

IV ICT 活用に関する実地調査

1. ICT 活用に関する実地調査

平成 26 年度に行ったアンケート調査を元に、特別支援学校と 3 地域の小中高等学校の特徴的な事例の検討を行った。検討を行うにあたって、事例の調査項目やフォーマットなどについて以下のような検討を行ってきた。

(1) 事例を整理する上での ICT 活用のねらいの整理について

本研究において、どのように ICT を活用することが特別支援教育における特徴的な事例となるのであろうか。文部科学省が行った学びのイノベーション事業 実証研究報告書には「第 4 章 ICT を活用した指導方法の開発」として ICT 活用学習場面として 42 の場面を掲載している。ここでは以下のような 3 つの類型と 10 の下位項目を作っている。

「A 一斉学習」A1 教員の教材の提示
「B 個別学習」B1 個に応じる学習、B2 調査活動、B3 思考を深める学習、B4 表現・制作、B5 家庭学習
「C 共同学習」C1 発表や話し合い、C2 協働での意見整理、C3 協働制作、C4 学校の壁を越えた学習

ICT 活用学習場面を整理するうえでは重要な指標である。しかし、特別支援教育においては「情報通信技術は、障害の状態や特性等に応じて活用することにより、各教科や自立活動等の指導において、その効果を高めることができる点で極めて有用である。(教育の情報化ビジョン)」と述べられており、学习上・生活上の困難さに対応した活用が求められる。

そこで、平成 23 年度に行った「デジタル教科書・教材及び ICT の活用に関する基礎調査・研究」の第 IV 章 特別支援教育における ICT 活用の課題で整理した『教育の情報化に関する手引』から引き出した「ICT 教材・機器等の機能」について、以下のように項目を横断して整理した。

コミュニケーション支援	A1 意思伝達支援	<ul style="list-style-type: none">● 録音された音声ボタンや 50 音表の文字を選択して発声● コミュニケーションを支援
	A2 遠隔コミュニケーション支援	<ul style="list-style-type: none">● コミュニケーション手段（ただし、情報モラル、情報セキュリティ、言語能力が必要）● 交流● ネットワーク利用、ゲーム● ネットワークによるコミュニケーション拡大

活動支援	B1 情報入手支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 任意箇所拡大、任意文章の朗読、写真・絵の追加説明、動画アニメーション機能 ● 朗読箇所の自動反転表示（文、文節）、朗読箇所への挿絵や写真 ● 文字拡大、適切なレイアウト変更 ● 大切な部分の強調 ● 拡大表示、白黒反転機能等 ● 点訳の省力化、同音異句の認識 ● 紙に印刷された文字のデジタル化 ● 日常的な視覚情報の提供 ● 視覚的情報を提供 ● 複数キーの同時押しを順番に押すことで実現、マウスの操作をキーボードで実現、 ● 音声、視覚情報を触覚で情報入手
	B2 機器操作支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 文章を手軽に入力・保存 ● ペン入力可能 ● 板書記録、ノート筆記補完 ● 音声記録、何度も再生可能、メモの記録 ● 板書記録、プリントアウト ● 画面やマウスの操作に頼らないコンピュータ操作 ● キーボード、マウスの代替、直感的な操作の実現、視線移動の軽減 ● 視覚、聴覚による多様な表現 ● マウス、キーボードの代替入力 ● 押す、音、光、曲げ、呼気で操作可能 ● 1スイッチでコンピュータの全ての操作を行う ● キーボードやマウスの機能
	B3 時間支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 事前に入力したスケジュールの自動表示 ● 残り時間を円グラフ、棒グラフ表示
学習支援	C1 教科学習支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 書字スピードや書き順の記録 ● 視覚的な指示 ● プロジェクタで提示可能
	C2 認知学習支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡単な操作で画面が切り替わる、音が出る ● 動きを提示
	C3 社会生活支援	<ul style="list-style-type: none"> ● 体験・観察の映像記録 ● 自分や他人の言動を振り返る・予測する、トラブルとなった行動の振り返り、自己の行動の振り返り ● シミュレーション機能
その他		<ul style="list-style-type: none"> ● 褒められたことを記録・ポイントを記録 ● ICT環境の充実 ● 職場の情報機器に接する ● 毎回の情報機器の動作の初期化 ● 簡単な機器の取り扱い学習、インタラクティブ

ここで整理した項目は ICT 活用をバラバラ分類するものではなく、どのような必要性があるかについてその観点を例示していくことにある。実践事例は指導内容の中にさまざまな要素があり、複数のねらいや活用方法がその中に入っていると考えられるからである。しかし、特別支援教育において ICT 機器の利用は、学習指導として児童生徒に教える内容の検討の他に、ICT 機器の専門的、技術的な知識の習得、障害による困難さを考慮した周辺機器やソフトウェアなどの知識などそれまで行われていた学習指導に比べて学ばなければならない要素も多く、利用されにくいという課題がある。そこで、ICT 機器の活用事例が、障害による困難さについて、どのような観点であるかを確認することで、今後の ICT 活用の整理になると考え作成した。

(2) 事例の調査項目

学校訪問による調査については事前にどのような項目で情報を収集すれば良いのかについて、研究グループや協力者と相談しながら項目を検討した。調査項目の参考としては

- 専門研究 A「障害の重度化と多様化に対応するアシスティブ・テクノロジーの活用と評価に関する研究」の事例項目

(タイトル、事例の対象となる児童生徒について、使用する機器名称と特徴、使用した機器を選定した理由、選定のプロセス、個別の指導計画と個別の教育支援計画、指導の内容、支援機器の使用効果あるいは、指導の効果と支援機器の評価、まとめと今後の課題)

- 発達障害教育情報センターの教材教具・支援機器のモニター調査報告データベースの項目

(年度、使用した教材教具・支援機器名、対象とした子どもの学年、支援内容、使用場面、対象とした子どもの概要、目的、使用方法・内容、使用の際の留意・工夫、使用時もしくは使用後の子どもの様子)

- 特別支援教育教材ポータルサイトの実践事例項目

(キーワード、対象の障害、特性・ニーズ、主な対象年代、教科名等、幼児児童生徒の在籍状況、概要、事例、データ提供元、関連データベース情報、類似データベース情報)

- 本研究所の知的障害教育研究班が平成 26 年度に班活動として行った知的障害教育における ICT・AT 機器活用好事例情報収集項目

(学校名、対象児童生徒、対象授業、単元名・題材名等、授業展開、使用機器、使用期間、活用の目的、活用の工夫、活用の効果、さらなる工夫や改善のアイデア)

などを参考にして研究グループでの検討をおこない、以下のような項目立てとした。

(Ⅶ.資料 5.6.教材・支援機器活用実践事例フォーマット参照)

「特別支援学校版」

- ・ 参加する授業について (教科名等、単元・題材名、授業の目標、観点別学習状況の評価の観点)
- ・ 学習集団の実態 (学部・学年・人数、対象の障害、子どもの課題)
- ・ ICT 活用について (使用した支援機器・教材の名称、活用のねらい)
- ・ 授業展開
- ・ 効果・評価

「小中高等学校版」

- ・ 参加する授業について（教科名等、単元・題材名、授業の目標、観点別学習状況の評価の観点）
- ・ 子どもの実態（学部・学年・人数、対象の障害、子どもの課題）
- ・ ICT 活用について（使用した支援機器・教材の名称、活用のねらい）
- ・ 授業における支援
- ・ 効果・評価

これらを調査項目として、整理し事例の検討を行ってきた。本報告においては、収集した事例のフォーマットそのままではなく、内容が理解しやすいようにと記述式としたが今後本研究所の「特別支援教育教材ポータルサイト」で実践事例を収集する際には資料にある事例フォーマットの活用を提案したい。

（金森克浩）

2. 特別支援学校における実地調査

特別支援学校で行われている ICT 活用の具体的な内容について調べるために第三章に報告したアンケート調査では、調査票 V の中で「学校で行われている効果的な ICT、支援機器の活用の具体的な事例」を各学校で最大で 5 例まで記入する欄を設けた。問いは、対象となる障害種別、実施された学部、一斉指導であるか個別指導であるか等の指導形態、教科・領域、そこで使用された機器とともに、その指導のねらいを記述するものであった。使用機器は、電子黒板、コンピュータ画面を拡大する機器、タブレット型コンピュータ、スキャナ、デジタルカメラ、教育用コンピュータ、その他とした。なお、タブレット型コンピュータでは使用される OS（オペレーションソフトウェア）を合わせて確認している。さらに、具体的な指導に関する情報が得られる学校を選定するために、調査票 V の中で、指導案の提供の可能性について問うている。

まず、「学校で行われている効果的な ICT、支援機器の活用の具体的な事例」として回答のあった事例の数は、特別支援学校（視覚障害）で 155 件、特別支援学校（聴覚障害）で 195 件、特別支援学校（知的障害）で 1,051 件、特別支援学校（肢体不自由）で 427 件、特別支援学校（病弱）で 191 件であった。そして、指導案提出可能と回答のあった学校が 81 校となった。

本研究では、この 81 校に対して指導案の送付を依頼して 51 校から合計 161 件の指導案を入手した。研究授業や研究会での授業案、略案、事例集などさまざまな指導案が寄せられた。51 校の内訳は、視覚障害特別支援学校（部門設置校を含む。）3 校、聴覚障害特別支援学校（部門設置校を含む。）2 校、知的障害特別支援学校（部門設置校を含む。）30 校、肢体不自由特別支援学校（部門設置校を含む。）7 校、病弱特別支援学校（部門設置校を含む。）9 校であった。これらの学校から送付された事例の検討に加えて、研究所のそれぞれの障害種別の研究班からの情報を踏まえた上で、以下の 10 校について実地調査を行うこととした。

- A 特別支援学校（視覚障害）
- B 特別支援学校（視覚障害）
- C 特別支援学校（聴覚障害）
- D 特別支援学校（聴覚障害）
- E 特別支援学校（知的障害）
- F 特別支援学校（知的障害）
- G 特別支援学校（肢体不自由）
- H 特別支援学校（肢体不自由）
- I 特別支援学校（病弱）
- J 特別支援学校（病弱）

なお、選定の基準としたのは「教育の情報化に関する手引」に例示される典型的な活用事例であること、あるいは上記の手引に例示されていないが、ニーズに応じた明確な目当てが示されており、機器の特性を活かした活動内容であり、活用の成果が明確に示されていると考えられた学校事例である。また、これまで特別支援学校の ICT 活用に関する事例が報告されており（魔法のプロジェクト, n.d.; 兵庫県立福祉のまちづくり研究所, 2012; 埼玉県立総合教育センター, 2014

等)、実地調査校の選定に先立ち、それらの資料等について情報を収集し選定の際の参考とした。

以下、学校訪問で得られた ICT 活用事例について報告する。

(棟方哲弥)

文献

魔法のプロジェクト (n.d.) : <https://maho-prj.org/> (アクセス日, 2016-02-05)

兵庫県立福祉のまちづくり研究所 (2012) . 特別支援学校や知的障害児施設での iPod touch、iPad の活用事例実践事例集 . 平成 23 年度携帯電話を活用した知的障害児、発達障害児のコミュニケーション支援事業 . 兵庫県立福祉のまちづくり研究所 .

埼玉県立総合教育センター (2014) . 特別支援教育における ICT 活用～ ICT を活用した分かる授業づくりを目指して～ . 埼玉県立総合教育センター .

A 特別支援学校（視覚障害）

（1）学校の概要

A 特別支援学校（視覚障害）は、駅の近くという立地の歴史ある学校である。学部構成は幼稚園部・小学部・中学部・高等部で総数は 29 名となっている。このうち、重度・重複学級に在籍しているのは 8 名で、全体の約 28% を占めている。

教育課程上の分類は、いわゆる準ずる教育課程と知的障害等の特別支援学校代替の教育課程となっている。寄宿舎も自宅が遠方により通学が困難な児童生徒のために併設されている。

地域の小中学校との交流及び共同学習等、地域社会との結びつきや交流活動も盛んに行われている。

（2）ICT の活用状況

校内の機器整備状況として、大型テレビ 2 台、タブレット型コンピュータは 12 台を有している。従前より視覚障害の特性に応じた ICT 利活用を促進するための研究が盛んに行われている。視覚障害教育の専門性の高い情報系の教員が校内のキーパーソンとして校内研修を企画立案実行することによって、校内の教員の ICT に対する理解を深め、積極的に利活用していこうとしている。また、教員間の ICT の利活用の意欲差を少しでも少なくするために、情報系のキーパーソンにより、授業を通じた実践例の共有、専門的な用語を多用せずに関わりやすい言葉で楽しく学べるような研修会が開かれている。具体的には、iPad の使用法に関する基本知識を習得する研修会に加え、3D プリンター等今後活用が期待される最新機器を学ぶ研修も、情報係が企画し、内外の講師による研修会等が実施されている。

今回、1 つの事例が提供された。小学部 1 例である。この事例は、弱視の児童を対象とした iPad を活用した漢字学習の事例である。弱視の児童は、漢字学習において線や形がよみにくいことがあることから、iPad のような拡大機能を備えたタブレット型コンピュータの活用は弱視の児童への特徴的な事例の一つといえる。

この事例からも弱視の児童へのタブレット型コンピュータの活用により、児童の学習意欲の向上にもつながっていることは容易に理解できる。それ故、ICT の校内キーパーソンが管理職と連携して重点的に iPad の使用法に関する基本知識を習得する研修会を開催している。こうした研修会を開催することや研究会の他に校内における活用事例の共有する試みがなされており、校内全体で iPad の活用を促進していこうという機運が高まっている。このように校内において、視覚障害のある児童生徒のための iPad の活用事例を共有する仕組みができているため、今後も類似な弱視の児童生徒への特徴的な iPad 活用が推進され、ICT の活用促進が期待できる状況である。

（3）事例

今回取り上げる事例は、小学部の弱視の児童への iPad とアプリを利用した漢字学習である。弱視の児童の特徴として、線や形が読みとりにくいことがある。それ故、漢字学習に困難が生じる場合が多い。そこで当該事例では小学部の国語の時間において、弱視の児童が拡大読書器、

iPad、アプリ「筆順辞典」を用いて漢字学習が行われた（図4-2-1）。具体的には、これらを用いる事によって、児童自身の見やすい文字の大きさやコントラストで、書き順、とめ、はね、はらい等の細かい字の形までしっかりと確認しながら学習することが可能となるという事例である。

この事例の中で用いられているこの書き順アプリは、線が突き抜けるのか、突き抜けないのか、つながっているのか、離れているのか等の細かな字の形等を児童がしっかりと見ながら確認しながら学習することができるという特徴がある。そのため、児童自身がストレスを感じることなく正しい知識を身に付けることができた好事例といえる。

