

情報活用能力の育成を目指した ICT 活用授業

～各教科・領域における ICT 活用～

坂根眞一郎（大阪市立昭和中学校）・豊田充崇（和歌山大学）

大和誠子（ベネッセコーポレーション）

概要：本校では平成 25 年度から大阪市教育委員会「学校教育 ICT 活用事業」モデル校として、「情報活用能力の育成を目指した ICT 活用授業の研究～主体的に学び考え創造する生徒を育てる～」をテーマに全教科・領域ですべての教員が ICT を活用した授業に取り組んできた。これまでの本校の事例を「タブレット端末活用授業の活用分類表」（豊田 2013）に適用すると、全活用形態が網羅されており、他校では実践事例が極めて少ない形態についても多様な実践を有していることが明らかになった。

キーワード：情報活用能力，タブレット端末，ICT 活用

1 はじめに

本校は、タブレット（情報端末）一人 1 台体制（約 200 台）、全教室無線 LAN 及び天井吊り下げ型電子黒板機能付きプロジェクターまたはディスプレイ一体型電子黒板が完備されているという ICT 環境である。また、各タブレットには、ICT 活用授業を円滑に実践するために、授業支援システムが導入されており、学習者用デジタル教材や CAI 教材等の学習系コンテンツも充実している。また、画像・映像編集、作曲等の創作系ソフトウェアもそれぞれのタブレットにインストール済みである。

2 研究の経緯

本校では、平成 19 年度以降 ICT に関するさまざまな取り組みを進めてきた。平成 19 年度は、大阪市教育センター「ユビキタスネットワークスクール新モデル校事業」による校内無線 LAN を活用した授業について研究を進め、公開授業を中心とする研究発表会を実施した。平成 20 年度は、「情報機器とネットワークを活用した進路学習～校種間連携によるスムーズな進路選択に向けて～」をテーマに、高等学校とのテレビ会議による進路学習の新たなあり方を提案した。

平成 21 年度は、ネットワークを活用した授業を進める一方、情報社会における光と影に焦点を

あて、「情報社会における危機管理とモラル～情報リテラシーや情報活用能力を高める学習～」に取り組んだ。年度途中で文部科学省の「電子黒板を活用した教育に関する調査研究」に係る事業の委託を受けたこともあり、情報機器を扱う力と情報そのものを取捨選択し読み解く力、情報活用能力の系統的な指導について、指導方法を模索した。

平成 22 年度も引き続き「研究支援事業」を受け、「学力向上に資する情報機器活用のあり方～電子黒板活用を中心とする指導方法の工夫と改善～」をテーマに研究授業に取り組み、全教科で電子黒板を活用した授業を行い、文部科学省共催で行われた「ICT の教育活用を推進する実践研究事業」でその成果の一部を発表した。

平成 23 年度には、これまでの取り組みを情報活用能力の 3 観点に基づいて再度分類し、「生徒が発信するツールとしての電子黒板」についての研究を進めた。

平成 24 年度には、これまで取り組んできた「情報活用能力の育成」について大阪市研究支援事業「ICT を活用した情報活用能力の育成～情報通信技術を活用した思考力・判断力・表現力の育成～」として研究の深化・充実を図った。平成 25 年度からは大阪市教育委員会「学校教育 ICT 活用事業」モデル校に選ばれ、タブレット端末、電子

黒板など、最新の情報機器を活用し、研究・実践を進めることになった。

平成 25、26 年度の研究主題は「ICT 機器を活用した情報活用能力の育成～情報通信技術を活用した思考力・判断力・表現力の育成～」と設定した。小規模校としての特性を生かし、生徒一人一人にタブレット端末を貸与し、全ての教員が全教科・領域で「教科における ICT 活用」を行い、「思考力・判断力・表現力」「情報活用能力」の育成を目指し、研究・実践を積み重ね、その成果を公開授業や研究会等で発信してきた。

平成 27 年度からは、「情報活用能力の育成を目指した ICT 活用授業の研究～主体的に学び考え創造する生徒を育てる～」を研究主題とし、ICT の意図的、効果的な活用とともに、学習者主体の授業実践を重ねることで、これからの時代に求められる資質・能力の育成を図ろうとしている。平成 28 年度からは、大阪市教育委員会「学校教育 ICT 活用事業」の先進的モデル校として研究を推進している。

3 本校の研究の特色とその考察

本校の研究の特色として、次の 4 点をあげることができる。(1)全教科・領域における ICT 活用(2)国語科における「情報活用能力育成」の取り組み(3)小学校プログラミング教育を見据えた「プログラミング教育の高度化」(4)一人 1 台体制を活かした学習活動である。

なかでも、本校では全教科における ICT 活用の展開を実現した。各教科における ICT 年間指導計画を立て実践に取り組んでいる。(資料)「タブレット活用形態の 10 分類」(豊田 2013)にこれまでの本校の事例を適用すると、全活用形態が網羅されていることは確かである。また、この 10 分類においては、実践事例が極めて少ない項目として 8、9、10 番目の形態(自宅学習の高度化、学校外への通信用途、グラフィックツールとしての活用等)が挙げられているが、本校では多様な実践実績を持っている。

