

I C T 授業活用に関する研究

平成24年度より研究協力委員の所属校においてタブレット端末などのI C Tを活用した授業実践を行い、I C Tの効果的な授業活用の方法を研究してきた。また、タブレット端末の機能的特長や授業で使用するメリットと課題について協議を重ねた。その結果、教材の作成や提示、発表用のツールとしての利用、個別学習やペア・グループによる協働学習、特別支援教育における活用など、さまざまな場面で有効であることが分かった。さらに、研究成果としてI C Tの効果的な活用例などを愛知エースネットのコンテンツとしてまとめた。

<検索用キーワード> I C T 授業活用 協働学習 タブレット端末

i P a d Windows8.1 アシスティブテクノロジー コンテンツ

研究会委員

県立知立東高等学校教諭(現県立明和高等学校教諭)	日高 正貴(平成24,25年度)
県立津島高等学校教諭	山本 治(平成26年度)
県立岡崎東高等学校教諭	鈴木 香里(平成24,25,26年度)
県立みあい特別支援学校教諭	中西 貴洋(平成24,25,26年度)
県立一宮特別支援学校教諭	山田 憲司(平成24,25,26年度)
総合教育センター研究指導主事(現大口町立大口北小学校教頭)	鈴木 洋子(平成24年度)
総合教育センター研究指導主事(現豊川市立金屋中学校教諭)	田中 基明(平成24,25年度)
総合教育センター研究指導主事(現県立鶴城丘高等学校教頭)	壁谷 光(平成24年度主務者,25年度)
総合教育センター教科研究室長	米津 明彦(平成24,25年度)
総合教育センター研究指導主事	太田 学(平成24年度)
総合教育センター研究指導主事	奥田 優(平成25,26年度)
総合教育センター研究指導主事	金澤 学(平成25,26年度)
総合教育センター研究指導主事	古山 陽子(平成25年度)
総合教育センター研究指導主事	高石 幸信(平成26年度)
総合教育センター研究指導主事	都築 純歌(平成26年度)
総合教育センター研究指導主事	安藤 学(平成26年度)
総合教育センター研究指導主事	片山 雅貴(平成26年度)
総合教育センター研究指導主事	古関 利勝(平成24年度,25,26年度主務者)

1 はじめに

平成 26 年 8 月の「ICT を活用した教育の推進に関する懇談会」の報告書（中間まとめ）に、次のような記述がある。

文部科学省では、2011（平成 23）年に「教育の情報化ビジョン」を策定し、これを受けて、2011（平成 23）年度から 3 年間にわたって実証研究である「学びのイノベーション事業」が実施され、2014（平成 26）年 3 月にその成果が取りまとめられた。

この事業では 1 人 1 台のタブレット端末等、全ての教室に電子黒板や無線 LAN などが配備された環境において、ICT を活用した教育の効果・影響の検証、指導方法の開発、教育効果の測定、モデルコンテンツの開発などが実施され、この事業で得られた成果を地方公共団体や学校、教員養成系大学等の関係者をはじめ広く周知、普及することが必要となっている。

一方で、教育の情報化ビジョンで提言された取組のうち、情報端末・デジタル機器・ネットワーク環境などの ICT 環境整備をはじめ、校務の情報化、教員への支援などについては、まだ取組が十分でないなど課題が残されている。また、学びのイノベーション事業の実証研究報告書では、ICT を活用した教育の普及を図る上での課題として、ICT 教育環境・教科等に応じた指導モデルの開発、すべての教員が ICT を効果的に活用した授業を実践できるようにするための取組、デジタル教材の充実等が挙げられている。

今後、ICT を活用した教育を推進するにあたっては、これらの課題に適切に対応することが急務である。

当センターにおいても「ICT 授業活用にに関する研究」として、平成 24 年度からタブレット端末を利用した授業実践を行い、効果的な活用方法を研究してきた。その結果を踏まえ、取り組みやすさに配慮した ICT 機器の効果的な活用法について提案する。

2 研究の目的

本研究では、ICT を活用した授業実践を行い、評価、検証するとともに、児童生徒が ICT を活用して学習する教材を作成し、広く情報提供することを目的とした。

3 研究の方法

研究協力委員と所員による共同研究で行う。

- (1) 研究協力委員が ICT を活用した授業実践を行い、所員が学校を訪問し授業を参観する。授業における ICT 利用の効果の評価、検証を通して、有効な活用方法を検討する。
- (2) タブレット端末などの新たな情報機器について、効果的な活用方法を検討する。
- (3) ICT を活用した授業実践の促進に資するコンテンツを作成する。