本事例においては、拡大読書器の基本的な操作技術や児童自身の見やすい文字の大きさを理解していることにより、授業の狙い通りの成果が得られたものと考えられる。

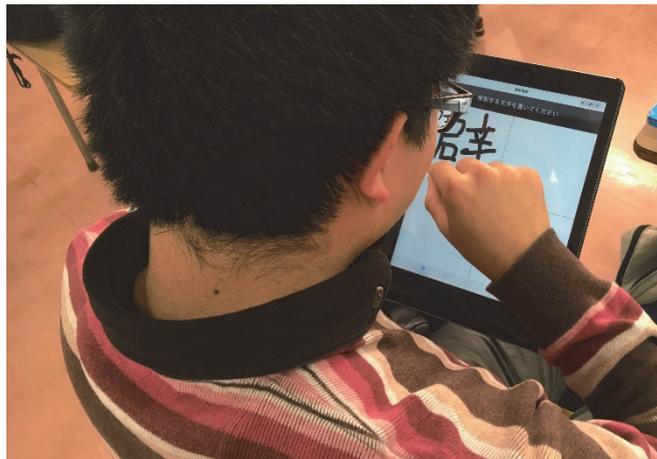


図4-2-1 iPadを用いた漢字学習の様子

（4）特徴的な点に関するまとめ

今回の事例では、弱視の児童の拡大読書器、iPad、アプリ「筆順辞典」を用いた漢字学習を取り上げた。具体的には、線の突き抜けの有無、線がつながっているのか離れているのか等の細かな字の形等を児童がしっかりと見ながら確認しながら学習することができるという特徴的な好事例であった。こうしたICT機器を活用することで弱視の児童が抱える見えにくさを補いながら国語以外の教科学習の活用も期待できるであろう。

（田中良広・土井幸輝）

B 特別支援学校（視覚障害）

（1）学校の概要

B 特別支援学校（視覚障害）は、開校初年度は小学部だけの設置で児童生徒数は 40 名弱であった。その後、中学部、幼稚部が設置され、現在に至っている。

平成 27 年度現在の幼児児童生徒数は 40 名強となっている。このうち、重度・重複学級に在籍しているのは全体の約 33%を占めている。

教育課程上の類型は、いわゆる準ずる教育課程と知的障害特別支援学校代替の教育課程の 2 類型となっている。

特徴的な取組としては、早期支援の重要性を鑑み、0 歳からの親子育児支援や早期教育相談を随時実施している。

また、遠方により通学が困難な児童生徒のために寄宿舎が併設されている。

地域の小中学校との交流及び共同学習に関しては、近隣の小学校と中学校との日常的な交流活動を継続して実施している。地域社会との結びつきに関しては、寄宿舎祭りを実施したり、道徳の公開授業や学校公開を実施したりする等、地域住民との交流活動が積極的に行われている。

（2）ICT の活用状況

従前より自立活動等においてコンピュータの指導等が積極的に行われてきている。また、コンピュータの操作に関して、重複障害のある児童生徒用のキーボードガイド、点字使用の児童生徒用のアプリケーション操作用の補助教材（点図）等を作成するなど、一人一人の障害の状態と特性等に応じた手作り教材も充実している。

また、ICT の活用を積極的に進めているキーパーソンとなる教員が校内研修を行うことによって、一人一人の教員の意識も高い。ICT に限らず校内研修に関しては OJT（On-the-Job Training）の手法を取り入れ、日常的に視覚障害教育の専門性を維持、向上させようとする組織と体制が整っている。

iPad は導入されて間もないこともあり、まだ積極的に活用している状況とはなっていないが、「情報グループ」と呼ばれる校内組織が ICT 活用の推進役となっており、外部講師を招いての研修会なども実施している。

通信環境に関して、校内 LAN が設置されており Wi-Fi アクセスポイントによるタブレット端末（Windows）のインターネット接続が可能となっているが、Wi-Fi アクセスポイントの台数が限られていること、また、iPad の接続は認められていないことから、今後はインターネットによる検索ができないなどの問題が顕在化することが予想される。

（3）事例

当該事例は中学部の自立活動の時間において、点字使用生徒（全盲）が感覚代行機器であるスクリーンリーダー（PC-TALKER）と、検索ソフトウェア（サーチエイド）を用いる事によって、普通文字の文書作成を行うという取組であった。

文書作成に当たっては、その前提となるコンピュータの操作技術が不可欠であるが、この実践事例の優れている点は、文書作成、文書保存等の操作にあたり、コンピュータ画面の構成とその操作方法について、自作の触図を用いて事前学習していることである。これにより、音声フィードバックされた情報を正確に判断して、瞬時に次の操作を行うことが可能となっていた。

また、文書中に含める内容について検索ソフトウェアを用いて調べ、そこから適切に必要な情報を選択し、文章化していた。

点字使用の児童生徒が普通文字の文書作成を行う場合は、点字タイプライターと同様に6つのキーを用いる場合とフルキーによるローマ字入力が想定されるが、本生徒はフルキーによる正確なタッチタイピングの技能を身につけていた。スレート型の携帯端末の流行により、ともすればタッチタイピングの技能の習得が等閑になりがちである。

本事例においては、適切な触図教材を用いた事前学習によるワープロソフトの仕組みの理解、タッチタイピングを含めたコンピュータの基本的な操作技術、当該生徒の学習への積極的な姿勢等が相まって、大きな成果をもたらしたと考える。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

今回の事例では、当該の点字使用の生徒がスクリーンリーダー等を適切に活用し、目的的に普通文字の文書作成を行っていた。

点字使用生徒がワープロにより普通文字の文書を作成するためには、①タッチタイプによる正確なキー入力、②音声ガイドによる適切な漢字選択（のための漢字・漢語に関する知識）、③作成した文書のファイル管理、④検索ソフトの操作等の一連の技能を身につけていなければならない。

これらについて、事前に段階的な指導が適切に行われていることにより、非常にスムーズ、かつ正確に、プリントアウトを含めた文書作成が行われていた。

特に、ワープロの文書管理については、画面表示情報を点図化することにより当該生徒が文書の保存やフォルダの指定等のファイル管理に関して、適切なイメージを持つことができ、そのことがよりスムーズなコンピュータの操作へと繋がっていると考えられる。

キーボードによる入力等のコンピュータの基本的な操作は、今後、改めてその重要性が認識されると想定されることから、本事例が極めて有意義な取組であると考ええる。

(田中良広・土井幸輝)

C 特別支援学校（聴覚障害）

（1）学校の概要

C 特別支援学校（聴覚障害）は、小学部が平成 16 年、中学部が平成 22 年に設置され、幼稚園から中学部まで、全校で幼児・児童・生徒が 9 名が在籍し、教職員 25 名で構成されている。

中学部を卒業後、本校へ進学する生徒は公共交通機関を利用し 60 分以上の通学時間となる。

C 特別支援学校の校舎は、同県の特別支援学校（肢体不自由）と廊下でつながっており交流が盛んである。その他、きこえやことばの通級指導を小・中学校に在籍する児童に指導している。

（2）ICT 活用状況

県の ICT 事業平成 25 年、平成 26 年対象校となっており、校内設備は、各教室に移動型の大型ディスプレイが設置され、教科書やパワーポイントで作成した教材を投影し、必要に応じて書き込んでいる。大型ディスプレイの使用方法については、販売メーカーの営業担当者が訪問し職員研修会としてレクチャーされている。保守に SE（システムエンジニア）が週に一度来校し、サーバーやログを確認している。使用方法や疑問点等にも対応してくれている。

iPad は、生徒一人に一台貸与されており、使用後職員室のカギがかかるロッカーに保管し、ナンバーリングにより管理されている。アプリは、有料も含め購入（カード）でき、各教師が希望するアプリを校内倫理委員会で協議し決定している。どのようなアプリが良いか職員間で常に情報を共有している。iPad を授業で利用した教師へどのような利用法をしたかメモ書きで報告するルールを作っており、利用法については、職員で共有できるようにしていた。

これらの iPad 利用について、近隣の特別支援学校連絡会において情報交換している。

学校玄関、廊下に 8 台の 40 インチモニターが設置されており、防災情報やインフォメーションを映し出していた。児童・生徒たちの身近なところに情報機器があり、画面を観ることに抵抗感が感じられないようにしていた。

（3）事例

1) 手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業を実施した事例

- ・ 自分で感想を表現するが、記憶に残らないことが多いことから、自分の手話表現を再度観ることにより、文章化を行い言語力（読む、書く）の向上を目指す。

2) 音声訓練アプリを利用して、母音の特徴であるフォルマント周波数を分析して発音を可視化し発声訓練を実施した事例

- ・ 自分の発音が iPad 上に表記されるため、正しい母音を身に付けることが、目的である。相手を必要とせず、自己練習ができるメリットがある。

3) iPad を筆順・手話・筆談パットとして利用した事例

- ・ 筆順について、色を変えながら、正しい漢字の筆順を学ぶことができる。自己学習ができるので、興味をもって取り組める。

- ・ 手話について、動画を観ながら自己学習ができ、学ぶことができる。繰り返し再生できるので、自分のペースで覚え復習ができる。
- ・ 筆談パットについて、iPad 画面が、教師と生徒の 2 画面で表示され、字の向きも相手側に向けることが特徴である。また、字の色も教師と生徒で変えることができる。

4) iPad を修学旅行に持参した事例

- ・ 修学旅行に iPad を持参し、カメラ機能を利用し撮影する。データを学校に送信し、学校便りをリアルタイムで更新した。

5) 遠足でストリートビューとして利用した事例

- ・ 初めて訪れる街や見学場所を訪問したときに、iPad を利用し目的地までの道順を標記できる。画面の切り替えで、写真モードにもできるので確認しやすい。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

聴覚障害のある幼児・児童・生徒にとって、視覚的情報は大きな情報保障につながるものであり、教育の場を限定することなく、操作方法の工夫により、多くの幼児・児童・生徒が利用できる。

また、事例 3) のように iPad を利用することで、自分が利用できる時間に、発声・筆順・手話等の自己学習が深められることが、特徴として挙げられる。

(定岡 孝治)

D 特別支援学校（聴覚障害）

（1）学校の概要

D 特別支援学校（聴覚障害）は、高等部本科（普通科、重複障がい学級、工業テクノロジー科、情報コミュニケーション科、ライフ・サポート科）と高等部専攻科（工業テクノロジー科、情報コミュニケーション科、ライフ・サポート科）がある。全校生徒 100 名程と教職員 70 名程で構成されている。

キャリア教育を土台に学力向上と資格取得を図り、大学進学や部活動に力を入れている。生徒自身が ICT 活用を行い、自己表現力、自学学習、自己管理の向上を図っている。文字情報システムと合わせた情報保障が充実している。

（2）ICT 活用状況

学校経営推進費事業として平成 25～27 年度「全ての教室で ICT～聴覚障がい生徒の情報保障の拡充による進路指導の充実と学力の向上」に取り組んでおり、1 年生、2 年生全員には、一人一台の iPad が就学奨励費で購入されている。基礎的環境整備も進められており、各教室に大型ディスプレイが設置されている。学校マネジメント経費の一部活用と合わせ、校内無線 LAN 体制を築き、校舎内を 4～5 ブロックに分けて無線 LAN が使用できることにより、各教室での iPad の活用ができるようになった。管理体制も明確にして設備面での充実が図られ、校内クラウドを構築し教科指導に利用している。

さらに、緊急時の対応や日常の連絡等への対応として「文字情報システム」が活用されている。「文字情報システムは、聴覚に障害のある生徒・教職員に対し、安心して学校生活を過ごすために、校内放送に代わる情報伝達手段として、整備された。」特に緊急時において、聴覚障害のある生徒・教職員に情報を伝達し安全確保を図ることが重要である。日常的に ICT 機器に触れることで、早く画面を観る習慣ができ、緊急時においても生徒が対応できる力を養っている。

（3）事例

1) 校外学習で iPad を活用した情報保障を行った事例

見学地のガイドにワイヤレスマイクを付けていただいて、ガイドの音声を学校に送り、それを待機教員が要約筆記をして生徒の iPad に送信し、現地へ持参した iPad に表示させた。見学では、暗い空間で映像を観ることもあり、手話通訳が見つらいこともあったが、iPad により情報保障がされた事例である。

2) 校内でクラウドを利用した教科学習の出題の事例

各教科担任が問題文をクラウドに上げて、生徒がアクセスを行い、問題を解くなど自己学習に取り組むなどしている。なお、生徒がわからなかった問題については、翌日、担当教員のところへ尋ねるなどして解答方法の理解につなげている。

3) 生徒が自分の iPad 画面を大型ディスプレイに映し出すことで、問題例や解答を共有するために利用した事例

各教室に大型ディスプレイを設置しており、各生徒が自分の iPad 画面を大型ディスプレイに映し出し、授業において問題例や解答を共有するために利用している。

また、プレゼンテーションとして、教師も生徒も多人数を対象とした授業でも使用している。

情報コミュニケーション科では、専門教育で培ったマルチメディア活用能力や画像・動画の編集技能を活用し、普通科や他の学科の学習コンテンツ（教材）づくりなどに取り組んでいる。独自の学習ソフトの開発や情報コミュニケーション科の専門性を高めることにつなげている。

4) 海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ語学学習に取り組んだ事例

海外のアメリカ手話者（アメリカにおいて手話を主たるコミュニケーション手段として用いる人）とスカイプでつなぎ、ASL（American Sign Language）の講義を受け、生徒が留学も視野にできる語学力も身に付けられる学習の取組みが行われた。ASL と日本語の両方を指導ができる教師が少なく、現在はハワイに専門家（教師）が在住している。そこで、ハワイ在住の教師とスカイプでつなぎ、ASL の講義を実施することができた。講義を受けた生徒が、「今まで想像しなかったアメリカ留学に希望がもてるようになった。」と語っていた。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

事例 1) のように、情報保障に iPad の活用が始まっている。従来は文字情報ディスプレイに要約筆記（聴覚障がい者への情報保障手段の一つで、話されている内容を要約し、文字として伝える）を表示していたが、教師から離れた位置からは見づらい、ディスプレイが設置された部屋でしか利用できないなどの難点が指摘されていた。

事例 1) は、無線 LAN を利用して、各自が持っている iPad に要約筆記を表示する形で情報保障を試行することで、暗い場所やディスプレイが観づらい位置でも容易に情報保障につながった特徴的な事例である。字幕に関して表示にタイムラグが起こるなどの課題も残ったが、生徒たちからは、今後も継続を望む声がある。システム改善の必要は残るが、今後の活用が期待される事例であると考えられる。

(定岡 孝治)

E 特別支援学校（知的障害）

（1）学校の概要

E 特別支援学校(知的障害)は、知的障害を主に対象とする特別支援学校である。小学部 14 学級、中学部 13 学級、高等部 17 学級、237 名が在籍している。在籍者は今後も増える見込みで、昨年度にユネスコスクールに加盟しており、「共生社会の実現」をテーマに自分の力を発揮する活動、社会に参加する活動、社会に役立つ活動を重点に置き教育に取り組んでいる。

自閉症を有する児童生徒が約半数を占めているため、教室内は構造化されており、着替えや学習の場所、休憩スペース等を作り、活動が分かり易いように工夫されていた。

（2）ICT 活用の状況

ICT の活用については、平成 23 年度からタブレット端末を積極的に活用しており、平成 26 年度からは就学奨励費を用いて高等部の 1 年時に iPad を購入し一人一台の専用端末として授業で用いている。iPad の管理について力を入れており、充電する場合についての教員間での取り決めや、システムアップデートやアプリのインストールについての管理など工夫がされた取組が行われている。また、人的なリソースとして ICT コーディネーターが指名されており、指導内容での ICT 活用についての支援を行っている。

