
研究課題

確かな学力を身に付け、自分の考えを伝え合える子供の育成

副題

～へき地小規模校の弱点克服にタブレット端末を効果的に活用して～

キーワード

タブレット端末, 小規模校, ICT活用

学校名

岡崎市立下山小学校

所在地

〒444-3442
愛知県岡崎市保久町字市場16

ホームページ
アドレス

<http://www.oklab.ed.jp/weblog/simoyama/>

1. 研究の背景

本校は、標高350mの山間地に位置するへき地1級の小規模校で、10年前の合併により岡崎市となった。全校児童20名、職員11名、複式3学級である。児童は、何事にも一生懸命に取り組む、素直な子たちである。しかし、年々児童が減り、小規模校の弱点が表面化してきた。大勢の前で発言する経験がなくなり、大勢の前に出ると声が小さくなったり、発言ができなくなったりした。そこで弱点を補うため、都市部の学校（名古屋市立川中小）や岡崎盲学校と交流したり、他の小規模2校と合同学習（集合学習）を行ったりしてきた。ほとんどの児童の家にはパソコンがあり、約半数がインターネットにつながっているが、家ではパソコンに触ったことがない児童が多い。小規模校のよさを大いに生かして、全員に一人1台のタブレット端末を積極的に活用していきたい。

2. 研究の目的

タブレット端末を活用して、へき地小規模校の学習の弱点を補うために、次の3点をねらいとする。

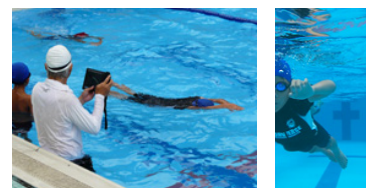
- (1) 子供たちは、自分の考えや学習したことを、タブレット端末を使って効果的に他人に伝えることができる。
- (2) 子供たちが静止画や動画を見て振り返ったり、複式学級AB方式の弱点である未習漢字の練習を個別に行ったり、計算練習をしたりして確かな学力を身に付けることができる。
- (3) 子供たちがタブレット端末の操作に慣れ、責任をもって管理できる。また、教員もタブレット端末の操作に慣れ、いろいろな場で活用しようと積極的になる。

3. 研究の経過

| 時 期 | 取り組み内容 | 評価のための記録 |
|-----------|--|-------------|
| 5月2日(月) | タブレットPCの使い方講習会 (Win10) | 記録写真(職員) |
| 5月12日(木) | タブレットPCの使い方講習会 (インターネット & サーバー、アクセスポイント) | 記録写真(職員) |
| 5月16日(月) | タブレットPCの使い方講習会 (講師 岡崎市情報教育指導員) | 記録写真(職員) |
| 6月14日(火) | タブレットPCの使い方講習会 (Xsyncの使い方) | 記録写真(職員) |
| 6月23日(木) | 授業研究会(算数科指導員訪問) | 観察記録・写真(児童) |
| 9月1日(木) | 自作アプリ「筆順の友・書き取りの友」の講習会 | 記録写真(職員) |
| 9月16日(金) | 授業研究会(愛知学院大学 長谷川元洋先生) | 観察記録・写真(児童) |
| 10月13日(木) | 授業研究会(図書館指導員訪問) | 観察記録・写真(児童) |
| 11月10日(木) | 指導主事訪問(山内主事・佐橋主事) | 観察記録・写真(児童) |
| 11月15日(火) | 長野県飯田市より視察 | 写真(児童) |
| 1月10日(火) | 自作アプリ「計算の友」の講習会 | 記録写真(職員) |
| 1月16日(月) | 計算力競争(全校集会) | 写真(児童) |
| 2月24日(金) | 漢字の確認問題実施 | 確認問題(児童) |

4. 代表的な実践

- (1) 教師がアイデアを出したり工夫したりして、積極的にタブレット端末を活用する。教師がタブレット端末に慣れて、自分から進んで活用した。



- ① タブレット端末を防水ケースに入れて、水泳指導
クロールや平泳ぎの手や足の動かし方を水中で録画して、子供たちに見せて指導するアイデアを思いつき実践した。
- ② 子供たちの調べたい本が重なったときに、スキャナーで資料を読み取り、同じ時間に全員が調べられるようにする。また、インターネット資料は、WordにURLを貼り、タップすれば簡単にリンク先に跳べるように工夫した。
- ③ タブレット端末をケースに入れたままでも撮影できるように、ケースにレンズ用の穴をあける工夫をした。