4 研究の内容

(1) ICT を活用した授業実践

平成 24 年度に当センターはパナソニック教育財団実践研究助成を受け iPad（11 台）と周辺機器を導入し、研究協力委員による実践研究を開始した。機器を研究協力委員の学校へ貸し出し、各校で実施される授業実践を所員が参観した。そして平成 26 年度には当センターの実習用端末として Windows 8.1 タブレット 11 台が導入され、本年度は研究協力委員のうち 1 名が Windows タブレット、

3名が iPad を使用した授業実践を行った。

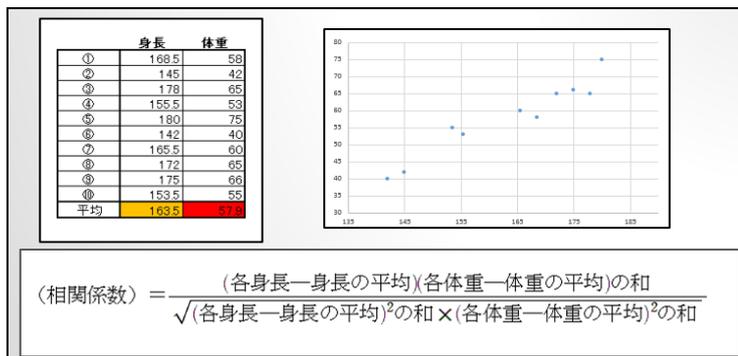
ア 高等学校数学科における実践（知立東高校・津島高校）

平成 24・25 年度は知立東高校において、iPad を活用した数学 I, A, III の授業実践が行われた。平成 26 年度は津島高校において Windows 8.1 タブレットを活用した数学 II の授業実践が行われた。

(ア) iPad を活用した授業実践

【事例 1】 数学 I 「データの分析・相関係数」の授業において、4, 5 人ごとに 1 台ずつ iPad を渡してグループ活動を行わせた。身体計測や体力テストの結果など、20 項目ある 50 人分のデータから二項目を選び、散布図と相関係数を表計算アプリ「Numbers」で計算させながら、相関の高いデータの組み合わせを検討させた。相関係数の計算は煩雑であり（資料 1）、50 人分のデータを処理するには電卓を用いても 1 件で 10 分以上かかる。アプリを使用することで計算や図の作成に要する時間を短縮させ、データの傾向を探究する活動に多くの時間を割り当てることができた。さらに、グループごとにタブレット端末の画面を無線でプロジェクターへ送信して発表することで、考察の結果をクラス全体で簡単に共有することができた。

【資料 1 2 種類のデータ（左上）とその散布図（右上）、相関係数の計算式（下）】

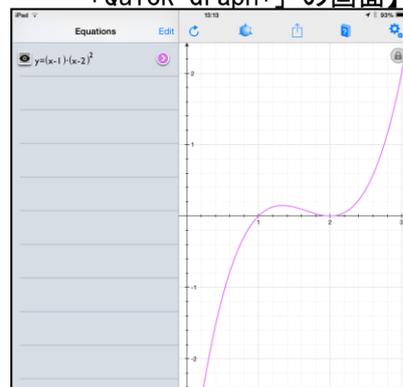


【資料 2 アプリ「Apollonius」の画面】



【事例 2】 数学 A 「平面図形・三角形の内接円・外接円」の授業において、図形描画アプリ「Apollonius」を用いて、三角形の内接円と外接円を作図させて図形的な特徴を考察させた。このアプリはタッチ操作で点・直線・円を表示させることができ、三角形の頂点を指で移動させると角の二等分線や二直線の交点なども併せて移動する。図形の性質を学ぶのに適したアプリである（資料 2）。従来のデスクトップ型パソコンやノート型パソコンでは、キーボードやマウスを操作する担当の生徒だけが体験でき、他の生徒は画面を眺めるだけであった。これに対し、タブレット端末を利用することで、グループの中心に置かれたタブレット端末の画面を、グループの誰もが気軽に触れることができた。どのグループにおいても活発に協働学習が行われていた。

【資料 3 アプリ「Quick Graph+」の画面】



【事例 3】 数学 III 「関数の極限」において、グラフの特徴から関数を推定する活動を行った。例えば、グラフが「x 軸と x = 1 で交わり x = 2 で接する関数にはどのようなものがあるか」を考えさせた。グループごとに iPad アプリ「Quick Graph+」に関数式を入力し、瞬時に表示されるグラフを確認しながら条件に合う関数を発見する活動を行った（資料 3）。グループごとに調べた結果をワークシート（資料 4）へ記入し、発表した。前年度の反省を生かし、5 人のグループについても向かい合わせる机を 4 脚にすることで、