（3）事例

1) iPod の文字入力機能を活用した事例「文字を入力して伝えよう」

小学部では「文字を入力して伝えよう」という題材で、表出が殆どなく自分の意志を伝えることが難しいという課題を持つ児童に対しての指導場面であった。指導内容は iPad に提示された平仮名と絵を下に、児童の手元にある iPod に平仮名を入力し音声出力をするという内容だった。この日の内容は名詞で 3 文字（促音や拗音を含む）の単語が提示され、それをみて児童がフリック入力し音声出力するというものだった。この取組を行うまでは、児童にとっての表出手段がなかったため、意志の疎通が一方通行のものとなっていたが、現在では iPod を用いて簡単な単語レベルであれば表出をするようになってきている。家庭においても活用されており、食べたいものやしたいことを表現することができているとのことだった。担任からは、今後更に語彙を増やすよう指導する予定とのことだった。



図 4-2-2 iPod の文字入力機能を利用した実践

2) 遠隔中継機能を利用した事例「丁寧な受け答え（電話での対応）」

中学部の授業は、「丁寧な受け答え（電話での対応）」という題材名で、電話での受け答えの練習を距離の離れた二つの教室間の内線電話を利用して指導する内容だった。場面設定としては、順番に一人の生徒が別の教室に向かい、そこで電話を受けるがその際、他の生徒がいる教室には Facetime を用いて、その様子が遠隔中継されていて、他の生徒は電話を受けている生徒の様子を見ることができる。そこで電話を受けた生徒は、電話の受け答えの様子と電話で指示された内容を正確に実行できたかを見ることができる。実行した評価は別の生徒が電話の受け答えをした生徒が教室に戻ってきてから行う。別教室での生徒の様子を Facetime の画面により共有できることで、それぞれの生徒が行った内容について全員で話し合えることから、内容の反復ができていたと感じられた。



図 4-2-3 遠隔中継機能を利用しての電話練習

3) 野外活動の事前学習の事例

高等部の授業は、野外活動の事前学習において、野外活動を行う施設の場所を地図アプリで探すというものだった。短い時間の見学となったが、高等部ではこの他には学習アプリを用いて、数学などに活用しているとのことだった。平成 26 年度から一人一台を使用する環境になり、それぞれの生徒にあったアプリを導入することができるようになってきたことが活用のしやすさに繋がっていると思われる。

4) 生活で接する機械の使い方を学習する事例

iPad を用いた駅での切符の発券と改札の通り方や、ファミリーレストランにおけるドリンクバーの使い方の学習事例を紹介された。

前者の事例では、iPad を券売機を模した模型にはめ込み、iPad 画面上に表示された券売機の模倣画面を操作することで、実際に表示されるメッセージを確認しながら、目的地までの切符を買う操作ができる。また、改札の通り方については、交通系電子マネーのカードを使った改札方法で、iPad にタッチ画面を作り、生徒がタッチしたときにリモートで画面を操作して、実際にどのようなメッセージが出るかを学習できる。

後者の事例では、ドリンクサーバーの前面パネルを iPad に表示し、生徒が好きな飲み物のボタンを押すとそれに応じた飲み物が注がれる映像がでるようにしたもので、授業の中で実際のファミリーレストランでどのように行動するかを具体的にイメージできるような工夫がされている。

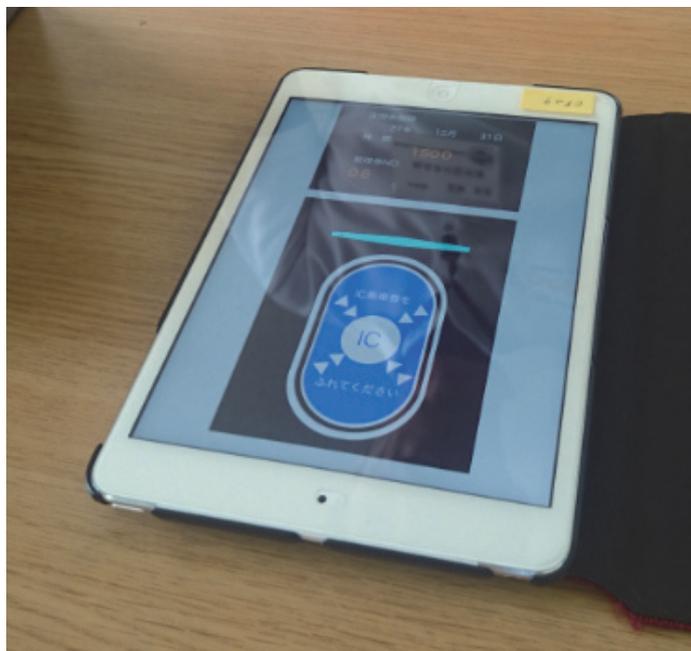


図 4-2-4 交通系電子マネーのタッチ画面を模した画面

(4) 特徴的な点に関するまとめ

1) の事例では個に応じた取組、2) の事例では生徒同士の主体性を育み、生徒同士のやりとりを介しながら電話の受け答えでどのようにするかを考えさせる取組、3) では、従来行われてきた調べ学習、4) ではシミュレーションをすることで狙いの活動で具体的にイメージできるような学習のように多様な取組がなされている。このことは、ICT コーディネーターが指名され、教員からの求めに応じて個別指導計画の作成の支援を行っていることなどが大きく影響していると考えられる。

(横尾俊)

F 特別支援学校（知的障害）

（1）学校の概要

F 特別支援学校（知的障害）は、寄宿舍を備えた知的障害を主に対象とする特別支援学校である。自然に囲まれた環境にあるが、公共交通機関の便が悪いことなどから通学する児童生徒は少なく、その多くが寄宿舍生活をしながら学校に通っている。

そのため、児童生徒の在籍数は、小学部全体で9名、中学部で8名、高等部で31名と小学部、中学部の児童生徒数が少ない状況にある。特に小学部では、2年間新規の入学者がいないとのことだった。在籍する児童生徒は、自閉症を併せ有する場合が多く、小学部の教室でも学習ゾーンやクールダウンのゾーンなど構造化が図られていた。

小学部と中学部は1階に位置しており、2階にすぐ寄宿舍がある。したがって、寄宿舍からの登校は寄宿舍をでて、階段を下りるとすぐ教室という構造であった。

また、訪問教育も行っており、担当教員が訪問し、通学が難しい状態にある児童生徒の自宅で授業を行っている。

学校としては、「恵まれた時間と空間を存分に活用し、強く生きようとする心と体づくりに努め、社会にしていける児童生徒を育成する。」という教育目標を掲げている。

（2）ICT 活用の状況

学校内は無線 LAN の電波が利用可能な状態で、授業での活用では AppleTV 経由で iPad の画面を液晶ディスプレイに表示させる環境整備がされている。iPad は全部で 25 台所有されており、有料アプリについては現在のところ情報に関する研究会から寄付された iTunes カードやその他の寄付での購入でまかなってきたが、納入業者が iTunes カードを取り扱うようになったため、今後は切手購入と同様の手続きで購入しアプリの導入も可能な体制となっているとのことだった。

（3）事例

1) プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例

小学部の音楽の授業だった。AppleTV に iPad 上の Keynote で作成したプレゼンテーションを表示し、題材である「南の島のハメハメハ大王」や「雨だれ」の歌詞の内容や曲のイメージを想像させたり、児童がどのように情景を思い浮かべたかを発表させたりした。

木琴やシロフォン等の鍵盤楽器を使って合奏も行った。曲に全員で合わせられた実感が持てるように、鍵盤を画面に映し、叩くタイミングがわかる様に曲に合わせて鍵盤の色が変わるように提示していた。児童が、曲を聴きながら画面を見て、どこを叩けば良いのかがわかる様に手がかりが視覚的に示された実践である。



図 4-2-5 プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業場面

2) プレゼンテーションソフトウェアを使った校外学習の事前学習の事例

校外学習の事前学習における Keynote 活用では、アニメーションによって時系列にそって、何を準備するのかや、何をするのかを説明する事例である。アニメーションで説明があることから、紙に書いたものよりも、児童が集中して取り組むことや、視覚情報によってより理解し易いという効果があった。

3) 訪問教育での活用事例

訪問教育においても iPad を活用している。活用の仕方は、学校での特別活動や全校集会での様子を iPad のカメラで記録し、学校の児童生徒がどのような活動をしているのかや、特定の行事の際に学校に登校する事前学習に活用している。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

この学校での ICT 利用は iPad を中心にしたものである。授業における利用では Keynote を AppleTV を介して液晶パネルに映し出し、知的障害のある児童生徒へ学習内容を具体的にイメージさせることを目的としている。授業内容は生活単元学習や校外学習の事前学習などに用いられており、実際の活動場面で、具体的にどういった行動をとれば良いのか、あるいは事前に起こる状況を説明してその場でどう行動すれば良いのかを分かり易く示すために利用されている。

また、この学校の特徴としては、ICT 機器の活用が授業のみではなく、放課後に寄宿舎で iPad を活用しており、ICT の楽しさや有用性が日常的に児童生徒に浸透することで、授業での活用がより有効に進められていると考えられた。

(横尾俊)

G 特別支援学校（肢体不自由）

（1）学校の概要

G 特別支援学校は、肢体不自由および病弱特別支援学校である。在籍数は、小学部 97 人、中学部 71 人、高等部 74 人である。また、病弱学級・訪問教育を有している。教育課程は、教科（準ずる）を主体とする学習集団、教科（下学年適応）を主体とする学習集団、合科・統合（生活）を主体とする学習集団、自立活動を主体とする学習集団の 4 つ設定されている（平成 27 年度学校要覧より）。

（2）ICT 活用の状況

機器整備状況としては、タブレット型コンピュータとして、iPad Air2 を 11 台、iPad を 6 台、iPad（トーキングエイド中心・ケース付き）を 2 台保有している。利用方法としては、新しい機器を学部毎に定期的に交代しながら活用している。

校内の ICT を推進する分掌は情報教育課であり、タブレット型コンピュータの扱いや、授業アプリの紹介、体験的な内容を中心に、校内研修会を年 2 回程度実施している。その他、有志で学習しあう同好会が設置され、授業での活用で困ったときに相談しあうなど必要に応じて意見交換の機会を設けている。

無線 LAN の状況は、教室内の生徒用 LAN 情報コンセントへ、無線アクセスポイントを接続し一時的に無線 LAN 環境を構築する方法を用いている。無線 LAN 利用の留意事項は、校内 LAN を生徒用と教職員用に分け、無線 LAN は生徒用を利用している。

タブレット型コンピュータのアプリの管理は県で行っている。また、クラウドの利用についても Google Apps の契約を県で行っており、県に申請することで Google ID を付与してもらうことができる。

ICT 活用については、話し合い活動において、調べたいことがあるときにタブレット型コンピュータを活用しすぐに調べることで、より話し合いがスムーズになった事例。小さな動きに反応することをねらい、小さな動きに反応し音が鳴るタブレット型コンピュータ教材を利用することで、指先、腕に意図的に力をいれている様子が見られたり、音に反応し口元などを動かしたりする様子が見られた事例。クラウド上でファイルを共有し、共同編集することを実体験した事例などがあった。

（3）事例

本事例は、中学部 1 年（平成 26 年度）、教科（準ずる）を主体とする学習集団、1 名、英語（TOTAL ENGLISH（学校図書株式会社））で取り組んだものである。

生徒の課題として、本人が自分で教科書や資料をめくったりすることが難しく、人に言葉で説明したり、自分の考えを文章にしたりして伝えることも難しい。脳性まひがあり、アテトーゼが強く、手がバタバタし手を使った活動が難しいことが挙げられた。また、iPad を使用するときも本人が疲れているときは負担に感じてしまうので状態に応じて、姿勢をゆるめるなどの配慮が必

要となってくる。今回の英語の授業では話すことに関しては意欲があり、積極的に英語を使い話すことができる。聞くことに関してはキーワードとなる単語を聞き取ったりすることもできるが、聞き間違い聞き忘れがあり問題に対し正確に答えることができないときもある。読みに関しては、単語の意味を理解していないときもあり、別の意味になってしまうことがある。書きに関しては、既習学習の文法を使い積極的に文章を作ることができる。be 動詞や時制の使い方を間違ってしまうときもある。

ペンを手で持って書くことが難しいため、口でタッチペンをくわえてiPadのキーボードを打ち、ノートテイクを行う。板書が多いときや、資料提示やメモを書いた時はホワイトボードに板書した内容を撮影する部分を確認しながら教員が撮影しiPadに送り、生徒が大きさやレイアウトを調整し写真を貼り付けノートを作成する。テストの際は事前にWordで作成した問題や解答用紙をiPadにデータを送信して取り組み、生徒が回答できるように工夫している。今回の英語の授業では、毎回の授業の終わりに自己評価を行っている。iPadを用いて自己評価シートを記入することで、自分でチェックすることができるようになる。また、本時は新しい単元の導入である。言葉を発する活動と記入する活動を設けることで自分の考えをまとめることができると考える。

授業内容は、本時のLesson 3は飛行機でイギリスに行く単元である。海外旅行に行ったことがないAは飛行機の搭乗ゲート、機内での様子がイメージできないと考えられる。そのため、空港の様子や機内の写真を用意することでAが実際に旅行をするという設定をする。そこで、どのような表現をすればよいのか、適切なのかなどを生徒と考える活動とした。また、iPadを用いて、イギリスについてネット検索により調べさせる活動も行った。

iPadを使用して、言葉を発する活動と記入する活動を支援することで、自分の考えを整理しまとめることができた。iPadを利用し、板書の写真を取り込むことや、ノートテイクを行うことで、教師が口頭と板書で説明したことに対する、間違いを自分自身で修正することができた。さらに、記録を保存することで確認したいときに見ることができ、復習に繋がった。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

本事例の特徴は、県に申請することでクラウドができることや、無線LANの整備であり、ネット検索により調べる活動が授業に取り入れられている。各教科を中心とした教育課程での実践であり、ICT機器を筆記具として活用することで、ノートをまとめ、教科的な学習目標を達成している。また、内容によって、撮影機能とメモ機能を分けて活用している。さらに、テストにおいては、タブレット型コンピュータを利用した回答方法を実施している。検定試験や入試においても、機器による入力等、個人のニーズによる措置がとられるようになってきているため、日常的な活用が大切である。

(新谷洋介)

H 特別支援学校（肢体不自由）

（1）学校の概要

H 特別支援学校は、肢体不自由及び病弱特別支援学校である。在籍数は小学部 31 名、中学部 13 名、高等部 16 名である。また、訪問学級を有する。教育課程は、該当学年に準じた教育課程を主、各教科及び外国語活動の目標及び内容に関する事項の一部を取り扱わない、知的障害教育の指導内容を代替、自立活動を主、個々の実態や教育的ニーズに応じた編成の 5 つ設定されている。