本校の研究テーマである「情報活用能力の育成」は、教科指導に ICT を活用する場合においても、

情報活用能力を身につけていることが前提にあり、生徒が主体的におこなう活動において、教科における目標をより深く効率的に達成するためには、基本的な ICT 操作スキル及び各種情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造、発信・伝達といった力が必要との理由からである。そこで、全ての教科の基本となる基幹教科としての位置づけから、国語科において、情報活用能力を育成するための系統性を持ったカリキュラムを 3 学年分構築し実践してきた。

技術科におけるプログラミングの指導については、小学校でのプログラミング教育の導入を見据えて、更なる高度化を目指して授業研究に取り組んできた。また、3D プリンタ9台を導入した実践を行った。

タブレットは、許可した場合には自宅にも持ち帰り可能であり、時間のかかるプレゼンテーションスライドの作成は家庭で行う場合も多い。また、地域に取材に出て、危険箇所の撮影をおこなうなど、モバイルの特性を活かした学習活動を展開してきた。

一人 1 台体制を活かして、意見交換や感想文の蓄積に教育用 SNS を利用している点も特色として挙げられる。これは、結果的に生きた(リアルな)情報モラル指導につながっており、SNS 上のルール・マナーの指導を教科指導の中で実践してきた。

4 成果と課題

大阪市教育委員会「学校教育 ICT 活用事業」の先進的モデル校として研究を推進しつつ、「情報活用能力」の育成を掲げて、実践を重ねてきた。平成 29 年 2 月末に実施した「情報活用能力」に関するアンケートでは、「よくできるようになった」という数値がいずれも 5 割を超えている。生徒のアンケートではあるが、自ら身につけることができた力についてメタ認知しているといえる。

アンケート結果の一部を以下記す。

・設問 4 プレゼンテーションで、相手意識をもって発表することができますか。

もともと 21%・よく 71%・できる 8%・でき

ない0%

・設問 10 課題や目的によって、情報を集めたり伝えたりする方法を選べますか。

もともと7%・よく64%・できる29%・できない0%

・設問 16 構成を考えて、決められた時間の中で発表することができますか。

もともと7%・よく71%・できる22%・できない0%

・設問 17 図や表を効果的に使って、発表することができますか。

もともと7%・よく64%・できる29%・できない0%

・設問 34 自分の考えを根拠を示して、発表することができますか。

もともと14%・よく71%・できる15パーセント・できない0%

また「タブレット端末を活用した授業で身に付けることができた力」について、生徒はそれぞれに自分の言葉で表現している。「発表する力」「自

分の考えをまとめる力」「情報を活用する力」がベスト3である。

ICT を活用した授業を受けた生徒の振り返りには、①学習意欲が高まり、積極的に授業に参加できるようになった。②知的好奇心が喚起され、主体的に学習に取り組めた。③相手意識、他者意識をもって情報発信ができるようになった。④情報を発信、共有することで、考えを深めることができたなどの変容が見られた。

次期学習指導要領において学習の基盤となる資質・能力として、言語能力や問題発見解決能力とともに「情報活用能力」が位置づけられた。研究成果の検証・分析をし、「主体的・対話的で深い学び」を実現する ICT 活用のあり方について、学校全体で研修を重ね、実践を通して考えていきたい。

参考文献 豊田充崇 (2013) タブレット端末・(学習者用)デジタル教科書活用授業意図の類型化 日本教育メディア学会第 20 回年次大会発表論文集 93-94

資料「タブレット端末活用授業の活用分類表」(豊田 2013)をもとにしたおもなタブレット端末活用分類

活用分類	活用の用途・意図	タブレット端末ひとり一台の体制下の授業		
		1年の授業	2年の授業	3年の授業
① 解答問題の 個別化	学習レベルや興味関心に応じて、個別に学習用ソフトウェアを利用。漢字の書き取り、知識習得を目的とする。	(出題・採点まで自動化された)ドリル形式の学習者用ソフトウェアで個人のペースで学習をおこなう。自分で解決しながら学習を進めていくこともできる。		
		「ドリルパーク」学習者用デジタル教材 国語・社会・数学・理科・英語	「ドリルパーク」学習者用デジタル教材 国語・社会・数学・理科・英語	「ドリルパーク」学習者用デジタル教材 国語・社会・数学・理科・英語
② 教材利用の 個別化	従来、教員が提示していたウェブサイトやシミュレーション系のソフトを個別に使わせ、学習を深めたい。	実際にサイトにアクセスして、個別に教材を操作する。一斉に視聴する場合や分担してテーマごとに学習するなど、多様な授業展開が可能となった。		
		「みみをすます」現代版 いろは歌 国語 「比例と反比例」数学 「英語カルタ」英語 「資料の整理」数学	「一次関数」数学「電流の性質と利用」理科 「英語クイズ 比較級」 「ランチボックス 前置詞」英語 「情報社会における危機管理とモラル」総合	「広告の言葉」 「目撃者の眼」国語 「二次関数」数学
③ 教材配布の 利便性向上 と書き込み 機能の活用	大量の資料配布をしたり、資料に直接書き込みをするなどして、より試行錯誤・思考する場面を設けたい。	デジタルならではの大量資料の配布、紙面上への書き込み・消去・加工・流用等への利便性が高まった。配布資料に直接的に気づきや意見・考え方を書き込み、即発表できるようになった。		
		「光・音・力による現象」理科 「空間図形」数学	「電流の性質と利用」理科 「タングラム」数学	「社説の比較」国語 「無理数の作図」「円周角の定理」数学 「形式主語」英語