グループ全員がタブレット端末の画面に手が届くように配慮した。この工夫により、生徒が前年度よりも積極的に探究活動へ参加できるようになった。

(イ) Windows8.1 タブレットを活用した実践

【事例4】 数学Ⅱ「図形と方程式・円の方方程式」の授業において、Windows タブレットでフリーのグラフ描画ソフト「GRAPES」

(資料5) を操作しながらグループ学習を行わせた。 x , y に関する2次方程式の係数を変化させ、双曲線・放物線・2直線・楕円など、さまざまなグラフが現われることを確認しながら円の方方程式を発見していった。その過程において、グラフが円になるため

の条件や、中心の位置と半径の大きさを左右する要素などについても、試行錯誤を通して気づき、学び合う姿が見られた。教員から生徒への“知識伝達型授業”ではなく、生徒が能動的に操作し、考え、意見交換する“アクティブラーニング”を

実施することができた。また、Windows タブレットからも画像を無線送信してプロジェクターで投影させることが可能であり、各グループが発見したグラフを効率的にクラスで共有することができた。さらに、教師が生徒に向けて説明をする際にもタブレット端末であれば、パソコン画面ではなく生徒の方を向いて、反応や表情を見ながら授業を進めることが可能である。教室を移動しながら操作することもできるので教材提示用としても便利なツールであることが確認できた。

イ 高等学校家庭科・情報科における実践 (岡崎東高校)

岡崎東高校では家庭科と情報科の授業で実践が行われた。ともに少人数編制の授業であり、iPadを一人1台ずつ使用させた実践例である。

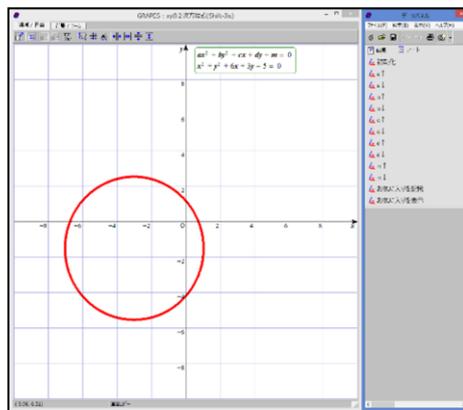
(ア) 家庭科での実践

【事例1】 学校設定科目「色彩とデザイン」において住宅とフラワーデザインの作品例を参考にし、iPadアプリ「Color Palette」を使用して配色演習を行った。タッチ操作一つで配色変更や明度・彩度の調整が可能であるため、PCCS (日本色彩研究所によって開発されたカラーシステム) の配色カードを活用したアナログの配色演習に比べ、手軽に楽しく配色演習を行うことができた。住空間

【資料4 使用したワークシート】



【資料5 「GRAPES」の画面】



Windows タブレットを活用したグループ学習の様子

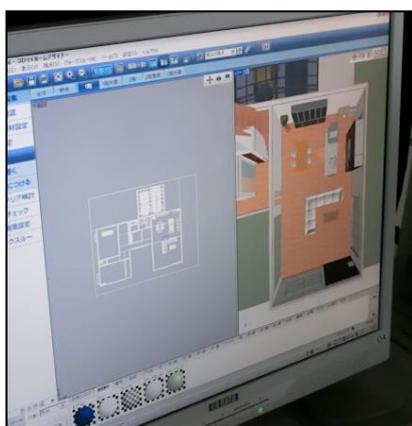


タブレット端末を手に持って説明する教師

の配色については「モダン」と「エレガント」の2種類の配色を演習し、教師や生徒が配色した作品をミラーリングによってプロジェクターへ無線送信して投影し、発表し合った。

【事例2】 学校設定科目「インテリアデザイン」において、家族構成やライフスタイルに合わせた家づくりをパソコンソフト「3Dマイホームデザイナー」を使用してシミュレーションした。前時に作成した間取りなどはデジタルデータで保存してあるため、ファイルを開くだけですぐの作業に取りかかることができた。まず教師から、部屋の照明について一室一灯と一室多灯の違いや、具体的な照明器具を示して目的別灯りの灯し方・切り替えの方法を提案した。その後、生徒は各自のパソコンで照明のプランニングを作成した。