（2）ICT 活用の状況

タブレット型コンピュータについては、iPad および Windows タブレットの計 39 台整備されている。Windows タブレットは、主に高等部でオフィス系ソフトの活用している。

校内の ICT を推進する分掌は、マルチメディア教育、および、自立活動部であり、研修会は、タブレット型コンピュータの納入時期にあわせた実施や、自主研修により開催している。また、教科書教材教具備品担当が教材・教具の作成方法を毎年製作し、インターネットで公開している。

無線 LAN 環境については、無線 LAN 独自の特別な制限は設けておらず、有線 LAN と同様に利用できるようになっている。

有料アプリは、納入業者を通じた有料アプリをライセンスで購入する方法や、県として今年度、管理ネットワークを構築予定である。また、県の ICT 事業指定校 3 校の内の 1 校であり、校内委員会を拡大し、指導部分は自立活動部が担っている。

長時間座位を取ることが難しい生徒に対して、プロジェクターの設置を工夫することで天井に投影し、リラックスした姿勢で学習ができるように配慮を行う。ベッドサイド学習を行っている生徒に対して、季節を感じることをねらいタブレット型コンピュータを用いて季節に関する画像を提示する活用等、実態に応じた ICT 活用を行っている。

（3）事例

本事例は、高等部 1 年、女子 1 名、自立活動「iPad で写真を撮ろう」で取り組んだものである。

生徒の課題として、脳性麻痺により、上肢・下肢の緊張が強いこと、言葉でコミュニケーションをとることができることが挙げられる。パソコン等を将来使えるようになってほしいとの保護者の願いがある。

将来的にタブレット型コンピュータを操作できることを長期的な目標としている。初期段階の指導として、タブレット型コンピュータに慣れるためにも、写真を撮ることからはじめることとした。授業の中で撮影した写真は、デジタル写真展に出展する予定である。

本事例のねらいは、「画面をよく見て、撮影することができる」、「撮った写真を自分で見て確認することができる」の 2 点である。また、「撮影する場所まで、SRC ウォーカーを使用して歩く」活動を通して、歩行を意欲的に行うこともねらっている。

授業の内容は、中庭で栽培している、ひまわりの写真を撮影することを目標に次の活動を行うものである。

- ・ 2枚の花の絵からひまわりを選ばせ、用語の確認をする。
- ・ ひまわりがある場所までSRC ウォーカーにより移動をする。
- ・ iPad を操作し写真を撮影する。
- ・ 撮影した写真を確認する。

配慮事項として、iPad のシャッターを押す際の指の緊張を緩めるためのマッサージをすること、つめで押しにくさを軽減するために、「導電ゆびさっく」を用いる。なお、撮影ボタンを押すことに時間がかかることが課題である。



図 4-2-6 SRC ウォーカーにより移動している様子

写真撮影時にシャッターを押すことができた際、笑顔でとても喜び一人でできた達成感を味わうことができた。シャッターを押すときに緊張が強くなってしまったため、肘を教師が支えることでスムーズに押すことができた。フリック操作をする際は、ぎこちなさがあるが、画面を動かして写真を見ることができた。また、うれしそうに何度も指を動かして写真を見ようとしていた。ひまわりを撮影する目的があったことで、SRC ウォーカーでの歩行を意欲的に行うことができた。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

本事例は、自立活動を主とする教育課程に在籍する生徒への実践であり、SRC ウォーカーやスイッチなど肢体不自由特別支援学校でよく使用される器具を、ICT の活用と併せて実践している。また、手指の特徴によるタブレット型コンピュータの操作のしにくさを、「導電ゆびさっく」を用いることや、指の緊張をゆるめるためのマッサージを行い軽減させている。また、生徒の姿勢に応じた支援機器を設置をするなど、生徒の姿勢に配慮した機器の活用がなされている。

(新谷洋介・金森克浩)

I 特別支援学校（病弱）

（1）学校の概要

I 特別支援学校は、大人と小児の専門病院である医療センターに入院又は通院している児童生徒を対象とした特別支援学校（病弱）である。従来多かった療養型病院に併設する学校ではなく、小児専門病院に併設する学校である。病院の移転により特別支援学校も移転、新築された。在籍児は、従来の療養型病院に在籍していた病弱児、医療ケアの必要な重症心身障害児、専門病院に通院している慢性疾患児、また、最近、特別支援学校の在籍が増えている精神疾患・心身症児や発達障害を併せ有する児など、ほぼ、病弱教育が対象とする疾患をほぼ網羅していた。特別支援学校（病弱）の対象児のパターンを含んでおり、また、小学部、中学部、高等部が設置されている。教育課程も、準ずる教育他、いくつかの課程がある。平成 27 年 5 月 1 日現在で、小学部 39 人（うち、通学生 23 人）で 19 学級、中学部 30 人（うち、通学生 27 人）で 10 学級、高等部 50 人（うち、通学生 46 人）で 12 学級、教職員は校長、非常勤を含め 99 名である。

（2）ICT 活用の状況

I 特別支援学校は、LAN の端末はあるが、無線 LAN は設置されていない。WiFi ルーターが研究協力で利用できるが、県として利用するのは今後の課題である。教室では、プロジェクターや液晶テレビが利用でき、教室内の PC 画面を映すことができる。実際に、授業で、教員や生徒が使用しているのを参観した。ただし、電子黒板については、1 台のみである。タブレット型コンピュータは数台あるが、研究協力などで得たものであり、現在、購入を教育委員会に申請中である。訪問学級の病院内にも、教育で使用できる無線 LAN や LAN 端末は整備されていない。

（3）事例

今回の訪問で、5 事例の提供があった。

1) 日常的な活動、教育での実践事例（4 事例）

デジタル顕微鏡を使って見たいものを見よう（車イスを使用していると視野が固定されるので、ICT を利用して視野を広げる）、院内学級をもっともっと学べる環境に！「院内学級の学習環境をタブレット端末で向上する取り組み」、本当にしたいことを叶える ICT「テレビ電話を使って図書室の本を自分で選ぼう」、職場体験実習「職場体験実習を院内で」、今回、訪問で追加できた特別活動（小学部わくわくタイム）「みんなで紙飛行機を飛ばそう！」である。

いずれも、病弱教育における、時間的制約、空間的制約、病状による制約に対する支援機器となるが、無線 LAN や電話回線など、研究的な取り組みとして行われている。車いすだと体を動かさないので、視野が制限されることや病室にいると図書館にいけないことなど、児童生徒の制約を考慮した活用ができています。異色なのは、工業専門学校と共同で開発した機器を使っての特別活動である。明確な支援ではないが、自分で折った紙飛行機を飛ばす機械であり、紙飛行機をおいてから、カタパルトを移動し、発射させる。児童生徒には好評で、そのために、折るという作業を行うこと、順番を待つという行為が必要であるので、精神疾患や心身症、発達障害を併せ

持つ児童・生徒が適応していた。これは、発想の転換であると感じた。必ずしも直接的な障害を支援するのではないといえる。

2) 入院している高校生のICT/ATを使った職場体験

I 特別支援学校での、特に特徴的な事例として、訪問教育の対象である、入院している高校生の職場体験をあげる。筋ジストロフィーのある生徒であるが、携帯電話とインターネットを利用した職場体験を行っている事例である。エクセルとワードとして課題の資料が企業から提供され、それを本人が完成して提出する。また、その課題のやり取りを携帯電話で行っている事例である。訪問時に、実際に提出されたワードとエクセルを使って操作しているのを拝見した。

また、企業とやり取りをしている映像を拝聴した。タッチパネル系のタブレット型コンピュータを以前操作していたが、病状がすすみ、現在は、より微力で操作できるマウスを利用できるタブレット型コンピュータを利用しているとのことで、本人との意見交換でも、作業を行うために微力で動くマウスの利用が有用であるとのことである。ただし、マウスの機種によっては思った動きができず、いくつか試したということである。単に、入力装置の種類ではなく、その使用感により利用できるものと利用できないものがあるという視点を改めて確認できた。今後、卒業後の進路として考えると、一つの可能性が広がると考えられる。今後は、社会の対応が望まれるところである。なお、本児は、タブレット端末を用いて、仲間で将棋をおこなっているとのことで、腕前も相当なものであるということであった。

病弱教育の対象は、知的障害の有無を問わないので、準ずる教育から知的障害の教育課程まで提供されているが、キャリア教育を考えると、在宅（在病院、在施設）での仕事を視野にした教育はICT/AT活用の好事例である。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

病弱教育では、治療や病状によって、様々な障害をもつ場合には、それらの障害にあわせたICT/AT活用事例がある。今回、身体障害による肢体不自由と似た活動事例だけではなく、近年、課題となっている精神疾患における活用事例であった。また、特徴的な事例では、病弱では、知的障害を伴わない児童生徒が多いことと、その児童生徒がこれからの社会活動に生かせる職業体験をしている事例を紹介した。これは、特別支援学校だけではなく、今後のインクルーシブ教育を考えると、地域の学校でも参考になる事例である。

(新平鎮博)

J 特別支援学校（病弱）

（１）学校の概要

J 特別支援学校（以前は分校であったが、今年度より分教室）は小児医療センターに設置されている。なお、本校は他の病院に隣接しているが、他にも、県内の主な小児科を有する病院に、分校、分校教室を設置し、相互に密接な連携をしながら、一体化して教育を行っているところが特徴的である。今回訪問した分教室は、病院と渡り廊下で併設しており、職員室の他、図書室、理科・家庭科室などがあり、教室も５教室ある。要覧によると、平成 26 年 5 月 1 日現在、学校全体で、在籍児童生徒数は、小学部 20 人、中学部 15 人、高等部 8 人であり、訪問した分教室での在籍数は、小学部 6 人、中学部 2 人である。平成 27 年度も、ほぼ同じ状態であるが、病院にある学校・学級の特徴として、月内変動が大きい。

（２）ICT 活用の状況

教室に PC と LAN の端末はあるが、無線 LAN は設置されていない。電子黒板は 1 台あり、必要に応じて利用されている。数年前よりテレビ会議システムを運用しており、本校と各分校・分教室間およびインターネット回線を通じて、会議ができる。ただし、時間帯によりフリーズすることがあるということであった。

（３）事例

今回、11 事例の提供があった。日常的に、ICT/AT を利用している例と、病弱校における特徴的なテレビ会議システムである。

1) 日常的な ICT/AT の活用事例

小学部 7 例は、児童の知識・理解を深める「熱中症に気をつけよう」、児童の知識・理解を深める「規則正しく気持ちのよい毎日を」、児童の興味関心を高める「町探検」、意欲の向上と学習内容の定着「対称な図形」、前籍校との交流「修学旅行について、前籍校の友だちに紹介しよう」、児童の興味関心をひく「Do you have 'a'?」、インターネットを使ってレポート作成のための資料を集める「卒業レポートを書こう」である。中学部の 3 例は、意欲の向上と学習内容の定着「正負の数、文字と式」、健康「心身の機能の発達と心の健康～からだの発育・発達、呼吸器・循環器の発育・発達」、生徒の興味関心をひく「世界の気候」である。全学年で共通したものとして、Web 会議システムを使って教場間の交流を深める「ペットボトルキャップ積み」などの事例の説明を受けた。いずれも病弱教育において、特に、病院に入院しながら学ぶという、時間的な制約、空間的な制約の中で、学習内容の精選・集中化を行うために、ICT を活用して、体験の機会を増やすことも含めて、より効果的な活用を日常的に行っている事例集である。

また、病弱教育は、他の障害と異なり、固定した学びの場ではなく、入退院を繰り返すために前籍校に戻ることが短期間であることと、また、病院での治療のために、療養型病院での長期入院における環境とは大きく変化し、仲間とのコミュニケーションの機会が少ないことがあげられる。そのために、テレビ会議システムを使った、本校、分校、分教室間をつなぐ活動、事例の最

後に挙げたものが特徴的である。

2) テレビ会議システムを利用した取組

今回取り上げる事例は、テレビ会議システムを利用する取り組みを紹介する。病弱教育では、先の事例と同じく、入院加療という状況下では、空間的制約、時間的制約、そして、人間関係の制約（訪問した学校では、「三間（サンマ）を支援する」と紹介があった）の制約である。加えて、それぞれの病状による制約があり、これらを支援するのが特徴といえる。そのために、テレビ会議システムを利用した支援が、多くの特別支援学校（病弱）で活用されている。

まず、テレビ会議システムを利用することで、卒業式など行事を一体化できることがある。このことで、校長先生の挨拶をリアルタイムに聞けることは、学校にいるという存在間を感じることができ、自分が学んでいるという意識を育てることができる。また、学友という仲間という意識ができる。これは、以前に訪問し、すでにWEBなどで紹介されている他校の例でも、同様な報告が多い。児童生徒会の活動を行っている事例もある。

また、WEBカメラを利用すると、今回の訪問で、特徴的な紹介であった、例えば、遺跡博物館での講義と展示物などの鑑賞をリアルタイムで共有することができた例の説明があった。病状で参加できない児童生徒だけではなく、他の分校や分教室も一緒に学ぶことができる可能性もある。

(4) 特徴的な点に関するまとめ

病弱教育では、治療や病状によって、学習空白が生じるので、学習内容の精選と集中化が行われる必要がある。そのために、日常的にICT機器等教材を利用している。それ以外に、テレビ会議システムの様々な利用が他の障害に比べると特徴的であるといえる。空間的にも、時間的に制限を受けながら、人間的なコミュニケーションを広げたり、体験を増やしたりするのに利用されている。

今後、特別支援学級に在籍する場合に、校内でテレビ会議システムを使うことで、感染予防や体力低下で別室からの授業参加にも応用可能である。

(新平鎮博)

(3) 特別支援学校実地調査のまとめ

本研究では研究協力者を交えた研究協議会等において特別支援教育における ICT 活用の特徴や分類等について検討してきた。全体の ICT 活用のねらいの整理については第 IV 章で説明しているが、ここでは ICT の果たす役割を 2 つに分けて実地調査を検討していきたい。その 2 つの役割とは「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」である。

「障害を保障する役割」とは、児童生徒が現在持っている力を使って何かを可能にすることを支援の考え方であり、「学習や発達を促す役割」とは、児童生徒が現在持っている力、そのものを伸ばすことを目標とする支援の考え方である。特別支援教育における ICT の活用は、その児童生徒の障害の状態や授業の目的を踏まえて、より適切な役割を選択していく必要があると考えられる。

今回の研究で選定された 10 校の実地調査について障害種別に 2 つの役割の考え方を参考にし、その特徴を検討する。

1) 視覚障害

2 つの事例のうち、1 つは、小学部の弱視の児童への iPad とアプリを利用した漢字学習であった。弱視の児童の特徴として、線や形が読みとりにくいことがある。それ故、漢字学習に困難が生じる場合が多い。そこで当該事例では小学部の国語の時間において、弱視の児童が拡大読書器、iPad、アプリ「筆順辞典」を用いて漢字学習を行った事例である（A 特別支援学校）。漢字学習に iPad が用いられる部分は ICT による「学習や発達を促す役割」である。これは通常の教育と同様な ICT 活用事例といえるが、その際に、線の読み取りにくさを補っている。拡大読書器が用いられることで iPad による書き順アプリで表現される学習コンテンツを児童自身の見やすい文字の大きさやコントラストで、書き順、とめ、はね、はらい等の細かい字の形までしっかりと確認しながら学習することが可能となっていた。この部分は ICT による「障害を保障する役割」が効果的に用いられている例と考えられる。

