできる」と回答した割合が、実践前に比べ実践後はすべての項目で伸びが見られた(図28)。特に、B-3「分かりやすく説明したり思考や理解を深めさせたりする活用」が35%から60%と大きく増加した。研修を行い、実践を重ねることで、子どもの姿や興味・関心に応じた活用が、自信をもって実践できるようになることが検証できた。また、実践後の教員の感想等から、小学校と高等学校の両方において、組織的な取組によるICTを活用した授業づくりへの意識の向上が見られた。

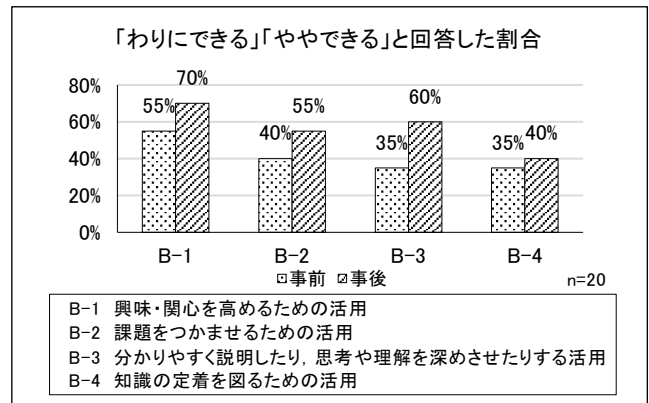


図28 授業にICTを活用して指導する能力の変化

2 今後の課題

(1) スキルアップ研修の推進と支援

教師のICT活用スキルの向上には、教科指導での活用と運用管理技術の両面において、継続的な研修の実施と実践の積み重ねを、組織として取り組む必要がある。そのために、教育センターのICT活用に関する専門研修を充実させながら、各校での取組を支援していく必要がある。

(2) 効果的な活用法の探究

ICTの効果的な活用には、活用目的や期待する効果を十分理解した上で活用することが重要である。ICTを活用する学習活動を特定してしまうのではなく、児童生徒の実態に即した有効な活用場面について探究し、教師が授業内容や子どもの姿に応じて授業設計をする力を高める必要がある。

(3) 児童生徒のコンピュータリテラシーの向上

児童生徒のコンピュータリテラシーを高めるために、テキストの準備等、指導環境を整えるとともに、児童生徒の実態を把握し、計画的に指導を行うことが必要である。

〈参考・引用文献〉

1) タブレットPC等の特性を生かした効果的な利用法に関する研究(第一年次)

(福島県教育センター研究紀要 第46集 2016年)