作品はパソコンへ保存するとともに、パソコンの画面をiPadのカメラで撮影してプロジェクターへ無線で投影しながら発表を行った。iPadを使用することで、説明中での画面の拡大・縮小が容易となり、生徒の発表や教師からの説明がより分かりやすいものとなった。



生徒作品のパソコン画面



iPadアプリ「Color Palette」を操作している様子



iPadの画面を無線でプロジェクターに投影

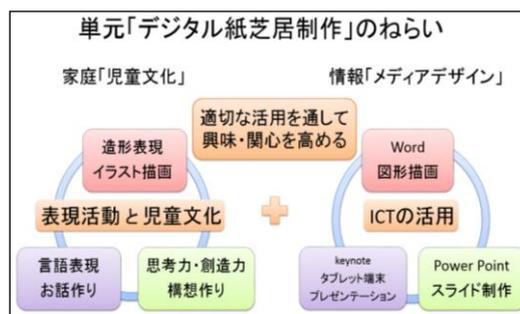
(1) 情報科での実践

【事例3】 学校設定科目「メディアデザイン」において、幼稚園教諭・保育士になることを目指してライフサポート系列の保育を選択している3年生に対して、Word, PowerPoint, プレゼンテーションアプリ「Keynote」を活用してデジタル紙芝居を制作し、発表することを目標とした。年間学習指導計画の中にICT活用の授業実践を位置づけ、計画的・継続的に取り組んだ(資料6)。それと同時に家庭科目「児童文化」と関連付け、創造力・表現力の育成も視野に入れ、折り紙などアナログの手法も取り入れながらバランスの取れた指導内容を計画した(資料7)。Wordでイラストを作成させる作業では、「Wordで描くイラスト講座」というサイトを参考にして、PowerPointによって練習用教材を作成した(資料8)。基礎・初級編は全員同じ教材で学び、中級編以上は、各自で描きたいものを選び、生徒個人のペースで練習させた。作成途中の教材をiPadのカメラで撮影し、すぐ

【資料6 年間指導計画】

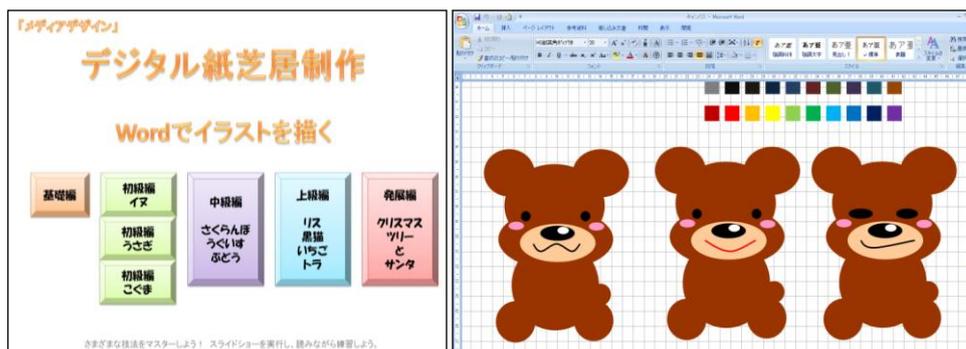
年間学習指導計画・単元の位置	
① 画像加工(Photoshop).....	6時間
② イラスト描画(Illustrator).....	6時間
③ デジタル紙芝居制作.....	24時間
(1) Wordの図形描画(練習).....	5時間(本時3/5)
(2) 構想づくり.....	2時間
(3) キャラクター制作.....	5時間
(4) スライド制作.....	7時間
(5) アニメーション設定の確認・調整.....	2時間
(6) 仕上げ・リハーサル、作品発表・相互評価.....	3時間
④ 文書デザイン(Wordでポスター制作).....	14時間
⑤ プレゼンテーション(ライフサポート系列での学び).....	10時間

【資料7 「デジタル紙芝居」単元構想】



にプロジェクターで投影することで、スムーズに意見交換を行うことができた。作成したイラストを用いて PowerPoint で紙芝居を制作させた。広く普及している Word と

【資料8 イラスト作成の練習用教材(左)と生徒が作成したイラスト(右)】



PowerPoint を使用することで、社会に出てからも手軽に作品制作に取り組めることを意識した。完成したデジタル紙芝居を発表する際には、画面拡大等の操作が簡単で持ち運びができるタブレット端末の活用を考えた。また、Keynote はアニメーションやトランジション(画面切り替え)効果が豊富であり、個性的な紙芝居の実演を可能にした。スライドの完成後は発表練習を繰り返し行い、表現力・プレゼンテーション力の育成を心がけた。あくまでもタブレット端末は、主たる課題に積極的に取り組むためのツールというスタイルをとったところ、効果的に活用することができた。