また、B 特別支援学校の事例では、点字使用の生徒がスクリーンリーダー等を適切に活用し、目的的に普通文字の文書作成を行っている事例である。音声ガイドによる適切な漢字選択、文書のファイル管理、検索ソフトの操作等が可能となっている。この事例の主たる ICT 活用は「障害を保障する役割」によるものと考えられる。

この 2 つの学校の事例からは、視覚障害教育における ICT 活用の中では「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があり、それぞれ単独で利用される場合も考えられる一方で、後者の活動を行う場合には、必ず前者の役割を合わせて準備して活用する必要性があることが理解される。

2) 聴覚障害

C 特別支援学校は、手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業を実施した事例が行われていた。自分で感想を表現するが、記憶に残らないことが多いことから自分の手話表現を再度観ることにより文章化を行い言語力（読む、書く）の向上を目指した指導であった。ICT 活用は、視覚的な言語である手話を録画するという意味で「障害を保障する役割」と言えるかもしれない。また、言語力の向上を目指す意味で「学習や発達を促す役割」と考えられる。その他に音声訓練アプリを利用した発声訓練、iPad を筆順・手話・筆談パットと

して利用した事例、遠足でストリートビューとして利用した事例があった。筆談パットの利用は「障害を保障する役割」となり、その他の利用は「学習や発達を促す役割」と考えることができる。D 特別支援学校では、校外学習で iPad を活用した情報保障を行った事例であり ICT 活用による「障害を保障する役割」が行われていた。校内でクラウドを利用した教科学習の出題の事例は「学習や発達を促す役割」であると考えられた。海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ語学学習に取り組んだ事例は手話が視覚的な言語であることから「障害を保障する役割」と考えられる。その一方で、スカイプの活用は通常の教育でも利用されているため、特別な装置がなくとも「障害を保障する役割」が実現できている事例と考えることもできる。

この2つの学校の事例からは、聴覚障害教育における ICT 活用の中では、視覚障害と同様に「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があるが、スカイプの例にあるように「障害を保障する役割」が通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されている。

3) 知的障害

E 特別支援学校では、表出が殆どなく自分の意志を伝えることが難しいという課題を持つ児童に対しての指導場面で、iPad に提示された平仮名と絵を下に、児童の手元にある iPod に平仮名を入力し音声出力をするという内容と、FaceTime を用いて電話の受け答えの様子を画面により共有し、全員での話し合いや内容の反復ができる事例であった。言語等による情報に頼らない映像の利用は「障害を保障する役割」と考えられる。また、学習全体としては「学習や発達を促す役割」と考えられる。F 特別支援学校におけるプレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例も、言語情報に頼らずに、具体的にイメージさせることを目的とした視覚情報の利用であり「障害を保障する役割」と考えられる。

この2つの学校の事例からは、知的障害教育における ICT 活用の中では、視覚障害、聴覚障害と同様に「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」があること、加えて、iPad のプレゼン用のソフトウェアや FaceTime など「障害を保障する役割」が通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されており、ICT の活用の役割においては聴覚障害教育における ICT 活用の特徴との共通点のある事例となった。

4) 肢体不自由

G 特別支援学校では、本人が自分で教科書や資料をめくったりすることが難しく、人に言葉で説明したり、自分の考えを文章にしたりして伝えることも難しい児童生徒の英語の授業が取り上げられた。ペンを手で持って書くことが難しいため、口でタッチペンをくわえて iPad のキーボードを打ち、ノートテイクを行うものであり「障害を保障する役割」の要素が大きいと考えられる。H 特別支援学校では、脳性麻痺により、上肢・下肢の緊張が強い児童生徒が将来的にタブレット PC の操作ができることを長期的な目標とした事例であった。タブレット PC の操作のしにくさを「導電ゆびさく」を用いることや、指の緊張をゆるめるためのマッサージを行い軽減させることに合わせて姿勢に配慮した機器の活用がなされていた。ICT の活用自体は「学習や発達を促す役割」であるが、その際に、それを使うための支援が必要とされていた。それらは ICT を活用するための周辺の工夫や支援であった。

この2つの学校事例からは、肢体不自由教育における ICT 活用として「学習や発達を促す役割」があることに加えて、それを使うための支援が必要な場合のあることが示された。主には周辺装置や用具、運動訓練等であったが、それらを ICT が担う場合も想定される。

5) 病弱教育

I 特別支援学校では、いずれも、病弱教育における、時間的制約、空間的制約、病状による制約に対する支援機器として活用が紹介された。車いすのため、体を動かさないことで、視野が制限されることや病室にいと図書館にいけないことなど、子どもたちの制約を考慮した活用であった。これらは「障害を保障する役割」と考えられるが、病気への役割ではなく、児童生徒が置かれた環境の保障や克服であり「障害による困難な状況を克服する役割」と呼ぶべきかもしれない。J 特別支援学校ではテレビ会議システムの活用であった。空間的にも、時間的に制限を受けながら、人間的なコミュニケーションを広げたり、体験を増やしたりするのに利用されているという。校内でテレビ会議システムを使うことで、感染予防や体力低下で別室からの授業参加にも応用可能と考えられた事例であった。テレビ会議などは、ICT による「学習や発達を促す役割」と考えられるが、時間的制約、空間的制約という「障害による困難な状況を克服する役割」が、通常の ICT 技術によって実現される場合のあることが示されていると考えられた。

ここでは障害種別の ICT 活用事例について「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」に分けて、その特徴を捉えることで、特別支援教育における ICT 活用の現状を検討した。今回は 10 校の事例に限られた分析であるため、それぞれの障害種別の ICT 活用の特徴については、今後、さらに検討を進める必要がある。

(棟方哲弥)

3. 小・中・高等学校における実地調査

(1) ICT 活用事例収集のための訪問調査

小・中学校、高等学校における ICT 活用事例については、第三章に掲載した、三地域に限定したアンケート調査に記載された事例を整理し、さらに詳しい事例の収集のための訪問調査に向けて学校を絞り込んだ。アンケート調査に記載された事例は、小学校 409 件、中学校 145 件、高等学校 11 件であった。また、指導の場ごとに分けると、通常の学級 69 件、通級指導教室 29 件、特別支援学級 312 件であった。

これらの事例を、以下の 5 観点で整理した上で、ICT 活用のねらいが「機器等に慣れ親しむ」等の経験させることのみのも、狙う効果が「楽しむ」等の記載のみのもは削除した。

- ① 児童生徒のニーズ・特性が明確に記述されているか。
- ② 機器の種類・特性が明確に記述されているか。
- ③ 指導のねらいに対して、内容や指導形態が適切であるか。
- ④ 児童生徒のニーズ・特性に対して、指導のねらいが適切であるか。
- ⑤ 機器の特性を活かした活動内容であるか。

なお、ここでいう機器とは「電子黒板+画面拡大装置 (TV など)」「タブレット型コンピュータ」「実物投影機」「デジタルカメラ」「教育用コンピュータ」とした。

高等学校が記載した事例の中には、上記の観点をすべて満足させるものはなかったため、訪問調査先は小・中学校のみとなった。

さらに、整理した内容を地域ごとに分け、対象の児童生徒の障害種別で活用機器が適切であるかどうかを検討し、地域ごとに 7～8 校挙げ、前述のアンケート結果の ICT 機器等の整備状況と照らし合わせ、最終の絞り込みを行い、10 校を訪問調査対象とした。

(2) 訪問調査

1) 目的

本調査は、小・中学校における通常の学級、通級指導教室、特別支援学級といった指導の場ごとの、特徴的な ICT 活用事例の収集を目的とする。「特徴的」の内容としては、児童生徒のニーズや特性に応じて、適切に且つ機器の特性を活かした ICT 活用が行われているか、という点を挙げ、この内容について事例の収集を行った。

2) 方法

訪問による授業参観及び学級担任または通級指導教室担当者への聞き取り調査

3) 期間

平成 27 年 6 月～10 月

4) 対象校

訪問調査対象校は以下の 10 校で、対象児童生徒の学年、指導の場、障害名も併せて記載した。

- ① K 小学校 (5 年、通常の学級) (難聴)
- ② L 小学校 (3、6 年、通常の学級) (ADHD、LD、他)

- ③ M 中学校（1、3年、通常の学級）
- ④ N 小学校（4年、通級指導教室）（難聴）
- ⑤ O 中学校（1、2、3年、通級指導教室）（LD、PDD 等）
- ⑥ P 中学校（2年、通級指導教室）（LD）
- ⑦ Q 小学校（4年、特別支援学級）（ADHD、PDD）
- ⑧ R 小学校（5年、特別支援学級）（肢体不自由）
- ⑨ S（小学校（4、5年、特別支援学級）（肢体不自由、PDD）
- ⑩ T 小学校（3、4年、特別支援学級）（知的障害）

なお、事例については、通級指導教室、特別支援学級については個別の事例が多く収集できたが、通常の学級については、学級全体へのユニバーサルデザイン、「わかりやすい」授業の提供等の取り組みもあり、事例により内容に違いがある。

また、今回の調査対象となった品川区は、平成26年度より小・中学校の特別支援学級、通級指導教室に在籍、あるいは通級する児童生徒に対して、2人に一台 iPad を整備している。整備にあたっては、学級担任及び通級担当者へのアンケートを行い、希望の多いアプリケーションソフトをあらかじめインストールした上で配付している。ただし、校内 LAN への接続はできない設定になっている。

（梅田真理）

(3) 調査結果

K小学校（通常の学級）

【学校の概要】

K小学校は、昭和50年代に開校され、平成17年には文部科学省の「学力向上拠点形成事業校」の指定も受けている。また、平成21年度から平成26年度にかけては、都道府県が行う「新教育課程拠点校指定事業」および「教育課程拠点校事業」における算数の拠点校として、研究発表会を毎年開催している。

平成27年度は、学級数は全体で22学級であり、通常の学級は各学年3ずつの18学級、特別支援学級は4学級（知的障害、自閉症・情緒障害、難聴、病弱・身体虚弱）である。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では、通常の学級で交流及び共同学習を行う難聴の児童に対して、FM補聴器を用いて授業者の声を受信するとともに、特別支援学級担任によるパソコンでの要約筆記（IPtalk）を活用して聴覚情報を視覚情報に変換し、情報保障を行っていた。参観した授業では、授業中に他の児童が発言した内容も踏まえて授業が進む場面もあったが、その際には、手元に置いたタブレット型コンピュータに表示された他の児童の発言を視覚的に確認することで、授業にも主体的に参加できているように見受けられた（図4-3-1）。

一方、現在は対象となる児童が少人数であるため、特別支援学級の担任の要約筆記による情報保障がある程度は可能になっているが、時間割によっては支援に入れない授業があることや、これ以上対象となる児童が増えた場合に支援が追いつかなくなるなどの課題があるとのことであった。しかし、児童一人一人のニーズに応じたICT活用としては大変有用であり、特徴的な事例であるといえる。

【特徴的な事例】

(1) 児童生徒が参加する授業

- ①教科名等および単元・題材名等 算数「公倍数」
- ②授業の目標等

授業の目標は、公倍数を理解し、その計算ができるようになることである。

観点別学習状況の評価の観点は、「知識・理解」、「技能」、「思考・判断・表現」である。

(2) 児童生徒の実態

- ①学年 5年生（難聴特別支援学級在学児童）
- ②指導の場 通常の学級（交流及び共同学習）
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「聴覚障害」である。両耳に補聴器を装着している。通常の

学級で交流及び共同学習を行う際には、FM 補聴器を用いて授業者の声を受信している。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

- ・ ノート型コンピュータ、パソコン要約筆記用ソフト「IPtalk」
- ・ タブレット型コンピュータ

②活用のねらい

要約筆記による聴覚情報に対する情報保障

③授業における支援内容

通常の学級における交流及び共同学習において、特別支援学級担任が教室前方に座り、ノート型コンピュータのパソコン要約筆記用ソフト「IPtalk」を使って、担任の声や必要に応じて児童が発言した声を要約筆記する。対象児童の机の上に置いたタブレット型コンピュータに要約筆記が表示されるため、対象児童はそれを見て聴覚からの情報を補完しながら学習を行う。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

対象児童は、要約筆記があることで、授業者や他の児童の発言の中に、自分では気づかなかった発言があったことを確認できていた。要約筆記があることで、授業の流れや発言内容を十分把握することができ、安心して授業に参加することができていた。

また、学級内では要約筆記が行われることが容認されており、周囲の児童は、対象児が支援を受けながら授業に参加することを違和感なく受け止めていた。個別の支援とともに、学級担任によるしっかりとした学級経営が行われていた。

(西村崇宏、梅田真理)

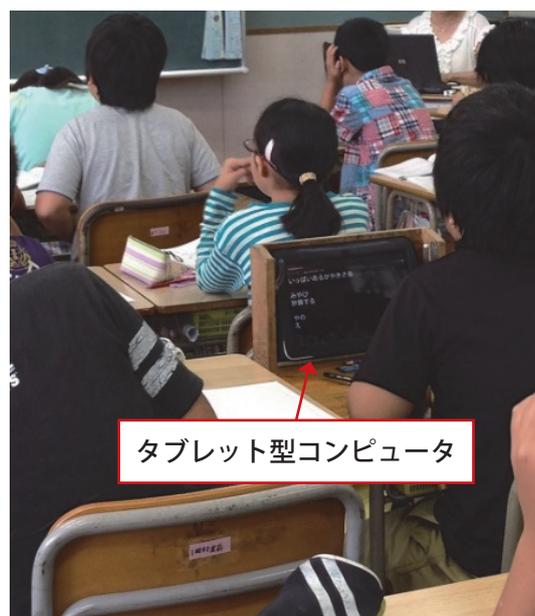


図 4-3-1 手元のタブレット型コンピュータに教員等の発言が表示されている様子

L 小学校（通常の学級）

【学校の概要】

L 小学校は、昭和初期に開校した学校で、平成 27 年度は各学年 3 クラスの学校である。平成 26 年度より研究校の指定を受け、「自立した学習者の育成～学習のつまずきから考える指導の工夫～」をテーマに研究に取り組んでいる。特別支援学級は設置されていないが、障害のある児童が学んでいる学級もある。

【特徴的な点に関するまとめ】

ICT 機器の整備に関しては、教室には液晶テレビがある程度であるが、児童生徒の特性に応じて、柔軟に iPad やスピークンペンなどの支援機器を導入している。

また、それらを使用するにあたっての周囲の児童への指導に関する工夫がされており、支援機器を使うことへの本人自身の抵抗を減らすような働きかけがなされている。支援機器を使用する児童は、周囲を気にすることなく教室内で使用することができる。

