

分かる授業、特別支援、UDL推進のためのICT活用

iPadの活用を通して

思考力・判断力・表現力 UDL

燕市立吉田南小学校

〒959-0264
新潟県燕市吉田6126番地

<http://www.tsubame-city.ed.jp/yoshidamin-e/>

1. 研究の背景

本校は、平成22年に総務省の「ICT 絆プロジェクト」の指定を新潟県内で唯一受けた。この事業により、17台の50型電子情報ボード(電子黒板)、17台の教師用タブレット PC、235台の児童用タブレット PC(以下タブレットと記述する。4～6年生、一人一台使用)、無線 LAN 設備などが導入された。全職員が ICT を活用した授業改善に取り組み、平成23年度に中間発表会、平成26年度には研究発表会を行い、実践を提案している。

課題としては、235台のタブレットは、属人(4年生時に配当され、卒業時に返却する。同じ端末を3年間使用する。)で使用しているため、1～3年生はタブレットを使用した学習ができないことが挙げられる。本校は、今年度「学び合い」を研究の主題として設定して、本校の特色であるICTを活用した学び合いの研究を進めようと考えた。そのため、1～3年生においても、タブレットを活用した実践を行えるように、1学級10台程度のタブレットの整備が必要である。

もう一つの課題として、特別な支援を要する児童に対する支援のためのICT環境の不十分さである。本校は通級指導教室と3つの特別支援学級がある。特別な支援を要する児童にこそ、ICTを用いて、より児童の困り感に寄り添った支援を行う必要があるが、電子黒板やPCなどのデバイスが不足しているという現状がある。各学級一台程度のタブレットの整備が必要である。

2. 研究の目的

本研究では、ICTを活用することで「分かる授業、特別支援、UDL」の授業づくりを推進していくことを目的としている。ICT絆プロジェクト5年間の蓄積を生かし、タブレット、デジタル教科書などを活用した授業の研究を行うことで、より児童にとって分かる授業の実現を目指していく。また、今後ますます重要性が増してくる「特別な支援を要する児童への支援」や「どの児童にとっても学びやすいUDL」について、ICTを活用した授業づくりを研究していく。

本校は、地域におけるICT活用教育のモデル校としての役割を担っている。「ICTを活用した分かる授業、特別支援、UDL」について実践を蓄積すると共に、研究発表会を通して地域にICT活用のモデルを示していく。そうすることで、地域全体のICT活用教育の発展に貢献できるようにする。

3. 研究の方法

本研究では、助成を活用して iPad8台、AppleTV4台を整備した。これらのデバイスの内、iPad8機は、1台を通級指導教室、3台を特別支援学級(各学級1台)、4台を通常学級用として配当した。既に本校に整備されているICTと

併用して、以下の4点を中心に取り組むこととした。

①通常学級における ICT 活用

授業者は、指導案の中に「授業のどの段階」に「どのような意図」でICTを活用し、「どのような学習効果が期待できるのか」を具体的に明示して、研究授業を行う。協議会では児童の姿をもとに協議し、有効性について検討する。組織的に取り組み、ICTの効果的な活用について実践を蓄積する。

②特別支援学級における ICT 活用

特別支援学級において、デジタル教科書やiPadを活用して実践を行う。ICTを活用することで特別な支援を要する子どもに対し、よりきめ細かい支援を行う。また、実践を蓄積していくことで、「特別支援教育で有効なアプリ(ソフトウェア)」を探していく。

③通級指導教室における ICT 活用

通級指導教室において、iPadを活用した実践を行う。通級指導教室には、様々な困難さをもつ児童が市内全域から訪れる。「それぞれの児童の困難さを軽減する上で有効なアプリ」や「全ての児童にとってであると良い支援(UDL)に有効なアプリ」を探していく。

④ICT活用のモデルを地域の学校に提示

研究発表会において、授業公開とワークショップを行う。授業公開では、通常学級における「ICTの効果的な活用」についてライブで提示し、児童の姿から有効性について協議を行う。「特別支援教育、UDL推進のためのICT活用」については、ワークショップを行い、有効なICT活用法やアプリについて参会者に情報を提供する。「(公開授業を行った以外の学年や教科での)ICTの効果的活用」、「通常学級におけるICT活用」、「特別支援教育、UDL推進のためのICT活用」について、研究発表会をとおして、市内の学校にモデルを示す。

