

分かる楽しい授業に向けた I C T 機器の活用

～児童も教師も I C T 活用能力を高める～

I C T 活用 授業改善

浜松市立金指小学校

〒431-2213
静岡県浜松市北区引佐町金指1369番地

<http://www.city.hamamatsu-szo.ed.jp/kanasashi-e/>

1. 研究の背景

本校は、浜松市教育委員会より平成24、25年度の2年間、「確かな学力をはぐくむ学習指導」（授業改善）の研究指定を受け、研究主題を『分かる楽しい授業の実現』として研究発表をしてきた。「分かる楽しい授業」を「子供が目標に向かって主体的に取り組み、達成感を味わえる授業」と押さえ、具体的な手だてを構想し実践を積んできた。研究指定後の26年度以降も、手だてを工夫しながら継続して研究に取り組んでいる。

現在、子供たちを取り巻く情報機器の環境は、めまぐるしい速さで変化している。親のスマートフォンやタブレットPCをおもちゃ代わりに使ったり、Wi-Fiにつながるゲーム機を使ってインターネットにアクセスしたりする子供も増えている。このような、いわゆるデジタルネイティブと呼ばれる子供たちに対して、学校の情報機器の環境や教師の指導が追いついていけないという問題意識があった。

2. 研究の目的

これまで、授業改善の手だての一つとして、各教室に配備されている大型テレビやノートパソコン、デジタルカメラ等の情報機器の活用は進めてきている。しかし、日々進化している機器への対応や、さらなる効果的な活用の必要性が課題となっている。私有のタブレットPCで試験的に授業を行っている教師はいるが、本校にはタブレットPCは導入されていなかった。

今後は確実にタブレットPCが主流になっていくと思われるので、タブレットPCを購入し、児童も教師も使える環境を整備することで、他のICT機器とともにその活用能力を高めることで、『分かる楽しい授業の実現』に向けた研究を進めていきたいと考えた。

3. 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
4月14日	研修①「本年度の研修の方向について」 ○研究主題・研究構想・研究計画・個人研修テーマなど ※具体的な手だてとして、ICTの活用について提案した。	個人研修計画書 (教師)
4月19日	研修②「学年部研修」 ○今年度の生活科・総合的な学習の時間の進め方について ※デジカメ、実物投影機などの使用方法について確認した。	実技研修の記録と 写真(教師)
5月12日	研修③「模擬授業」	記録・写真(教師)
5月17日	研修④「提案授業」 ○今年度の研修のポイントとなる手だてとして、ICT機器の活用について研修主任が授業を通して提案した。	観察記録・写真(児童) 記録映像(教師)
6月14日	研修⑤「授業研究Ⅰ」	観察記録・写真(児童)
7月 4日	研修⑥「授業研究Ⅱ」	観察記録・写真(児童)
8月 9日	研修⑦「夏季校内研修」(ICT機器活用講習会) ○ICT支援員による講習会を実施した。	実技研修の記録と 写真(教師)
9月27日	研修⑧「命の授業について」 ○「命の授業」の進め方についてプレゼンにて説明した。	記録・写真(教師)
10月 4日	研修⑨「授業研究Ⅲ」	観察記録・写真(児童)
10月11日	研修⑩「授業研究Ⅳ」	観察記録・写真(児童)
10月24日	研修⑪「授業研究Ⅴ」	観察記録・写真(児童)
11月 1日	研修⑫「授業研究Ⅵ」	観察記録・写真(児童)
11月22日	研修⑬「学校評価アンケートについて」 ○マークシートを集計するソフトの使用方法を説明した。	記録・写真(教師)
1月31日	研修⑭「学校評価アンケートの分析」 ○教務主任から示されたアンケート結果を分析し、成果と課題について話し合った。	アンケート調査 (児童・教師) 記録(教師)
2月28日	研修⑮「本年度の研修の振り返り」 ○本年度の研修について、個人研修テーマに関わる実践を含めて振り返りその成果と課題について話し合った。 ※児童と教師のICT活用能力の伸び具合についても自己評価を行った。	個人研修報告書・ 記録(教師)