【特徴的な事例】

（1）事例 1

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語、社会

2) 児童生徒の実態

①学年 6 年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「LD」「ADHD」である。書くことが困難で、書くことに苦手意識が強い。話すことや聞いて考えることには問題が無く、授業には参加できる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 iPad、メモ機能

②活用のねらい

キーボード操作で、板書を記録する。また、そのことで書くことに対する苦手意識を軽減する。

③授業における支援内容

iPad のキーボードを使い板書をする。データは後でプリントアウトし、ファイルにまとめる。また、キーボード操作が追いつかない場合は、板書を写真に撮り、家庭等でそれを見ながら板書をする。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

キーボード操作による板書を繰り返す内に、「自分で書いた方が早い」ということに気づき自分でノートを取るようになった。自分で気づくまで待ったことで、書くことに対する苦手意識は軽減された。

(2) 事例2

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語、社会

2) 児童生徒の実態

①学年 6年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「LD」である。読むことが困難で苦手意識が強い。読めないことで学習内容がわからなくなることが多い。授業態度には問題なく、指示等は理解しており、授業には参加できる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 iPad、DAISY 教科書（図 4-3-2）、「touch and read」

②活用のねらい

教科書を読む際に、DAISY 教科書や「touch and read」を使い読み上げ音声を聞くことで内容を理解する。

③授業における支援内容

本人が使用した方がよいと判断すれば、必要に応じて DAISY 教科書や「touch and read」を使い読み上げ、イヤホンを使って聞く。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

自分に合った読みの速度に調節したり、聞いた方が理解が進む場面で適切に使用したりするようになった。また、iPad のメモ機能を使い、覚えておきたい内容のメモを取るようになった。

(3) 事例3

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語

2) 児童生徒の実態

①学年 3年生

②児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童は、特に診断は受けていないが「読む」ことの困難さがある児童である。苦手意識も強い。読めないことで学習内容がわからなくなることが多く、教師が読み上げてやれば内容に理解はできる。

3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称 ペン型音声再生機、音声データ入り教科書

②活用のねらい

初出の漢字や慣れない言い回しなど、読みの難しい箇所を音声で読み上げることで、読み方を学習するとともに内容を理解する（図 4-3-3）。

③授業における支援内容

教室での使用に先立って、個別指導で使い方の練習をしていた。開始約 20 分で、使い方について理解し、活用できていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

必要に応じて、ペン型音声再生機を使い、音声読み上げを聞いて音読のしかたを理解していた。読み上げ音声に続いて、声を出して読む様子も見られた。また、内容も理解していた。

(梅田真理、西村崇宏、金森克浩)

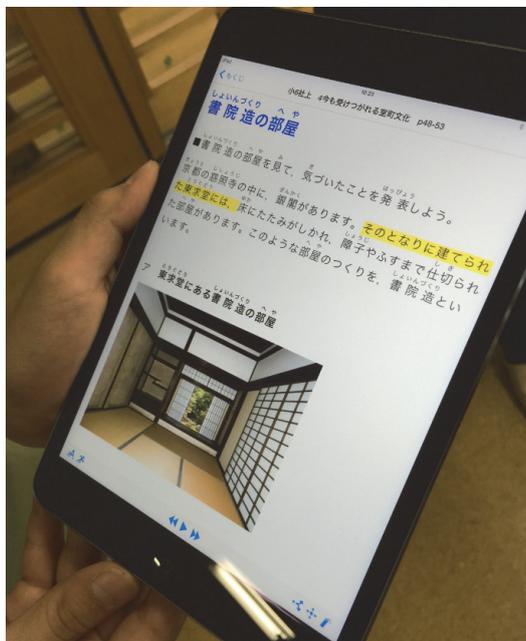


図 4-3-2 事例 2 iPad のデジタル教科書画面



図 4-3-3 事例 3 ペン型音声再生機を使って「読む」

M中学校（通常の学級）

【学校の概要】

M中学校は、平成25年度から27年度にインクルーシブ教育システム構築モデルスクール、平成25年度から平成26年度に特別支援教育を柱に据えた学校づくり事業の研究指定を受けており、学校の研究主題として「すべての生徒が『わかる』『できる』、楽しい授業の創造～ユニバーサルデザインの視点を基にした授業づくり～」を掲げている。

【特徴的な点に関するまとめ】

特別支援学級の生徒については多くの授業を交流及び共同学習として通常学級の中に入れて受けている。また、その生徒のためというだけでなく、すべての生徒に対して分かる、できる、楽しい授業のユニバーサルデザインを目指した授業設計、教室経営がなされており、ICT機器もその一つとして活用されている。

そのため、ICT機器についてはすべての教室に電子黒板が配備され、視覚的に情報を提示する機器として活用している。

特定の授業の設定だけでなく、すべての授業において「ユニバーサルチェックポイント」をかかげ、「環境の工夫」「情報伝達の工夫」「活動内容の工夫」「教材・教具の工夫」「評価」という視点で授業設計がなされている。「教材・教具の工夫」の下位項目としては「タイマーを使い、時間の見通しを持てるようにする」「ワークシートを活用する」「身近な生活の中から、教材を見つめるようにする」「視覚的なものを活用する」「児童生徒の習熟度に応じて、プリントは数種類用意する」「問題解決学習の過程に合わせた、ヒントカード等を利用する」「ICTの活用を図る」といった点を診断項目として掲げている。

【特徴的な事例】

(1) 事例1

1) 児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 理科
- ②児童生徒の実態 3年生 23名
- ③指導の場 通常の学級

2) ICT活用について

- ①使用した支援機器・教材の名称
電子黒板、デジタル教科書、プロジェクタ

- ②活用のねらい

学習内容の理解を助ける。また、授業の流れを理解させる。

- ③授業における支援内容

デジタル教科書を活用して視覚的に教材を提示する。また、別の場所にプロジェクタでPCの画面を出し、授業の流れを示している（図4-3-4）。

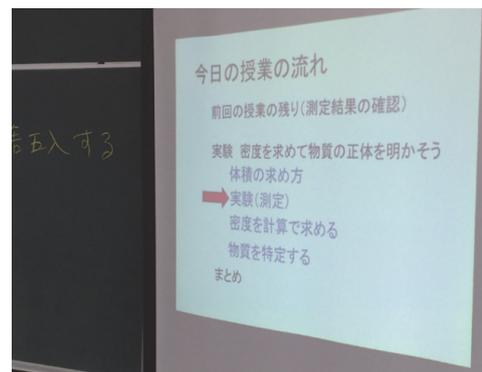


図 4-3-4 授業の流れの提示

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

デジタル教科書の提示だけでなく、授業の流れや課題などを PC 画面で提示することで、生徒の理解が促進され、学習意欲を高めることにつながっていた。

(2) 事例2

1) 児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語

②児童生徒の実態

1年生 25名

③指導の場 通常の学級

2) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ワークシート、PC、テレビ、
ヒントカード

②活用のねらい

学級の中に集中して参加することが難しい、衝動性のある生徒や姿勢が崩れてしまう生徒、問いを読み取ることが弱い生徒など支援を要する生徒がいる。そのため、電子黒板での情報提示や「ヒントカード」、学習形態の工夫として「ペア学習」「グループ学習」を取り入れ、学習に参加できるようにしている。

③授業における支援内容

電子黒板に文章を作るための手立てを表示して、生徒への理解を深めるようにしている（図4-3-5）。また、必要に応じて各生徒へヒントカードを渡していた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

文章を作成する枠組みや方法が電子黒板に提示されたことで、課題や取り組み方が理解でき、授業に参加できていた。また、個々の実態に応じて、ヒントカードが配布され、つまづくことがあっても最後まで課題に取り組むことができていた。

（金森克浩）



図 4-3-5 文章を作るための手立てを提示

N小学校（通級指導教室）

【学校の概要】

N小学校は、昭和39年には難聴学級が設置され、難聴児の教育に関して長い歴史のある学校である。平成27年には言語障害を対象とする通級指導教室が設置され、難聴言語障害通級指導教室として新たなスタートを切っている。同じ校内に幼稚園を併設しており、また敷地隣には保育園も設置されており、幼・保、小の連携が常に行われている。

【特徴的な点に関するまとめ】

平成27～28年は、ICT教育推進校に指定されており、機器の整備はかなり進んでいる学校である。タブレット型コンピュータはWindowsのものが児童に一人一台整備されており、校内LANも整備されどこでも接続が可能である。また、タブレット型コンピュータは個人IDで管理されており、必要に応じて家庭に持ち帰ることもでき、家庭学習での活用も進んでいる。

今回は通級指導教室での事例を取り上げる。通級指導教室では二人に一台iPadが整備されているが、校内LANに接続することはできない。個別指導場面での活用であるため、児童の実態に応じて使用するアプリを選び、困難さに応じた活用がなされていた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 自立活動
- ②授業の目標等

正確に言葉を聞き取る力を付けるとともに、語彙を増やす。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 4年生
- ②指導の場 通級指導教室（きこえ）
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、難聴で両耳に常時補聴器を装着している。大まかな内容は聞き取れているようであるが、正確な文言は聞き取れない場合も多く、聞き返すことも多かった。児童自身の発音にも不明瞭な音が多く、教師が聞き取れない場合もある。

（3）ICT活用について

- ①使用した支援機器・教材の名称 iPad、「筆談パッド」（図4-3-6）
- ②活用のねらい

会話や教師の指示の大意は理解しているが、正確に聞き取れていない場合があるため、正しい文言の確認をする。また、児童の発音が聞き取れない場合に、教師が確認するためにも使用する。

③活用の様子

- ・ プリント学習：児童が記入した文字の誤りを、教師が言葉とともに iPad に書いて指摘し、見て確認した上で修正させる（図 4-3-6）。
- ・ 季節に関する言葉の学習：季節に関する絵を見て、名称を答える。覚えていることばも多かったが、忘れていたり知らなかったりする事ばもあり、教師の回答を聞き、児童が復唱していた。表記については、知らないことばを中心に iPad を使って漢字での表記や正しい名称を教えていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

指導全体を通して、聞き取りや表記の確認に iPad が活用されていた。「筆談パッド」は、教師、児童それぞれの向きで書いた文字が相手の向きで表示されるため、向かい合っただけの個別指導ではとても効果的であった。また、教師の文字色、児童の文字色を変えることができるため、「○（正解）」「△（おいしい）」などの評価を書き込んだり、正しい表記を書き加えたりする際に、児童にとってわかりやすく表示されることも効果的であった。

（梅田真理、金森克浩）



図 4-3-6 「筆談パッド」で発音の指導をしている様子

O 中学校（通級指導教室）

【学校の概要】

O 中学校は、3つの小学校と連携グループを組み連携し、うち1校とは分離型一貫校として対応している中学校である。平成27年度は各学年3学級である。

学校の特色として、「ICTを活用した授業の充実」を掲げており、地域のICT推進校として重点的に機器の整備が行われている。また、情緒障害通級指導教室が設置されており、4名の教員と4名の講師が配置されている。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では通級指導教室の事例を取り上げる。

通常の学級では一人1台のWindowsのタブレット型コンピュータが導入されており、教員もほぼ一人1台を持つ状況であるが、通級指導教室、特別支援学級には、二人に1台iPadが整備されたため、通級指導教室ではiPadを使用している。LANは校内に整備されているが、通級指導教室は接続できない設定になっている。必要に応じてWindowsのタブレット型コンピュータで接続する状況である。

指導に関しては、基本的に個別指導が中心となるため、生徒の特徴に応じてiPadの使い方が工夫されていた。中学校年代ということもあり、自己評価が低かったり自信がなかったりする生徒が多く、学習へのモチベーションや意欲を高めるために活用する場合も多いとのことであった。

【特徴的な事例】

通級指導教室では、日常的にiPadを使用しており、生徒の特徴や状況に応じて使い方を工夫している。主な活用例を以下に示す。

(1) 「話す」ことに困難のある場合

【発語を促す】

アプリケーションを授業の導入部分で使わせ、授業に対する意欲やモチベーションを高める。漢字ドリルなどを使うことが多い。動画の説明を口頭で行わせたり、電子教科書の読み上げ機能を使ったりする実践も行った。

(2) 「書く」ことに困難がある場合

【作文の文章構成】

- ①メモ機能を使い、書きたいことに関連する単語を入力し、後でその単語を見ながら作文を構成し書くことができた。長くメモすることは苦手でも、単語の入力は抵抗なくできた。文章にまとめる際には、本人のペースで書く作業を進めた。
- ②話すことはできるが書くことに困難のある生徒が、音声で書きたいことを録音し、それを聞きながら書き写した。自分のペースで速度を調整しながら書いていた。生徒自身も「iPadを使うと書ける」と話していた。

(3) 社会性の課題がある場合

【自分の姿を振り返る（モニタリング）】

グループワークの時の振る舞いなどで、相手の気持ちを考えて行動した方がよい場合に、対象生徒の行動を動画で撮影し、教師とともにどのように振る舞えばよいかについて話し合う。最初は恥ずかしさなどから嫌がる生徒も多いが、「通級指導教室はこういうことを勉強する場所です」ということを伝えると納得する。自分の振るまいが確認できるので、修正についても具体的な話し合いができる。その他、面接の練習にも応用した。

(梅田真理、金森克浩)

P中学校（通級指導教室）

【学校の概要】

P中学校は、学級数（平成27年5月1日現在）が通常の学級9学級、特別支援学級2学級（知的障害、自閉症・情緒障害）である。LD・ADHD等通級指導教室があり、自校及び他校の10名の発達障害のある生徒が利用している。ICTに関わる校務分掌「情報教育」があり、教員1名が担当している。ただし、学校としてICTに関する研修や研究は特に実施していない。

【特徴的な点に関するまとめ】

校内には大型ディスプレイがあり、DVDやパワーポイント画面を表示するときに使用している（図4-3-7）。平成25年度の近隣大学が指定された文部科学省委託事業「発達障害のある子どもたちのためのICT活用ハンドブック」への協力をきっかけに、それ以後、通級指導教室ではICTを積極的に活用している。平成25年度には上記事業により、通級指導教室にiPadを4台導入し、Wi-Fiを設置した。また、担当職員のICT活用スキル向上のために、研修の実施（先進校訪問、講演会参加、など）、近隣大学の大学生による指導・援助、通級指導教室担当者会議での情報交換（年数回）などが行われていた。

対象生徒は、定期試験では0点をとることもあったが、通級指導教室で読み上げソフトを使ってみると60点取れることがわかった。現在は、通常の学級でも読み上げによりテストを受けており（全教科、教員による読み上げ、別室受験）、在籍校と連携して、高校入試での特別措置を検討している。漢字読み方アプリなどを活用することで、特に読みにおける困難が軽減され、学習や学校生活に対する自信につながっていることが推察される。なお、本事例で使用していた漢字読み方アプリケーションは、手書きで書いた漢字を認識して候補となる漢字がいくつか表示されるので、ユーザーは表示された候補の中から読み方を調べたい漢字を選択することで、その漢字の読み方や書き順を知ることができるものであった。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