パソコン画面を iPad のカメラで撮影する様子

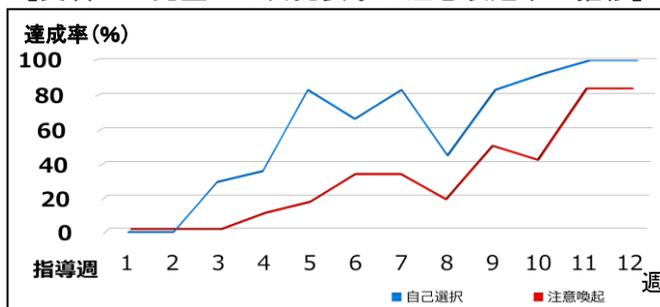
ウ 特別支援学校(知的障害)における実践(みあい特別支援学校)

みあい特別支援学校では学校独自に研究助成を受け、iPad等が比較的多く整備されている。小学部においてコミュニケーション、学習、生活、余暇の4領域についてiPad等を用いて支援する取組が行われた。

(ア) コミュニケーション支援

【事例1】 発語がなく、自分から意思表示をすることが少ない児童Aに対して、首から下げられる iPod touch を持たせ、コミュニケーション支援アプリ「ねえきいて」を使用させながら給食時における自発要求と注意喚起の達成率を調査した。青い線が、自分で食べたいもののアイコンをタッチできた回数の平均、赤い線が相手に自分から iPod touch を渡した回数の平均を表す。夏季休業後に一時的な低下があったものの、自発要求と注意喚起の双方とも大幅に向上した(資料9)。

【資料9 児童Aの自発要求と注意喚起率の推移】



【資料10 児童Bへの手だてと発語の推移】

月	アプリ	手だて	発語の変化
BL期	写真カード	音声模倣の促し	バト トレ でした
4		—	—
5		音声模倣の促し	バト トレ でした
6		発声の修正	アイバット トイレ できた ピース(ほん) ぺんぎょう なかにわ
7		動可選択の援助 発声の修正	アイバット トイレ できた ピース(ほん) ぺんぎょう なかにわ ください いきたい

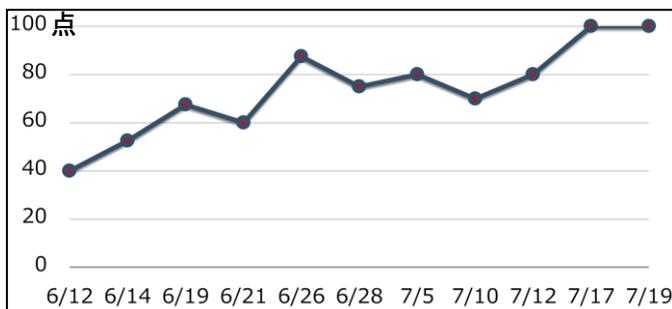
【事例2】 発語が少なく、写真カードを手渡す程度のコミュニケーションしかできなかった児童Bに対し、コミュニケーション支援アプリ「ねえきいて」「たすくコミュニケーション」を使用させたところ、アプリの音声を聞いて自

己の発音を模倣する様子が見られた。教師から発声模倣の促しがなくても主体的な発声が増え、4か月で語彙数を増やすとともに発音も明瞭になった（資料10）。

(イ) 学習支援

【事例3】 集中力の持続が難しい児童Cに対して、iPadの計算練習アプリ「はんぷく計算ドリル たし算(小学校1年生算数)無料版」による学習を行わせるとともに、毎回2枚ずつの3分ドリルプリントを行い、その平均点の推移をグラフにした（資料11）。繰り返りのある計算問題に対し最初は40点から始まったが、約1か月後には100点をとるようになった。