4. 代表的な実践

(1) 1年生の実践

授業開始前や授業後の数分を使い、「チャレンジ漢プリッコ」「チャレンジ計プリッコ」というソフトで漢字の読みや計算練習を行った。出題のスピードを5段階で変えられるので、初めはゆっくりと、慣れてきたらスピードアップして行った。答え合わせがすぐにでき、繰り返し何度でも練習できる点が便利である。子供たちは、楽しそうにゲーム感覚で取り組んでいたが、何度もやるうちに正しく答えを言うことができ、分かる・できる喜びを実感していた。教師がいなくても子供たちでパソコンを操作したり、タブレットをもたせて、補充や発展的に反復練習ができたりするとより効果が上がると思われる。



【大型テレビで漢字の読みを練習する様子】

(2) 2年生の実践

学級活動の時間に、パソコン室で1人1台パソコンを使ってカード作りをした。もうすぐ卒業してしまう6年生にメッセージカードを送ろうと子供たちが計画したため、パソコンのソフトでカードが作成できることを伝えると、「作ってみたい」「やってみたい」と意欲的な姿勢を見せた。

カードの作成はキューブキッズを使用した。2学期にはデジタルカメラで撮影した画像をパソコンに取り込む学習をしたため、今回はカードに画像を挿入してメッセージを書いた。何度かこのソフトを使っているため、マウスの操作や画面の見方にも慣れてきた様子であった。教師の手本を真似するだけでなく、カードの背景の色や柄を選んだり、文字の色を変えたりと、工夫できるポイントを自分で見付け、楽しそうに作業を進めるとともに友達と教え合う様子も見られた。



【操作方法を友達と教え合う様子】

課題として、低学年ではキーボードを使って文字を入力することは難しいと感じた。ひらがな入力でメッセージを入力したが、促音や拗音、濁点や句読点などの入力でつまづく子が多かったので、マウス操作での文字入力を選択すべきであった。今後は、キーボードの操作に慣れることで、3年生からのローマ字入力にも対応できるようにしていきたい。

(3) 3年生の実践



【跳んだ後に自分の動きを確認する様子】

体育の「跳び箱運動」の学習でiPadを使用した。iPadを跳び箱の横に設置し、遅延装置（アプリ）を使用して自分の跳んだ映像を、直後に確認できるようにした。また、遅延装置だけでなく動画も撮影しておき、後日、自分たちの動きがどのようになっているのか確認するためにも使用した。

子供が自分の動きをイメージすることは難しいので、映像で視覚的に確認できるのは大変効果的であった。友達と交流する際も、具体的な映像があるので良い点や改善すべき点を教え合うことができた。しかし、iPadの台数が少なく、興味本位から映像を見る方に集中してしまい、運動量が減ってしまったという反省もあった。視覚的に確認できることは、子供にとってプラスの要素が大きいので、

今後は運動量を確保するとともに、効率的な使用方法を模索していきたい。

(4) 4年生の実践

音楽で「もみじ」の二部合唱の学習をしたとき、撮影・再生の操作が簡単にできる iPad を活用した。題材目標である「心地よい響き」になるように、音程を正しくとって、歌い方や音色に着目させるため、パートごとの練習や半分ずつのグループに分かれて聴き合い



【合唱の様子を iPad のカメラで教師が撮影している様子】

アドバイスする活動を終えた後、全体での響きを客観的に聴くことができるように、iPad の録画機能を使って撮影し、直後にその場で再生して振り返る場を設けた。自分たちで良かった点と課題点を見つけていくことで、16人全員が意欲的にさらに上手に歌おうとする姿が見られた。また、直後に再生し、振り返ることができるので、反省点をまたすぐに練習に取り入れ、その成果が出ているのかどうかについても、すぐに振り返ることができた。これを繰り返していくことで、子供たち同士で話し合い、進めることができるようになっていった。声の重なりや響きに着目するのはもちろんのこと、映像で歌う姿勢が写るため、よい声が出る姿勢についても、意識できるようになっていった。