①教科名等および単元・題材名等 自立活動

②授業の目標および観点別学習状況の評価の観点

iPadやフラッシュカード等を利用し、自分で漢字の読みを調べたり覚えたりすることができるようになること。

（2）児童生徒の実態

①学年 2年生

②指導の場 通級指導教室（LD、ADHD等）

③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

診断はないが、LDと推定される生徒。読む（読みの速度は小学校1年程度）、書くことが苦

手な一方で、他の領域の能力は比較的高い。コミュニケーションにも問題がなく、友達関係も良好である。英語検定は準2級を取得している。書字は遅いが、丁寧に書き写すことができる。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

タブレット型コンピュータ、漢字読み方アプリケーション「常用漢字筆順辞典」

②活用のねらい

自分の力でわからないことを調べさせる。

③授業における支援内容

漢字の学習において、読み方や筆順がわからない漢字に出会った際に、タブレット型コンピュータ（iPad）にインストールされた漢字読み方アプリを活用しながら自分で調べて学習を進めていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

わからない漢字の読み方を自分自身で調べられるようになり、漢字の学習に意欲的に取り組むようになった。また、生徒が学習時に抱えるストレスが軽減された。

(玉木宗久、西村崇宏)



図 4-3-7 通級指導教室に設置された大型ディスプレイ

Q小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

Q小学校は、明治時代の自治体制度実施による合併を経て開校された学校である。平成22年度に総務省の情報通信技術地域人材育成・活用事業「地域雇用創造ICT絆プロジェクト（教育情報化事業）」を受けたモデル校2校の内の1校であり、4年生以上の児童を対象にすべての通常の学級に電子黒板と無線LANを設置するとともに、児童一人一人にタブレット型コンピュータが整備されている。このタブレット型コンピュータには、市教育委員会によってあらかじめ教育関連のアプリケーションが数種類インストールされている。平成27年度の学級数は、通常の学級が6、特別支援学級が2（自閉症・情緒障害、知的障害）である。

【特徴的な点に関するまとめ】

本事例では、大型ディスプレイとノート型コンピュータ、教育ソフトウェアを使用して分数の学習を行っていた（図4-3-8）。大型ディスプレイにノート型コンピュータの画面を表示させ、アニメーションなどで児童の興味・関心が高められていたとともに、分数の足し算について視覚的にも確認を行うことができていたと考えられる。また、対象の児童は書くことに困難を抱えていたが、ノート型コンピュータを活用することで答えの数字をスムーズに入力できていた。なお、他の授業を受ける際には、タブレット型コンピュータのメモ機能を使って板書を行うこともあるということであった。また、学習に活用したい内容の学習者用デジタル教科書がない場合でも、本事例のように、指導者用デジタル教科書の付箋機能を使い、一部分を最初からは見えないように隠しておくことで、特別支援学級での個別指導に使っている点には工夫が感じられた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 算数「分数」
- ②授業の目標等

授業の目標は、約分ができる場合の加減計算の仕方を理解し、その計算ができるようになること。観点別学習状況の評価の観点は、「知識・理解」、「技能」、「思考・判断・表現」である。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 4年生
- ②指導の場 自閉症・情緒障害特別支援学級
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「ADHD（注意欠陥／多動性障害）」および「LD（学習障害）」である。「書く」こと（とりわけ、漢字の書き）と「読む」ことに困難さがある。知的発達に大きな遅れはないが、算数と国語については個別授業を行っている。他にも、家庭科、図工では支援を行っている。また、ビジョントレーニングと記憶力トレーニングを実施している。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ノート型コンピュータ、ソフトウェア「奇跡のソフト」、指導者用デジタル教科書

②活用のねらい

算数への興味・関心を高める。

③授業における支援内容

ノート型コンピュータで「奇跡のソフト」を使い、分数の足し算の計算をする。なお、奇跡のソフトとは、小学校の算数を対象とした教育ソフトウェアであり、図やグラフなどを視覚的に提示することができるものである。問題によっては、ホワイトボードに計算式を書きながら、分数の足し算の計算を行う。最後に、指導者用デジタル教科書を使って練習問題を行う。この際、答えの部分が付箋機能で隠しておくことで、指導者用デジタル教科書を個別学習でも使えるように工夫している。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

ノート型コンピュータのソフトウェアや指導者用デジタル教科書を活用することで、集中することが難しい児童に対して、興味・関心を抱かせ、集中力を持続させることができていた。課題に対して、自ら学ぼうとする姿勢がみられた。

(西村崇宏、梅田真理)

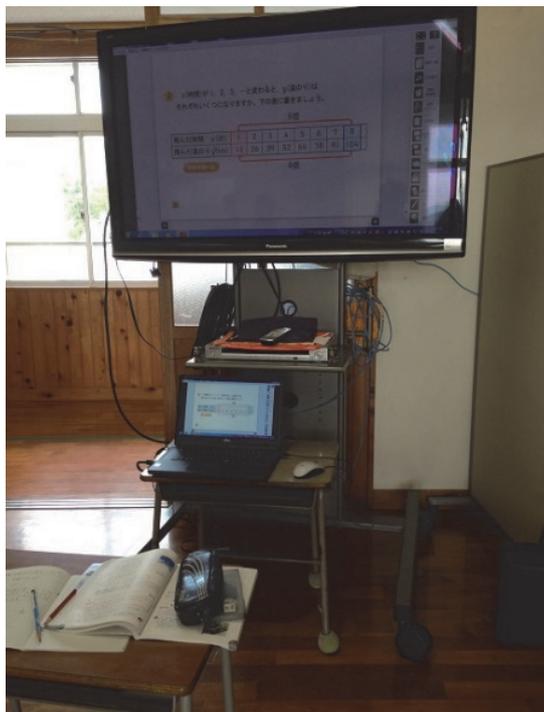


図 4-3-8 ノート型コンピュータに接続した大型ディスプレイにソフトウェア画面を表示させている様子

R小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

R小学校は、旧市街地北部にある学校で、10年前に新校舎に建て替えられた。学級数（平成27年4月8日現在）は通常の学級が13学級、特別支援学級が3学級（知的障害、自閉症・情緒障害、肢体不自由）である。言語障害の通級指導教室がある。近隣に幼稚園・保育園が多く、毎年30近くの園から児童が入学する。通常の学級には、発達障害の児童や、発達障害はないが何らかの支援を必要とする児童も多く在籍する。ICTに関わる校務分掌としては「情報教育・視聴覚教育」があり、教員2名が担当している。ICTに関わる研修を定期的実施しており、それを通じて自作のデジタル教科書も作成している。校内には大型ディスプレイ（各教室）や書画カメラがあり、デジタル教材や児童の作品、写真等を拡大表示するなど、普段から授業で積極的に活用している。コンピュータ室には21台のコンピュータがあり、総合的な学習の時間などで学級の全ての児童が利用できるようになっている。

学校では「わかりやすい授業づくり」に取り組んでおり、平成27年度は「ICTの活用」をテーマにしている。また、指導案にICTの観点を盛り込むなど工夫して研究を進めている。

【特徴的な点に関するまとめ】

対象児童は、活動への参加や関わりが受け身になりがちであることから、近隣の大学（相談担当）や特別支援学校に配置されたOTなどの専門家とも相談しながら、コミュニケーション能力を改善するためにICTの活用を試行し、検討している。昨年度は近隣にある大学の学生が中心となり、会話の補助具としてオリジナルのキーボードの使用を試みた。今年度はスイッチ（Let'sチャット）を使った文字の操作を検討している。

本事例では、大型ディスプレイを利用して教科書の内容を映し出し、音声読み上げ機能などを活用しつつ、教員と内容について確認をしながら授業を進めていた（図4-3-9）。この他にも、大型ディスプレイの活用方法としては、行事などの事前学習や活動の振り返り学習などを行っている。また、教科学習では、市販のデジタル教科書を活用している。映像や音声などの情報をわかりやすく、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力や学習意欲を高めることができていた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等および単元・題材名等 国語「注文の多い料理店」
- ②授業の目標および観点別学習状況の評価の観点
文章表現や登場人物の心情の変化について考える。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 5年生

②指導の場 肢体不自由特別支援学級

③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童の障害は、「肢体不自由」である。痙直型四肢麻痺があり、食事や排泄など、生活全般で介助を必要とする。全般的な知的発達に遅れはなく、身振りや頷き動作により意思表示ができる。また、文字盤を利用しての言葉によるコミュニケーションが可能である（ただし、運動精度や所要時間など、実用面で課題がある）。音声によるコミュニケーションは難しい。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

大型ディスプレイ、ノート型コンピュータ、デジタル教科書

②活用のねらい

関心・興味を引く。視覚・聴覚の情報をわかりやすく、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力を高める効果や学習への意欲を高める効果が期待できる。

③授業における支援内容

手元に置いた教科書に加えて、前方に置いた大型ディスプレイにデジタル教科書の内容を映し出し、視覚、聴覚に訴える情報提示の仕方を取ることで、対象児童にとってわかりやすく指導を展開していた。また、適切な位置に提示することで、姿勢保持や視線確保が可能になり、活動への集中力や学習への意欲を高めていた。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

対象児童の視線の高さに合わせて情報を提示することで無理な体勢を取らずに学習することができ、姿勢保持や視線確保が可能になっていた。また、そのことにより、児童が学習に集中できていた。

(玉木宗久、西村崇宏)



図 4-3-9 大型ディスプレイに教科書の内容を表示させている様子

S小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

S小学校は開校して7年目の学校であり、当初より教育委員会が重点的に ICT 機器の整備を進めてきた学校である。平成 22 年度から 23 年度は授業改善をテーマに自主公開を行い、平成 25 年度には全日本教育工学研究協議会全国大会における授業公開を行っている。

【特徴的な点に関するまとめ】

今回の事例では、異学年、異なる障害種の児童であっても、適切な題材を選び目標設定を工夫することにより一緒に授業ができるという、一つの提案であったと考える。もちろん、能力については十分検討する必要があるが、パソコンはそのようなことを可能にする機器であることを改めて確認できた。同時に、絵を言語化して相手に伝えるという、かなりハイレベルな活動が、自分で絵を作成することで「伝えたい」という意欲の高まりにつながり、自分なりの表現を生み出す様子が見受けられた。機器を使うことやソフトウェアを操作することについて、興味関心を持つだけでなく、事例のように教科の目標に迫る活動が展開されていることは特筆できる内容である。また、5W 1H のシート（後述）はアナログな教材であり、今後 PC とこのアナログ教材の組合せで、文章を書くという活動の展開も興味深い。

S小学校では5学級ある特別支援学級全体で、日常的に PC を中心とした ICT 機器を活用しており、どの児童生徒も、それぞれの実態に応じて操作に慣れ親しんでいる。ただし、このような取り組みは学校全体に ICT 機器が整備されているという現状があつてのことであり、ICT 活用においてインフラの整備は必須であると感じた。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

- ①教科名等 国語 「お話しを作ろう」
- ②授業の目標等

パソコンを使用して、素材を選び自分でお話を組み立てる。観点別学習状況の評価の観点は、「思考・判断・表現」である。

（2）児童生徒の実態

- ①学年 5年生、4年生（対象児は2名）
- ②指導の場 特別支援学級での合同授業
- ③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

対象となる児童生徒の障害は、「肢体不自由」（5年生）と「自閉症」（4年生）である。どちらの児童も話し言葉での表現はできるものの、文章で表現することには難しさがある。日記レベルの短い文章を書くことには取り組んでいるものの、ストーリーのある長い文章表現は難しい。

(3) ICT 活用について

①使用した支援機器・教材の名称

ノート型コンピュータ

ソフトウェア「フラッシュ教材試作集～あそんでつくるプリント教材～」

②活用のねらい

お話を構成する4枚の絵を、フラッシュ素材を用いて起承転結を意識しながら構成させる。

③授業における支援内容

児童2名は、教師の授業の流れの提示（図4-3-10、11）やモデル提示を見て学習活動の内容を理解し、それぞれにお話し作成に取り組んだ。操作はどちらの児童も問題なく行えた。ソフトウェアは、選んだ場面（森の中、道路、海中など）に応じた部品（昆虫、自動車、魚など）の中から、自分が選んだものをドラッグアンドドロップで場面に貼り付けるという操作を行うもので、これについても操作は問題なく行えていた。課題となったのは、興味をひく部品が多数ある中で、何を選ぶかを定めることであったが、それぞれの教師のアドバイスで多少多くても適切に選ぶことができていた。選んでいる最中は話の流れを考えることより、部品を操作することに夢中であったが、まとめとして教師から「どんなお話？」と聞かれて、絵を見ながら話を考える様子が見受けられた。

最後に作成した4枚の絵を発表し、起承転結の流れに沿って自分の考えた話（あらすじ）を発表した。次時以降にそれぞれの絵を説明する文章を書く活動に入るが、担任によると普段から使っている5W 1Hの構成シート（作文等で活用）を使い、文章を構成していく予定であるとのことであった。

④ ICT 活用による児童生徒の変容や評価

2名の児童は知的障害を併せ有するが、視覚的な資料があるため考えながらも自分なりの話を発表することができた。また、どちらの児童も、絵を完成させあらすじを発表できたことに満足した様子であった。

（梅田真理、金森克浩）

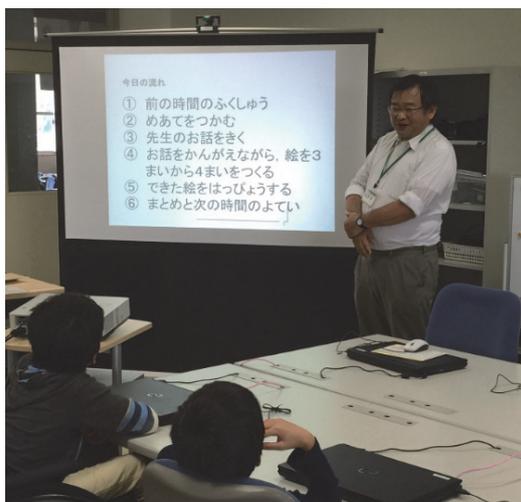


図 4-3-10 授業の流れを提示して説明



図 4-3-11 操作画面の説明

T小学校（特別支援学級）

【学校の概要】

T小学校は、昭和9年に開校した学校で、学年1学級、特別支援学級4学級の小規模な学校である。平成26年度よりICTを活用した教育活動推進校に指定され、今年度は「児童が意欲をもって学習に取り組み、学力を向上させるための指導法の工夫～ICT機器を活用して～」をテーマに研究に取り組んでいる。

【特徴的な点に関するまとめ】

ICT機器の整備に関しては、各教室にプロジェクタ、ホワイトボード（スクリーン）、ノート型コンピュータが設置されている。また、通常の学級には一人一台のタブレット型コンピュータが整備されており、校内LANを使ってインターネット接続も可能である。

特別支援学級には2人に一台iPadが整備されており、また、それらを活用した授業も日常的に行われている。ICT活用については「誰もが使える、誰もが作れる」をコンセプトに実践を行っている。