- (2) 自分の考えや学習したことを、タブレット端末を活用して他人に伝える。

(各自で写真を撮り、教師機に送り、大型テレビに映して説明する。)

- ① 6月24日(金) 算数(円の面積)カメラ機能の使用

円の面積の求め方を考える活動を行った。
タブレット端末で自分の考えを書いた紙を撮影し、映像を教師機に送り大型テレビに映し、どのように求めるか説明させた。大型テレビ



の側に立っている児童は、指示棒で説明をして、聞いている側の児童は、大型テレビに文字や絵を書き込むことができるようにした。

②10月11日(火) 社会科「わたしたちの生活と環境」 役割調べ学習・発表

10月末から、社会の教科書も使って「わたしたちの生活と森林」の小単元で、森林の働きと利用を教科書や本・インターネット等を使って調べ、発表は一人ずつ内容を指定した。



必要な資料を探し出すのにとても時間がかかるため、全員が時間内に調べることができるように、教師が資料を用意した。

使うことができる資料は、本や教科書、資料集、インターネット資料である。本校はタブレット端末を一人一台持っている。しかし、一冊の本の中に数種類の調べる内容が重なって載っていることも多い。そのため、重なった資料をスキャナーで読み取りサーバーに入れて、同時に全員が調べることができるようにした。重ならなかった本に関しては、スキャナーで読み取らず、本に付箋をはり、児童が調べやすいようにした。インターネット資料は、WordにURLを貼り、ボタンを押せばリンク先に跳ぶことができるようにした。

③学芸会で総合的な学習の発表に活用

学習してきたことをタブレット端末でまとめた。学芸会では、暗い体育館の舞台上、児童はタブレット端末の画面を見ながら発表した。紙は暗くて見えないが、タブレット端末は画面が明るいのでしっかり読むことができた。

(3) 静止画や動画を記録して、振り返りをする。

①体育科：マット遊び(1・2年生)

マット遊びの色々な技を、2人か3人のペアを組み、動画機能で撮影をして、自分の動きを確認した。お互いの良いところや、もっとこうすると良いところを指摘し合った。「ペアの子にアドバイスをしようね」と声をかけると、「もっと足を閉じるといいよ」「ここで止まるといいよ」という適切なアドバイスをする子もいた。



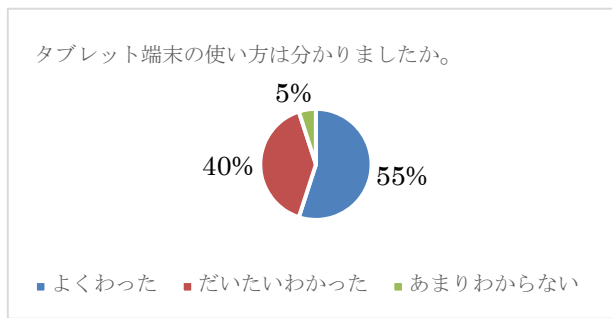
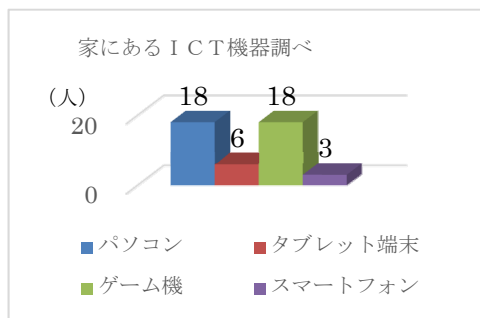
②国語科 音読(3・4年生) 音読の様子をカメラ機能で録画し、自己を振り返る。9月