16人という少人数学級であるため、iPad の画面で再生して見せることもあったが、大型テレビに Apple TV 経由で見せることもした。しかし、無線の Apple TV では、動画の映像が途切れてしまったり、途中で止まってしまったりすることがあった。動画の場合は、やはり専用のコードをつないで再生した方が良いと感じた。

(5) 5年生の実践



【大型テレビで自分の考えを説明する様子】

子供の考えをみんなに紹介する際に「ぼうけんくん」のカメラ機能を活用した。これまで、算数の授業ではホワイトボードに自分の考えを書かせ、それを黒板に提示したり、友達に見せたりしていたが、子供のノートをその場で写真に撮り、大型テレビに映し出すことで、書き直す時間を省略することができた。また、発表する子供も自分のノートを示せるため、説明しやすくなった。このように、子供のノートを瞬時に、必要などころだけを大きく拡大して大型テレビに映し出すことは、大変有効な活用方法であると考えている。

初めて「ぼうけんくん」を Wi-Fi で接続するときには、レシーバーの設定に時間がかかってしまったが、一度接続ができればその次からは簡単に使用することができた。「ぼうけんくん」も iPad と Apple TV の接続のように簡単にできれば、使用する回数も増えるものと思う。

(6) 6年生の実践

理科「体のつくりとはたらき」の単元では、子供の「気付き」を重視しており、実験結果だけでなく、気付いたことを考察の手掛かりとして考える授業を行ってきた。そのため、実験中の気付きが重要であり、多くの気付きを得られるような手立てを考える必要がある。

今回の実践では、前時で学習した、吸う空気とはいた空気の違いを調べる実験の結果や気付きをもとにして、各自で考察を行い、結論を導き出す授業を行った。子供はノートに記述した実験結果や実験中

の気づきを発表していったが、どのような実験を行ったか記憶が曖昧だったり、発表で指摘されている点が実験中のどの場面のことなのか理解していなかったりした。そこで、前時に各班を回って「ぼうけんくん」の動画撮影機能を使って撮影した実験の様子を大型テレビに映したところ、実験の手順や、実験結果がどのような過程で導かれたのかを思い出すきっかけとなり、前時の学習内容の振り返りにかかる時間を短縮し、交流にかける時間を確保することができた。また、実験中の動画で気付いてほしい場面を意図的に静止画にすることで、ノートに記述しなかった新たな気づきをもつ子供もおり、本時で新しい考察の手掛かりを得ることができた。今回の実践から、ICT機器を授業のねらいに応じて活用することで、教師にとっても子供にとってもねらいに迫る助けとなることがよく分かった。



【前時の実験を動画で確認している様子】

一方、iPadや「ぼうけんくん」など、ICT機器の活用については、機器の設置や接続に事前の手間がかかることが多く、いかに準備を効率的に行えるかが課題になると考える。また、機器の活用場面が一斉指導の場に限定されているため、児童間での交流の助けとなるようなICT機器の活用の仕方についても模索していきたい。

(7) 特別支援学級の実践

3年生社会「町探検に行こう」の単元で、町探検をした際、気になった場所を「ぼうけんくん」で写真撮影した。写真撮影したものを、プリントアウトして、探検を振り返るとともに、「金指探検地図」にまとめた。

発達学級の子供たちにとって、探検地図にメモすることは困難なので、「ぼうけんくん」を使うことで、簡単に写真にとって保存することができ、学習への関心が高まった。また、一人一台の「ぼうけんくん」を持つことで、個々の子供が興味をもって見つけたものを教師が把握することができ、授業の中で活用することができた。