4. 研究の内容・経過

①講師を招聘しての iPad 活用研修会

5月に新潟大学教育学部附属新潟小学校教諭片山敏郎氏を講師に招いて、iPad活用の研修会を行った。実際にiPadを操作しながら、機器の操作やアプリの紹介を中心に行った。活動の一つ「吉田南小学校を紹介するプレゼンづくり」では、自分たちで校内を回り、プレゼンに必要な写真を集め、撮った写真をもとにプレゼンテーションを作る活動を行った。ICT活用スキルは、職員間で差が大きい。しかし、実際に触って、アプリを体験するという研修を設定することで、「直感的に操作ができる、オールインワンのデバイスである」というタブレットの良さが分かり、iPadの活用について職員が期待感をもって取り組めるようになった。

②AppleTV活用研修会

AppleTVの活用法について研究・情報主任が講師役を務め、校内で研修会を行った。放課後、全職員が揃って研修を行うという時間が、なかなか確保できないため、少人数で複数回行うという形で行った。iPadのスクリーンに映っている画像が、無線で転送されるというAppleTVの特徴を知り、前回のiPad活用研修とあわせて、より授業におけるiPad活用のイメージをもつことができた。

③特別支援学級における iPad 活用

特別支援学級において、5年理科の公開授業が行われた。「魚のたんじょう」の学習で、微生物の観察を行った。顕微鏡で観察を行うわけだが、顕微鏡で観察を行うと、「顕微鏡の視野を見ることができるのは、一度に一人だけである」、「顕微鏡の視野を見ることができない児童は、学習から意識が離れる可能性がある」という弱さがある。

そこで、授業者は、顕微鏡の接眼レンズにiPadのカメラを付けて、実験装置を作成した(写真1)。iPadのカメラをONにすると、顕微鏡内の視野がiPadのスクリーン一面に現れる。スクリーン一面に映るので、一度に複数の人が顕微鏡の視野を共有することができる。

また、授業者はAppleTVを活用して、より大きなスクリーンへ画像を転送して、より視認性を上げていた(写真2)。顕微鏡の使用は授業の中盤であった。AppleTVを使えばワイヤレスで画像が転送されるため、顕微鏡の設置場所は必ずしもスクリーンの近くである必要がない。授業の序盤に必要な顕微鏡は教室の後方にセットして児童の視界に入らないようにし、現在の活動に集中させることができた。iPad、AppleTV活用研修を生かし、効果的なICTの活用が図られた授業であった。



写真1 iPad付き実験装置



写真2 スクリーンに転送

④学習指導研究会 公開授業2年国語

11月11日に学習指導研究会を行った。そこでは、2年国語、5年算数の2本の授業を公開した。2年国語では、自分の考えた「あったらいいな こんなもの」について、メモをもとに小グループ内で発表し、それについて質問やアドバイスを受ける対話活動を中心に行った。初めに国語のデジタル教科書の映像を活用して、対話の仕方について学習をした、映像で視覚的に学ぶことで、児童はこれから行う活動のイメージをはっきりと持つことができた。

次に班で対話を行った。一人3分でメモをもとに発表を行い、班の仲間からの質問に答えるという形で行った。その後、受けた質問、それについての自分の答えやアドバイスの中から、自分が選んだ事柄をメモに付け足す活動を行った。しかし、3分間で行われたたくさんのやり取りの内容を全て覚えておくことは児童にとって難しい。

そこで、班に1台 iPad を持たせ、発表の様子をカメラ機能で撮影することとした(写真3)。動画で撮影することで、「後で、何度でも自分たちのやり取りの内容を見返す」、「(発表している側の児童は)自分の話す速さ、姿勢、口形などについて、知る」ことが可能になる。

授業では、一人の発表が終わった後で、班の児童が iPad を見て、自分たちのやり取りの内容を確認していた(写真4)。発表役の児童は、その中から自分が付け足すものを決めて、メモに付け足していた。また、児童が「やり取りの最初からではなく、途中から見たい」と考えて、教師が教えていない、「途中から再生する方法」を見つけ出して、操作を行っていた。