教材の詩の音読をタブレットに録画し、再生した自分の音読を見たり、仲間の音読を見たりして、声だけでなく、表情の作り方をお互いに学び合うことができた。

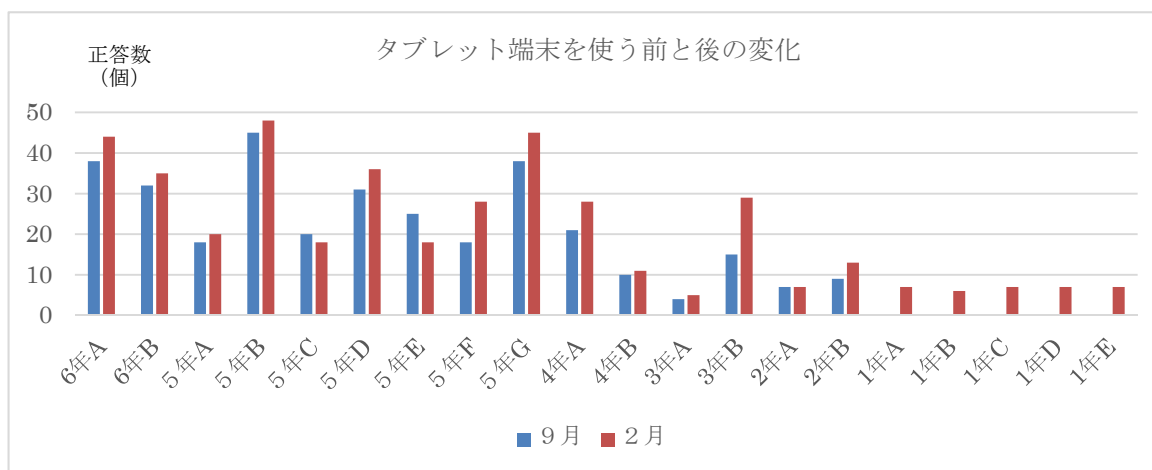


(4) アンケート結果や漢字確認問題より 全児童

ほとんどの家庭にICT機器があるが、ほとんどの児童は触ったことがない。今年度の実践を通して、20人中19人が「タブレット端末の使い方がわかった」と答え慣れてきたことが分かる。



9月（タブレット端末を使う前）と2月に、同一の漢字問題で正答数を比べた。



正答数の変化から、ほとんどの児童は繰り返し練習した成果が見られ、漢字の力が身に付いてきた。しかし、9月に書けた漢字を忘れていた児童（5年C・E）もいた。1年生の9月は、漢字を学習していないため未実施である。

(5) 複式AB方式の弱点である未習漢字の補充

自作アプリ「筆順の友」と「書き取りの友」を使って

① 国語 筆順のアプリケーションの活用 毎週金曜日

筆順のアプリケーションで、漢字を書くうちに間違いに気付くようになった。どの漢字を間違えたかをお互いに発表し合い、間違いやすい漢字について特に気を付けるようになった。間違えた漢字は正解するまで、次の問題に移ることができないため、児童たちも必死に覚えているようだった。自分自身の筆順の間違いに気付き、改めて正しい筆順を知る様子や、同じ漢字でも読み方が変わることを知る様子も見られた。



② 国語 漢字の書き取りのアプリの活用 単元学習後

学習した漢字を書き取りのアプリで意欲的に取り組むことができた。筆順のアプリで学習した内容がそのまま書き取りになっているので、効果が大きかった。マウスを使わず、指やペンで書けるので、実際の体験に近かった。

(6) 基本的な計算練習

①算数「ひょう・グラフと時計」 9・10月 主に時計の学習の復習として活用

指定された時刻から○時間△分前と後の時刻を考えることが苦手な児童のため、自作アプリ「時計」を活用して復習をした。このアプリでは答え合わせ時に、時計の短針と長針が時間分動き、動いた分を明確に表してしてくれるものであった。タブレットを活用した結果、時計を苦手としていた児童は、長針が12のところを回ると短針が1つ分進むことや戻すことに気付くことができた。