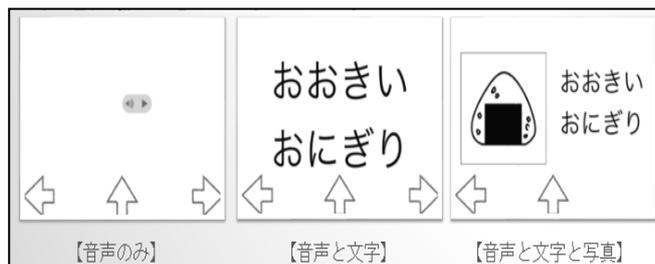
【資料11 児童Cの計算筆記小テストの得点推移】



【事例4】 体育の準備運動の際に、アプリ「ラジオ体操」を大型TVで再生した。教師が目の前で実演するときよりも、TV画面で再生される動画に対して児童は集中した。一方教師は児童の個別指導にあたることができ、体操の指導をより効率的に行うことができた。また、アプリには体操の次の動きをクイズ形式で覚える機能もあり、タブレット端末への関心が高い児童は、全問正解するまで、何度もクイズに取り組んだ。繰り返すうちに、ラジオ体操の動きを覚え、テンポよく動くことができるようになった。

【事例5】 小学部5、6年生の国語において「おおきい・ちいさい」のような形容詞の違いを学ぶ際に、プレゼンテーションアプリ「Keynote」で“音声のみ”、“音声と文字”、“音声と文字と写真”の3段階のヒントを順に提示し、各自の習熟度に応じて答えられるように工夫した（資料12）。大型TVで提示することにより普段より落ち着いて授業を受けることができた。また、グループ学習の際にタブレット端末は小型で持ち運びが容易なため、必要な時・必要な児童に対して提示しやすいことが確認できた。

【資料12 授業で提示したスライド画面】



【事例6】 小学部4年の生活単元学習「ピザをつくろう」で実践授業を行った。ホワイトボードとアプリ「Keynote」によって、授業の流れやピザ作りの日程を何度も確認した。行うべきことを動画で撮影しておき、視覚情報として提示し児童の理解を助けた。動画教材については撮影・編集・再生の全てをタブレット端末1台で行うことができた。次に調理実習での服装を身に着ける練習を行った。エプロン・三角巾・マスクを着用した姿をiPadで撮影し、大型TVへリアルタイムに投影して自分自身の姿を確認させた。



行うべきことを動画で提示したTV画面



児童の姿をリアルタイムで大型TVへ投影

(ウ) 生活支援

【事例7】 不登校傾向の児童Dに対して、学校からの連絡・メッセージ・学習教材を自宅でタブレット端末を用いて視聴・体験できるような支援を行ったところ、登校し学校で過ごす時間が2倍以上に増加した(資料13)。

(エ) 余暇支援

休憩時間などに、タブレット端末を自由に操作できる時間を設けた。限られた端末を交替して利用することで、順番を待つことや時間を守ることなどの社会性を学ぶ機会を得ることができた。好きなアプリで遊びながら、タブレット端末の基本操作を楽しみながら習得することもできた。このことにより、結果的に端末の導入をスムーズに行うことが可能となった。

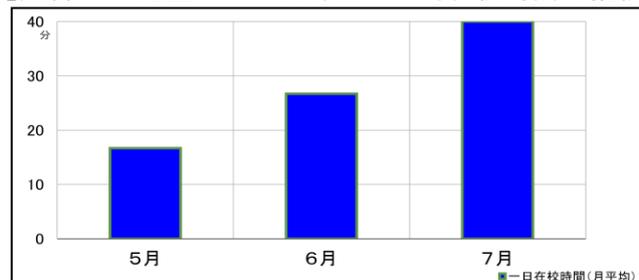
エ 特別支援学校(肢体不自由)における実践(一宮特別支援学校)

児童自身でiPadを操作できるようにスイッチ等を制作した。これらの制作物やiPadの機能を活用しながら、児童は自分でできることを増やし、自信をもって前向きに活動するようになった。実践例の中には学力の向上に加え、身体機能が改善したケースも見られた。

(ア) 入力補助装置の制作

タブレット端末は弱い力でもタッチパネルに触れることで操作ができ、多くの児童生徒にとって便利であるが、障害によっては扱いづらい場合もある。そこで障害の状況に応じて、入力等の操作を補助する機器や道具を作成した。

【資料13 児童Dの1日あたり平均在校時間の推移】



自作のカメラシャッター

カメラのシャッター操作が難しい場合に対し、イヤホンジャックに入力機能があることを利用したシャッタースイッチを製作した。



フットスイッチによる文字入力の工夫

文字入力アプリ「トーキングエイド」の外部操作マニュアルスキャン機能を利用して、市販のフットスイッチにより3つのスイッチで文字入力を可能にした。



穴を開けた靴下を着用しての文字入力

タッチパネルに手や足の他の部分が触れてしまい思うように入力できない場合、手袋や靴下に穴を開けて着用させたところ、穴から出ている部分にしか反応しないため誤操作を減らすことができた。