参加者である他校の職員は、低学年の児童が、タブレットの撮影、再生などの操作をスムーズに行って学習に活用しているのを見て、とても驚いていた。低学年の児童であっても簡単に操作したり、直感的に操作方法を知ったりすることができる、ICTを使いこなした実践であった。



写真3 iPadで対話を撮影



写真4 iPadで内容を確認

⑤学習指導研究会 ワークショップ

学習指導研究会では、特別支援学級、通級指導教室における iPad 活用について、ワークショップという形で、参加者に提案した。通級指導教室のワークショップでは、実際に参加者から iPad に触ってもらいながら行う体験型のワークショップとした(写真5)。カメラ機能を使って、静止画と動画を撮影し、自分が撮った映像を確認するという操作を体験した。その後、静止画、動画を撮影できる



写真5 ワークショップの様子

ことで、児童の困難さを克服できる事例の紹介を行った。特別支援学級のワークショップは、実践紹介型のワークショップとなった。カメラ機能の他に、公開授業で使用したアプリ、わずかの時間で活用できるアプリの紹介を行った。参加者のアンケートでは、「特別な支援を要する児童を支援するための活用に未来を感じた。自分も使ってみたい」など、参加者のICT活用に関する意欲の高まりが感じられる内容が多かった。また、「通常学級における活用は目にする機会が少しずつ増えてきている。しかし、特別な支援を要する児童への支援という視点の活用方法を直接目にする機会は少ない。その活用方法を直接見たり体験したりすることができたことが有意義であった」との感想も多かった。地域の教員に「通常学級における活用、特別支援学級、通級指導教室における活用」など様々なバリエーションのICT活用実践を提案することで、地域のICT活用教育の進展に貢献することができた。

5. 研究の成果

①通常学級における ICT 活用

職員アンケートで「研究授業や日常の授業において、ICTを有効に活用したと答える職員が80%以上になる。」ことを、成果目標の一つとして設定した。アンケートの結果「とてもそう思う、そう思う」の肯定的な評価をした職員の割合は、100%であった。職員全体で、今回の助成で整備した iPad を研究授業の中に積極的に有効活用する姿が見られた。

また、ICTについてそれほど堪能ではないベテラン職員が、「プレゼンテーション用ソフトを、文字を書くことに困難のある児童を支援するために、作文用のソフトとして用いる」などの独創的で効果的な使い方をすることができていた。iPad のように直感的に使えるタブレットは、ICTの得手不得手関係なく、それぞれの職員が持つ指導技術やアイデアをより良い形で引き出し、より良い授業を創り出していく可能性を秘めたツールであることが分かった。

②UDL 推進や特別な支援を要する児童を支援するための ICT 活用

通級指導教室と特別支援学級3学級を有する本校にとって、特別な支援を要する児童への支援を充実させることは重要な課題である。今回の助成で整備した iPad を優先的にこれらの学級へ配備した。通級指導教室担当職員と特別支援学級担任は、自発的に文献や実践例を調べ、様々なアプリを授業の中に取り入れていった。様々な困難さを抱えた児童に対し、その困難さを軽減させる使い方を研究し、研究授業で校内に提案した。例えば書くことに困難さがある児童に対し、プレゼンテーションソフトでタブレットの画面上に現れるキーボードをタッチして、文字入力をさせるという指導を行った。すると普段書くという活動に意欲的に取り組めない児童が、諦めることなく最後まで活動に取り組むことができた。このように、児童の困難さを軽減させ、学習に向かう意欲を高めるICTの活用についての知見を得ることができた。

また、特別支援学級の研究授業は、通常学級の担任も参観している。このようなICTを用いた支援を、「特別な支援を要する児童に対して行う支援」としてのみ捉えるのではなく、「どの児童にとってもあると良い支援(UDL)」と

して学び、自学級の授業づくりにも役立てることができた。

③ICT活用のモデルを地域の学校に提示

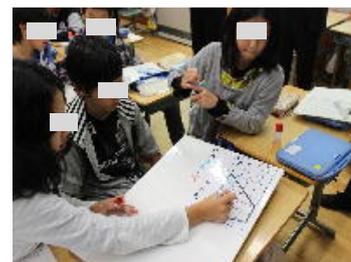
蓄積したICT活用の知見を、学習指導研究会の公開授業とワークショップを通して、地域の教員に提案した。「公開授業、ワークショップにおいて、ICTが効果的に活用されていたかという質問に対し、肯定的評価が80%以上」という成果目標を設定した。学習指導研究会は、燕市教育委員会や市内外から、43名の参加者があった。