【金指の旧跡を探検し、写真撮影する様子】



【印刷した写真を貼付した金指探検地図】

5. 研究の成果

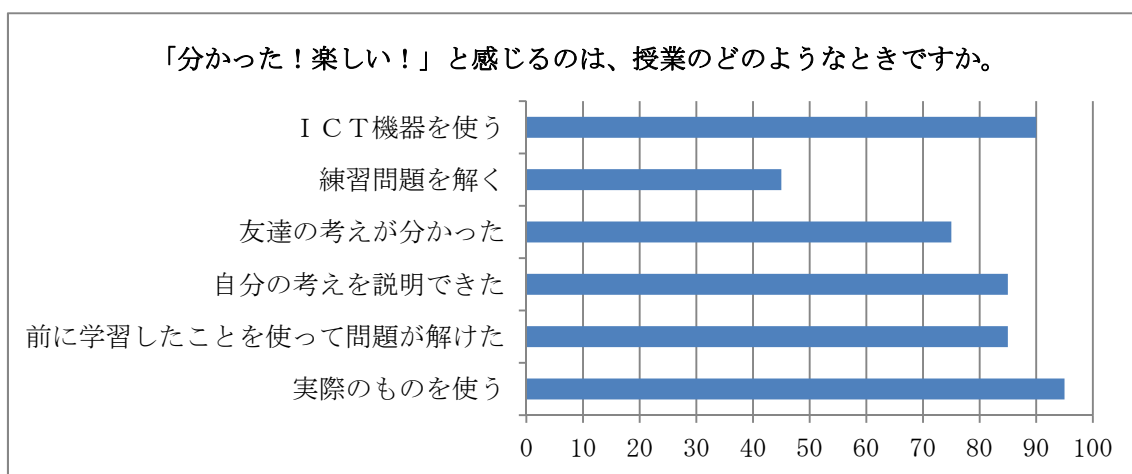
タブレットPCの導入を契機として今回の研究に取り組んだが、それに付随して、これまであまり使用されていなかった「ぼうけんくん」の稼働率も高くなった。実際にタブレットPCが納品され、初期設定などが終了したのは8月の下旬であり、教員はその使用に慣れることが精一杯であり、なかなか児童にタブレットPCを持たせるところまでの実践が進まなかった。

研究授業で「ぼうけんくん」を使用することで、その手軽さと効果的な活用について共通理解でき、児

児童も理科の観察や体育の演技の記録などで活用する場面が増えた。大型テレビに自分たちの撮影した映像が映し出されることで、学習への意欲は格段に高まっていた。

児童へのアンケートでは、ICT機器の活用により、「授業が楽しくなった」との回答が多く見られた。(図1) また、教師へのアンケート結果からも、「ICT機器を使用することで、児童の授業への取り組みが積極的になった」「基礎基本の定着にも学習ソフトは有効である」などの回答が多かった。

【図1 児童アンケートより】



6. 今後の課題・展望

タブレットPCの導入により、教師の教材研究や授業改善への取り組みを深めることができた。今後は、先進校でのICT機器の活用事例などを参考にして、どのような学習場面で使用するのが効果的なのかについて、研究を深めていきたい。

また、ICT機器の使用について抵抗感のある教師にとって、ICT支援員の必要性を強く感じている。機器の納入業者や教育委員会に働きかけて、定期的な支援員の訪問を要請していきたいと考える。

7. おわりに

平成24、25年度に浜松市の研究指定を受けてから、継続して『分かる楽しい授業の実現』に向けて研究に取り組んできた。しかし、やや研究の方向性について行き詰まりを感じていたところへ、今回の実践研究助成を受けて新たなICT機器を導入し、その活用について研究を進められたことに、深く感謝したい。また、市内の小中学校から本研究助成の取り組みや応募について問い合わせを多く受けた。スクールフォトレポートなど、パナソニック教育財団のホームページにも本校の取り組みの様子を掲載していただいたことにも感謝したい。

8. 参考文献

- ・中川一史 (2013) 『ICTで伝えるチカラ 50の授業・研修事例集』フォーラムA
- ・堀田龍也 (2015) 『「校務の情報化」で学校経営がこう変わる』教育開発研究所
- ・高木展郎 (2015) 『変わる学力、変える授業』三省堂