(イ) 授業実践

【事例1】 小学部3～6年の算数「10までの数，時計」において，i P a dを活用した授業を行った。数の概念を指導する際にアプリ「かずあそびドラキッズ」を使用した。画面の絵をタップするとイラストが動き，数字が音声とともに表示されて数え上げが行われる。簡単なタッチ操作でできるため児童の学習意欲が高められた。また，指先の動きが不自由な児童に対してアプリ「モジルート」を活用した。画面の数字をなぞる動きに応じて乗り物などのイラストが音声とともに動き，補正のかかった数字が表示される。なぞり方が不十分でもきれいな数字を描けるため，数字を書くきっかけとすることができた。



モジルートでの学習

時計の学習において，好きなテレビ番組の始まる時刻を模型の時計で合わせることを指示し，正解すると，その番組のオープニング動画をi P a dで再生するようにした。そのことによって集中力と学習意欲が向上した。

【事例2】 小学部3年の重度重複クラスの「自立活動」で授業を実施した。「絵本の読み聞かせ」において，アプリ「iBooks」，「GoodReader」で絵本のデータを開き，プロジェクターへ無線送信させて投影した。ストーリー中のポイントとなるところで画面を拡大させたり，振動させたりしながら読み聞かせ，変化をつけることで注目度を高めることに成功した。

「デジタル花火大会」ではアプリ「iLoveFireworks」を使用し，画面を自由にタッチさせた。このアプリはタッチされた場所に花火の画像が映し出され，音声も出力される。教室を真っ暗にし，プロジェクターで画面を最大に投影させることで，本物の花火を観賞するような雰囲気づくりをした。動作の不十分な児童でも小さなタッチ操作で大きな反応が得られるので，意欲が向上した。



デジタル花火大会の様子

教室内で栽培しているトマトの成長を記録する活動で，i P a dをトマトに向けて固定して置き，カメラ機能を自作スイッチによって操作させることで，指の動きが不自由な児童でも写真撮影を行うことが可能となった。自分の力で記録できるため意欲的に取

り組み、興味・関心も高まった。また、撮りためた写真をコマ送りで再生させて提示すると、植物の成長の様子がひと目で分かるため、理解力も向上した。



自作シャッターによる写真撮影

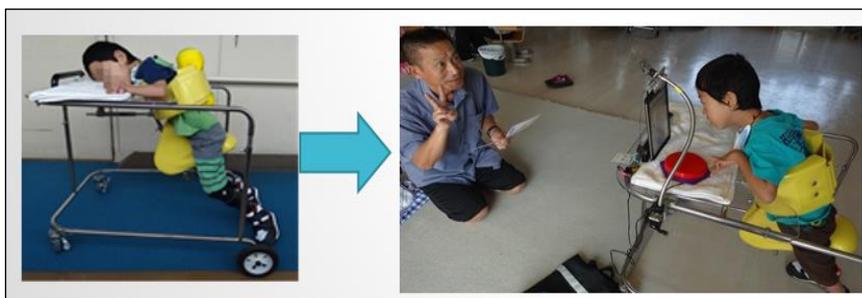


立体化された塗り絵に感動する児童

部4年の図画工作「塗り絵」において、アプリ「colAR mix」を使用した。アプリ専用の塗り絵用紙を印刷してカメラで撮影すると、塗り絵の中の絵が立体化され音声とともに動き出すものである。授業の導入段階でその様子を見せることで児童の意欲は格段に高まり、懸命に色塗りに取り組んだ。自分が塗った色で立体化された絵と一緒に写真撮影もでき、児童たちはいきいきとした表情で写真に写り、大きな達成感を得ていた。

(ウ) 身体機能の改善

障害のある児童でも、ICTの活用によってできることの範囲が拡大すると自信がつき、より意欲的に活動することが確かめられた。タッチパネルの操作を効率的に行おうとすることで無意識のうちに上体が起き上がり、姿勢がよくなった。また、



姿勢が良くなり、意欲的に移動しながら写真撮影する様子

歩行訓練においても「校内にいる先生たちの笑顔をたくさん撮影しよう」という目標を設定することで、通常の訓練時より運動量が増加し、身体機能の改善が見られた。

(2) タブレット端末の特長と活用法

授業実践と並行してタブレット端末の機能的特長を検討した。「小型軽量でワイヤレス」「起動が速くタッチパネル入力で操作も簡単」「バッテリー駆動時間が長い」「カメラ・マイク・スピーカー等が搭載され多機能」「教育用アプリが豊富」等が挙げられた。それらを踏まえ授業活用の利点として以下のことが考えられる。