アンケートの結果、肯定的評価の割合は、公開授業98%、ワークショップが100%であった。アンケートでは、「自分の話や対話を映像や音声ですぐに確認できるICTの即時性、低学年の児童が簡単に扱える操作性の良さを感じ、自分たちも使ってみよう」というICTの良さに気付き、自分たちも使ってみようという前向きなコメントが多く見られた。また、ワークショップについては、「支援の必要な児童への有効な活用法を教えてください。自分の目の前にいる児童の支援にどう使っていくか考えた」のように特別な支援を要する児童への支援としてのICTの有効性や自分の担任している児童に対してどう使うかというイメージを描いているような記述が見られた。

地域の教員にICTの有効な活用法についてモデルを示すとともに、ICT活用についての意欲を高め、地域のICT活用教育の発展に貢献することができた。

6. 今後の課題・展望

今回 iPad を中心としたデバイスを整備し、授業改善に取り組んだ。現在本校が保有する iPad は10台である。人数の少ない低学年においては、3人に一台での活用が可能である。しかし、40人近い中・高学年では4人に1台で1クラスしか使うことができない。iPad の整備を進め、高学年においても2・3人に一台での授業が可能になるようにしていく。



45分という限られた授業時間の中でのICT活用について、場面を精選していくことが必要である。ICTの効果はあるが、紙の場合と違って時間がかかる面がある。また、学んだことを確かにするために、ワークシートなどに自分の手を動かして学んだことを出力することが定着を確かなものにする。今年度以上に授業者が、「授業のどこで、どのような効果を期待してICTを活用するのか」を明確にし、ICTを使う場面をより精選して授業に臨むようにする。授業の中で必ず「自分の考えや学んだこと」を手を動かして紙などに出力する場面を設定し、ICTと紙を併用し、学んだことを確かにする授業構成を心がける。

7. おわりに

研究が始まった当初は、「iPad は、使ったこともない。どのように授業で使えば良いのか。」と戸惑いがあった。その後、講師を招いての校内研修会、iPad を活用した同僚の公開授業研究の参観を経るにつれて、「iPad でこのような授業がしたいのだが、良いアプリは無いか」、「授業で使いたいから、協力してほしい」などの前向きに取り組もうとする姿勢に変化してきた。

やがて「教師が使うだけでなく、児童に使わせたい」という意欲が出て、児童に積極的に使わせようとする姿が見られた。

また、校舎内で行う授業だけではなく、陸上練習や委員会活動など学校生活のあらゆる場面で活用が推進されるようになった。ICTのもつ即時性や視認性を生かし、視覚化することで、児童にとって分かりやすい授業を行おうとする姿勢で



学校全体が取り組んでいる。

ICT活用能力に関して、職員に個人差がある。

しかし、ICTが得意ではない職員も、「得意な職員や支援員に聞いて、ICTを活用することで、児童にとってより良い授業を行いたい」と考えて、進んで相談するなど意欲をもって取り組む姿勢を引き出したことが、本研究で生まれた大きな変化の一つである。

特別支援教育における活用では、担当の職員が熱意をもって主体的に取り組んだ。実践集や書籍を読み、進んでいろいろなアプリを入れて、授業の中で活用していた。また、標準のソフトであるカメラ機能を効果的に活用して、困難さを抱える児童に寄り添った支援を行おうと取り組んだ。

今後も地域のICT活用教育モデル校として、ICTを活用した実践を蓄積し、地域のICT活用教育の発展に貢献していきたい。また、ICTを活用することで、児童が抱える困難さを軽減して、どの児童にも学ぶ楽しさを味わわせるような授業を追求していく。

< 参考文献 >

- ・できる！わかる！ICTを使った算数授業 算数授業ICT研究会編著 東洋館出版社(2012)
- ・教育研究第70巻第7号 一般社団法人 初等教育研究会編集・発行 (2015)