【特徴的な事例】

（1）児童生徒が参加する授業

①教科名等 国語「せつめいのしかたに 気をつけて読もう」（2年生の単元）

②授業の目標等

授業の目標は以下の通りである。中心となるのは二重丸の目標である。

◎「順序を考えて教材文を読み、説明の仕方について考えることができる。」

○「言葉には、意味による語句のまとまりがあることに気づくことができる。」

（2）児童生徒の実態

①学年 3、4年生 12名

②指導の場 特別支援学級（知的障害）での合同授業

③児童生徒の障害および課題（特性・ニーズ）

個別の支援が必要な児童から、全体指示で活動ができる児童まで幅広い。語彙力に課題があり、伝えたいことがあってもうまく表現することが難しいが、臆することなく意見を発表する姿がみられた。気づいたことを整理して伝えることができるように、また、人の意見を聞く間は待つことができるように、日頃スピーチや授業中の発表等で学習を重ねている。

（3）ICT活用について

①使用した支援機器・教材の名称 デジタル教科書、実物投影機、iPad

②活用のねらい

・ デジタル教科書:伝えたいポイントを拡大したり、説明文と写真を対比させたりすることで、

児童の学習意欲を高める。また、焦点となる部分を拡大したり、写真や図を拡大して強調したりすることで、課題についての理解を図る。

- ・ 実物投影機：説明文に示された作業を体験させる過程で、作業工程を理解させるために、実物と実技を拡大して見せることで、理解を促すとともに、自ら取り組もうとする意欲を高める。
- ・ iPad：個々の学習課題について、実態に応じたアプリケーションを活用し、能力の向上を目指す。

③授業における支援内容

授業の導入部分で、学習課題を共通理解させるために、デジタル教科書を使い大きな写真を見せて「何をしている動作か」を確認していた（課題の焦点化）（図4-3-12、13）。また、展開部分では、発表者の児童にデジタル教科書にラインを引かせることで、自分や友達の考えを確認させていた（学習内容の共有化）。

個別の学習課題については、アプリケーションを使用し「自ら学ぶ」姿勢を身につけるよう支援していた。

④ICT活用による児童生徒の変容や評価

しかけカードの作り方に興味をもち、どのように書かれているかを整理しようとしていた。また、授業の中で、手順や事項の順序などに気づいて読んでいたり、写真と文を照合させながら、読んでいたりした。このような授業の中で、順序を表す言葉や順序を表す表現の意味について理解をしていた。

（金森克浩、梅田真理）

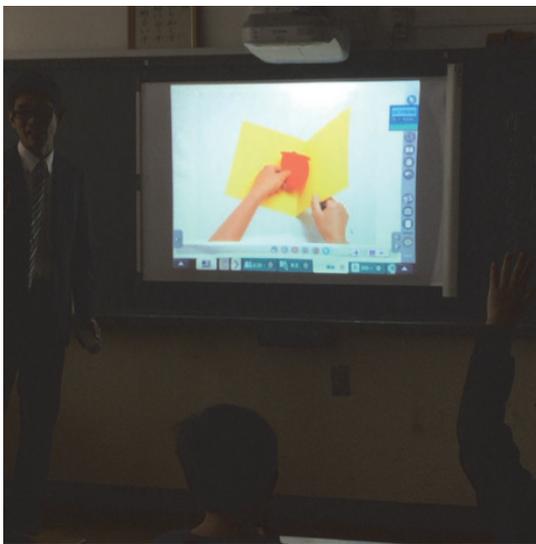


図 4-3-12 実技を拡大して映写



図 4-3-13 実技を再生して確認

(4) 小中高等学校における実地調査のまとめ

小中高等学校における ICT 活用については、発達障害教育や言語障害教育の部分でも述べたように、指導・支援の場によって使用する機器等の内容も変わる。

通常の学級では、授業の目標に沿いながら個々の児童生徒の困難さに合わせて使用する必要があるし、授業の流れに合わせて使用できるよう使い方の習熟も必要であろう。一方、通級指導教室や特別支援学級では、より個々の特性に応じた指導・支援が展開できるが、そのためには的確な実態把握が必要である。また、通級指導教室は児童生徒が在籍する通常の学級との連携が必須であり、実態把握から得た情報を共有し、それぞれの場に応じた ICT 活用を展開する必要がある。

このような指導の場による活用の違いを踏まえ、今回の訪問調査では、小中学校の通常の学級、通級指導教室、特別支援学級の3つの場における指導事例を収集した。指導の場別の活用事例についてまとめた。

1) 通常の学級における ICT 活用

通常の学級での事例は、基礎的環境整備を中心に「学びやすさ」を意識した授業構築という視点での ICT 活用がある。M 中学校の事例のように、プロジェクター等の映写装置を活用して授業の流れを示し、見通しをもちやすくすることや、実物投影機を使って作業の様子やできあがった作品を提示し、手順や方法を理解させたり、仕上がりをイメージしながら作成できるようにしたりすることなど、どの児童生徒にとっても「わかりやすい」授業展開がポイントとなる。

また、個々の児童生徒の特性に応じて、必要な場面で ICT 活用を行う場合もある。L 小学校で行われていたように、それぞれの児童生徒の困難さに合った機器を必要な場面で使わせる。ただしこの場合には、児童生徒がその機器の使用について習熟していることが求められるため、個別指導の場（例えば通級指導教室など）や家庭での事前練習が必要である。

K 小学校の事例は、難聴学級の児童が通常の学級で交流及び共同学習を行う場面での ICT 活用である。児童の障害の状態に応じて情報保障が行われているが、大切なことはそのような配慮が学級内で特別視されず、当たり前のこととして受け止められていることである。L 小学校の事例も同様であるが、それぞれの児童の困難さに対する配慮が、眼鏡をかけるように自然に受け止められるような学級集団づくり、そのような集団をつくろうとする教師の姿勢が重要である。このことは、通常の学級における、個々の特性に応じた ICT 活用に向けた取り組みにおいて、最優先されるべき事項であろう。

2) 通級指導教室における ICT 活用

通級指導教室での事例は、個々の特性に応じた使用が工夫されていた。今回収集した事例は iPad の事例であったが、児童生徒の使用の仕方は特性に応じて様々であり、且つ児童生徒の年齢に応じた課題、例えば思春期年代など、にも対応するような工夫がなされていた。

通級による指導は、障害による学習上または生活上の困難の改善・克服を目的とした指導を児童生徒のニーズに応じて行い、通常の学級においてもその効果を期待するものであるから、的確な実態把握をした上での、ニーズの見極めが重要である。また、通級指導教室での成果が、在籍する通常の学級で発揮されることも大切である。

N 小学校の事例は、言葉の間違いに気づいて正しい言葉を覚えることだけでなく、自分から確かめようとする姿勢をも狙った指導である。O、P 中学校の事例は、失敗から自信をなくし「できない」とあきらめがちになる思春期年代の生徒に対し、適切な ICT 機器を使用させることで、自分の困難さを補い学習に取り組みやすくし、学習に対する意欲を高めるものである。この意欲は、在籍する通常の学級でも発揮されており、通級指導教室での指導の効果が現れている好事例であるといえる。

3) 特別支援学級における ICT 活用

特別支援学級での事例は、日頃の学習や生活の中での確かな実態把握を行い、児童生徒の特性と現段階での課題に応じた ICT 活用がなされていた。

今回の Q、R、S、T 小学校の事例は、ADHD、肢体不自由、自閉症、知的障害の児童の事例であったが、行われる授業の目的に応じて活用の仕方は異なっていた。また、指導場面も、個別指導、ペア学習、学級全体での指導と様々であった。これは、特別支援学級の枠組みの柔軟さを活かした指導であり、特別支援学級の授業における ICT 活用が一通りではないことを示している。児童生徒のニーズや学級集団の構成により、児童生徒にとって最も適した授業が行えるよう、機器の選定だけでなく、授業形態や構成メンバー等も大いに工夫する必要がある。

今回の訪問調査において、3つの場における ICT 活用について事例の収集を行った。小中学校における「多様な学びの場」においては、すでに合理的配慮といえるような活用が行われていることがわかった。今回の調査を通して、3つの場での ICT 活用における汎用性と個別性の関係を図 3-3-14 に示した。

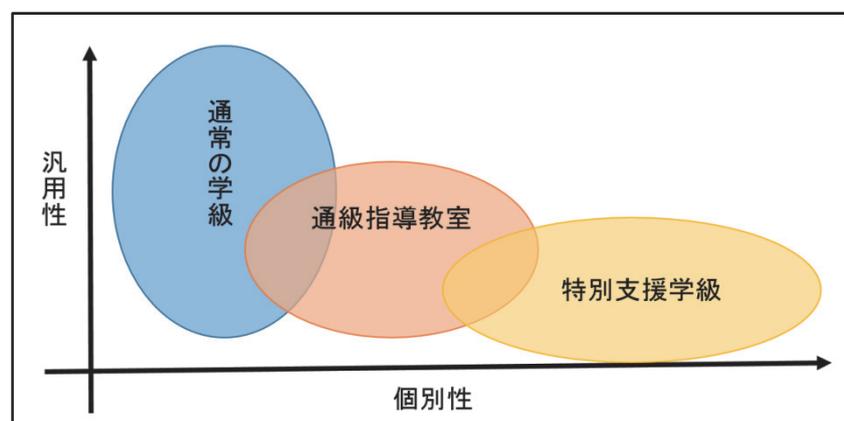


図 3-3-14 指導の場による ICT 活用の違い

通常の学級における活用は汎用性が高く、他の児童生徒への活用も可能なものも多い。一方で通級指導教室や特別支援学級は、より個々の特性に応じたもので個別性が高くなる。しかし、活用に関する情報を共有することで、他への適用も可能となる。

今回の事例は限定された三地域のものであるが、多くの地域での参考となることを願う。

(梅田真理)

3. まとめ

本研究では、特徴的な事例の整理をするための指標として「障害や学習の困難を補うための支援として使われている」「学習内容の理解を促進するための支援として使われている」「ICT 機器の特徴が生かされている」という3つの視点で特徴的な事例の整理を行ってきた。その中で、IV - 2- (3) に示した特別支援学校における実地調査のまとめでは、「障害を保障する役割」と「学習や発達を促す役割」について、それぞれの障害種別の実践から、その特徴を捉えるとともに、障害種別間に見られる共通点についても考察を行った。さらに、IV - 3- (4) に示した小中高等学校における実地調査のまとめでは、通常の学級、通級指導教室、特別支援学級のそれぞれの場における ICT 活用の特徴について示すとともに、3つの指導の場における ICT 活用を「汎用性」と「個別性」の観点から整理をすることで、今後の活用の在り方を示した。

ここでは、IV - 1- (1) で示した事例を整理する上での ICT 活用のねらいの整理表に基づいて以下の3観点8項目について事例を分類した。

A コミュニケーション支援 (A1 意思伝達支援、A2 遠隔コミュニケーション支援)

B 活動支援 (B1 情報入手支援、B2 機器操作支援、B3 時間支援)

C 学習支援 (C1 教科学習支援、C2 認知学習支援、C3 社会生活支援)

A 特別支援学校

- ・ iPad とアプリを利用した漢字学習支援 (B 1、B 2、C 1)

B 特別支援学校

- ・ 点字使用生徒がスクリーンリーダーと、検索ソフトウェアを用いる事によって、普通文字の文書作成を行う取組 (B 1、B 2、C 1)

C 特別支援学校

- ・ 手話で感想を表現したものを iPad に録画し、再生しながら日本語にする授業 (C 1)
- ・ 音声訓練アプリを利用して、フォルマント周波数を分析して発音を可視化して発声訓練する取組 (B 1)
- ・ iPad を筆順・手話・筆談パットとして利用 (A 1、C 1)
- ・ 修学旅行に持参して、写真を随時学校に送信し学校便りをリアルタイムで更新 (A 2)
- ・ 遠足でストリートビューとして利用 (B 1)

D 特別支援学校

- ・ 校外における iPad を活用した情報保障 (B 1)
- ・ 校内でクラウドを利用した自己学習 (C 1)
- ・ 各教室に大型ディスプレイを設置して、授業において問題例や解答を共有するために利用。(B 1、C1)
- ・ 海外のアメリカ手話者とスカイプでつなぎ、ASL の講義を受ける実践。(A 2)

E 特別支援学校

- ・ iPod の文字入力機能を活用した事例（A 1、B 2、C 1）
- ・ 遠隔中継機能を利用した事例（C 3）
- ・ 野外活動の事前学習の事例（C 1）
- ・ 生活で接する機械の使い方を学習する事例（C 3）

F 特別支援学校

- ・ プレゼンテーションソフトウェアを使った音楽の授業の事例（C 1）
- ・ プレゼンテーションソフトウェアを使った校外学習の事前学習の事例（B 1）
- ・ 訪問教育での活用事例（A 2）

G 特別支援学校

- ・ iPad を筆記具として使った事例（B 2）

H 特別支援学校

- ・ iPad で写真を撮ろう（B 2）

I 特別支援学校

- ・ 入院している高校生の職場体験（A 2、C 3）

J 特別支援学校

- ・ テレビ会議システムを利用する取り組み（A 2）

K 小学校

- ・ 要約筆記による聴覚情報に対する情報保障（A 1、B 1）

L 小学校

- ・ キーボード操作で、板書を記録する。また、そのことで書くことに対する苦手意識を軽減する。（B 1、B 2）
- ・ 教科書を読む際に、読み上げ音声を聞くことで内容を理解する。（B 1、C 1）
- ・ 読みの難しい箇所を音声で読み上げることで、読み方を学習するとともに内容を理解する。（B 1、C 1）

M 中学校

- ・ 電子黒板、デジタル教科書、プロジェクタで学習内容の理解を助ける。また、授業の流れを理解する。（B 1、B 3、C 1）
- ・ 電子黒板での情報提示や、学習形態の工夫で、学習に参加できるようにする。（B 1）

N 小学校

- ・ 筆談アプリを使って正確に言葉を聞き取る力を付けるとともに、語彙を増やす。（B 1、C 1）

O 中学校

- ・ 発語を促す事例（C 1）
- ・ 作文の文書構成の事例（B 2、C 1）
- ・ 自分の姿を振り返るモニタリングの事例（C 3）

P 中学校

- ・ iPad やフラッシュカード等を利用し、自分の力でわからないことを調べる事例。（C 1）

Q 小学校

- ・ 算数への興味・関心を高める事例。（C 1）

R 小学校

- ・ 視覚・聴覚の情報をわかりやすく提示することで、活動への集中力を高め学習への意欲を高める事例（B 1、C 1）

S 小学校

- ・ PC を使用して、素材を選び自分でお話しを組み立てる事例（C 1）

T 小学校

- ・ デジタル教科書、実物投影機、iPadなどを組み合わせながら個々の学習課題を支援した事例。（B 1、C 1、C 2）

第Ⅲ章で表したように、もちろん、事例を収集する上で教科内容や指導のねらいなども考慮しなければならない。しかし、特別支援教育においては学習上、生活上の困難さを配慮した指導が求められる。その中でICTは困難さを支援するための機器として活用されるべきであり、その使用に当たって、困難さについて把握し、何について支援するかを明確にしておくことは指導のねらいを考える上で重要であろう。

（金森克浩）