④ 情報共有・ 意見交流の 多様化	学級内の個別もしくはグループ内の意見交流を活発にしたい。 普段発表しない子どもの意見を抽出したい。	電子掲示板や電子交流ボード機能等を利用して個別の意見を共有。子ども同士で相互にコメントしたり、指導者側が子どもの意見を取り上げやすくする。		
		「身近な地域の調査」(地理) 「文字と式」「立方体の切り口」数学	「読書感想文の交流」「卒業論文の問い」国語 「3Dプリンタ」技術 「多角形の内角・外角」数学	「人間尊重と日本国憲法」 「私たちの暮らしと経済」社会 「接弦定理の証明」数学
⑤ 情報検索・ 辞書的活用	・授業中の学習内容に関する疑問を個別に解決して欲しい。 調べ活動を充実させたい。	インターネット検索・マルチメディア百科事典等の利用で文字・写真に加えて、サウンドや映像まで。情報をスクラップしたり、印刷して個人所有が容易に。 →情報検索・辞書的活用は日常的に行っている。		
		「辞書ってなに」「竹中郁(校歌の作詞者)」「大阪の文化」「ゲストティーチャーへのお礼状」国語	「辞書の比較」 「鳥獣戯画をよむ」「卒業論文の情報収集」国語	「国語に関する世論調査」 「卒業論文の情報収集・活用」国語 「宇宙の中の地球」理科
⑥ 画像・映像・ 音声・静画の 収集・記録・ 印刷	取材機器(デジカメラ・ビデオカメラ・ボイスレコーダーの代替)として利用したい。	タブレット端末のカメラ機能にて、個人が取材ツールとして活用。教育クラウドやプリント機能、画面出力機能を用いて、多機能な取材ツールとして活用。		
		「オノマトペを入れた詩」国語 「植物のくらしとなかま」理科 「スピーチコンテスト」英語 「かっこう」「喜びの歌」音楽 「ラジオ体操」「柔道」「跳躍」保健体育	「発表の見直し・再構成」国語 「スピーチコンテスト」英語 「星の世界」「オブラディオブラダ」音楽 「ラジオ体操」「柔道」「跳躍」保健体育	「スピーチコンテスト」英語 「ラジオ体操」「柔道」「跳躍」保健体育
⑦ 創作ツール としての活用	プレゼン、パンフ、ポスター、新聞をはじめ、CMやニュース番組風の映像作成等を行いたい。	情報の収集・編集・発信を1台でこなすタブレット端末の利便性を生かし教室内にて実施。他の活動と並行・分担したり、授業の継ぎ目をなくして実施可能に。		
		「本の紹介」国語 「わたしの宝物」英語 「中学校生活の紹介」特活	動画「ことば食堂昭和中version」 動画「徒然草動画」「印象に残る説明をしよう」国語 「日本のさまざまな地域」 「日本の近代化」社会	「故郷」 「卒業論文の発表」国語
⑧ 自宅学習の 高度化(反 転学習)	授業中に再生・提示していた教材を自宅学習(宿題)にて視聴させ、じっくりと考えを書き取って欲しい。	映像や音声を個人のペースで視聴し、事前に学習内容を把握。授業開始時には既に、学習内容に関する疑問点や個人の意見を持っており、話し合い中心に実施できるようになった。		
		「生物育成(栽培)」技術家庭 「空間図形」数学	「防災・減災」国語 「お気に入りの場所紹介」英語 「三角形と四角形」数学	「運動とエネルギー」理科
⑨ 学校外への 通用途	ブログ、SNS等のコミュニティサイトの利用、TV会議システムによる外部との交流。学習の活性化や課題探求、情報モラルの育成が主要目的。	それぞれのタブレット端末で個人アカウントを利用し、コミュニティサイト等にて他校生や校外の学習支援者との交流をおこなう。 →教育用SNSでの意見交流も日常的に行っている。		
		「思いやりの心」道徳 「情報モラル」道徳	「句会」国語 「3Dプリンタ」「光の三原色」技術 「防災・減災」総合 「はたらくひと」総合「情報社会の光と影」道徳	「メディア・リテラシー」国語
⑩ 画面上への 直接書き込み 機能を活かして グラフィック ツールとして 活用	画面上への直接書き込み機能を活かして、コンピュータグラフィック作成ツールとして活用したい。	アナログ作品を取り込んで加工したり、手書き風の文字を入れたり、水彩風描画機能の活用等で図工や美術のCG作成に活用できるようになった。		
		「平面構成」美術	「デザイン・工芸 立体感のある構成」美術 「広告をつくる」国語	「デザイン・絵画 透視図を使って」美術