(ア) 端末が手元にやってくる

タブレット端末は小型軽量で操作が直感的かつ簡単である。物理的にも心理面においても身近な存在となった。人間が端末のある場所へ移動するのではなく、「端末の方から手元にやってくる」ことにより、授業活用の幅が大きく広がる。

(イ) すぐ記録・すぐ再生できる

静止画・動画・音声の記録と再生を1台で簡単に行うことができ、ICT機器が不得手の教員でも難なく使用することができる。

(ウ) アクティブな授業

タブレット端末であれば、移動しながらの記録、画像提示、説明等がこれまでより容易にできるため、1台でも効率的で活動的な授業展開を可能にする。

(エ) 個別学習での活用

端末の配布・回収が簡単で、児童・生徒の発言からインターネットで検索する必要が生じた時なども臨機応変な運用ができる。問題演習においては択一式の他に、ペンや指での手書き入力にも対応している。学習アプリの利用により学習者の習熟度に応じた問題が出題され、即時に採点・評価される。さらに、画像や音声で学習意欲を高める工夫がなされており、知識・技能の定着を図る活動に有効である。自宅の端末やスマートフォンで学習できるアプリを児童生徒に紹介し、家庭学習として取り組ませるといった運用も考えられる。

(オ) 協働学習での活用

場所をとらず、机上で教科書・ワークシートなど他の教材と一緒に利用でき、キーボードやマウスがなく画面の向きも回転するので、ペア・グループのメンバー全員が等しく利用できる。複数人で一つの画面を同時に見ることができる。協働学習とタブレット端末は非常に相性が良いことを確認した。



タブレット端末を囲み協議する様子

(カ) 特別支援教育における活用

2014年1月に障害者権利条約が批准された。これにより、教育現場にも合理的配慮（他の子どもと平等に教育を受けられるよう、必要かつ適当な変更・調整を行うこと）が求められるようになった。タブレット端末は基本的にユニバーサルデザインであり、アクセシビリティ機能も用意されているため、支援機器（アシスティブテクノロジー・AT）としての側面も持っている。利用することで、児童生徒の能力を補完し、自信・意欲を喚起する効果が期待できる（資料14）。

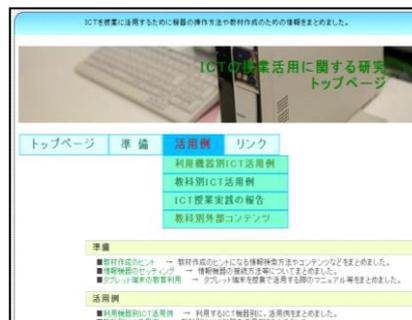
【資料14 障害区分別ATの例】

AT(アシスティブテクノロジー)

- ・視覚障害→読み上げ、拡大、ハイコントラスト
- ・聴覚障害→画像、映像、字幕
- ・知的障害→見通しをつける、意思表示補助
- ・肢体不自由→タッチパネル入力、音声入力
- ・病弱→訪問、遠隔、通信授業

(3) ICT活用の実践例

愛知エースネット内のサイト「ICT授業活用」へICT活用に関する情報を掲載し、広く情報提供している。個々の授業におけるICT活用例を充実させ、教科別・利用機器別に閲覧できるようにした。また授業実践の報告、機器の設定や準備の際に役立つ情報等の充実も進めている。



ウェブページ「ICT授業活用」

5 研究のまとめと今後の課題

- (1) 学校で実際にICTを活用した授業を行い、それらの授業実践報告をまとめた。
- (2) タブレット端末の特長と活用のメリットについてまとめた。
- (3) 教科別、機器の組み合わせ別に活用例をまとめ、コンテンツとして公開した。

研究成果は、当センターウェブページに掲載している。これらを参考にして、各学校でICTを活用したよりよい授業が児童生徒に提供されることを期待する。

今後は、さまざまな校種・教科での実践と効果の検証、一人1台での活用法や授業実践、データの共有方法、端末が多くなった場合の設定管理方法などについて研究を進める必要がある。学校と連携して効果的な活用法について調査研究を継続していきたい。

※引用文献

『「ICTを活用した教育の推進に関する懇談会」報告書（中間まとめ）』

清水康敬他 2014