②算数科：計算練習 1年生（自作アプリ「計算の友」を使って）

単元「たしざん（1）」の終了後から、タブレット端末を用いて、授業の初めの時間に1分間の計算練習をした。先生が自作のソフトで、1分間で正解した問題数と、間違えた問題数が表示されるようになっている。チェック表を作り、正解数を毎回記録するようにした。児童らは、タブレット端末を一人一台使うことができることを喜び、授業の初めの時間を楽しみにするようになった。右表を見ると、ほとんどの子で正解数が増えていることが分かる。また、感想欄には、児童A「たのしかった。」児童B「むずかしかったです。」児童C「さいしょはむずかしかったけどだんだんできるようになりました。」児童D「まえはひくかった（正解数が少なかった）けど、だんだんいいかいすうになってきたよ。」と前向きな感想を書いている子が多かった。児童Eは書くことができなかった。全員が、1分だけでなく、何度もやりたいと言い、余った時間に自主的に計算練習をした。

（回数が異なるのは、自主的に取り組んだ回数があるため・太字が一番多かった数）

| 回数 | 児童A | 児童B | 児童C | 児童D | 児童E |
|----|----------|----------|----------|-----------|----------|
| 1 | 5 | 6 | 3 | 10 | 3 |
| 2 | 2 | 6 | 3 | 12 | 5 |
| 3 | 4 | 5 | 4 | 9 | 5 |
| 4 | 5 | 4 | 6 | 11 | 6 |
| 5 | 8 | 6 | 6 | 11 | 4 |
| 6 | 4 | 7 | 8 | 11 | 4 |
| 7 | 4 | | 5 | | 7 |
| 8 | 6 | | 5 | | |
| 9 | 7 | | 8 | | |
| 10 | 8 | | 8 | | |
| 11 | | | 9 | | |

各児童の正解数の推移



5. 研究の成果

○ 研究の目的(1)について

自分の考えを写真に撮って残したり、説明で使ったりすることは、児童にとって新鮮で楽しい発表の場につなげることができた。児童が何を考え、どのようにしたいのかということ、時間をかけずに記録して残したいときに、カメラ付きのタブレット端末はとても便利な機器だと言える。また、聞き手は、お互いに説明をする活動を通して、相手が何を言っているのかを理解しようと努力し、理解できなかったときに聞き直すことができるようになってきた。ノート代わりに調べたことをタブレット端末で、手早くまとめることができるようになってきた。身近にタブレット端末があると、入力したデータの修正も容易である。暗い所でも、タブレット端末の明るい画面の原稿を見てしっかり発表することができ、大変有効であった。

○ 研究の目的(2)について

音読や演技等の自分の姿を撮った動画を行動の改善につなげる活動は、その場で素早く見直すことができるので大変有効であった。漢字練習や計算練習のアプリをゲーム感覚で練習することができ、熱心に練習に

取り組み、正解数も徐々に増えて効果的であった。正解数を記録するチェック表により、自分で「今日は少なかった」「だんだん増えてきた」と、振り返ることができた。教師のコメントが、やる気を喚起できたので継続して行っていきたい。また、「時計」の問題は、教科書の静止面の説明は理解しがたいが、実際に時計の針が動くシミュレーション画面を見て確かめることができ理解が深まった。また、自分の力をさらに伸ばすため、何度も何度も繰り返し練習することができ、少しずつ児童たちに考える力がついてきた。一人1台のタブレット端末が身近にあると、個別学習ができて効果的であった。

○ 研究の目的(3)について

タブレット端末の活用は児童のモチベーションを高め、「タブレットを使いたい」という言葉をよく耳にするようになり、自ら進んで学習に取り組む様子が見られた。児童がタブレット端末を家に持ち帰って宿題をすることもあったが、壊れたり紛失したりすることもなく、きちんと管理することができた。教員もタブレット端末の操作に慣れ、どこで効果的に活用できるか、いつも意識するようになった。

6. 今後の課題・展望

(1) 今後もカメラ機能を活用し、音読や発表をする姿や歌う姿、体育での体の動きなどを撮影し、自分の姿を確かめることに活用したい。児童同士や教師とともに確認し、改善につなげたい。まず教員自身がタブレット端末の操作にしっかり慣れ、自由研究や見学、理科の生物の観察記録等、自らアイデアを出して積極的に活用していきたい。しかし、タブレット端末はいろいろな場で活用できる機器であるが、具体的に形を動かしたり図を描いたりする場面では、タブレット端末で写真をとるよりも、教材提示装置を使う方が有効的と考える。それぞれの ICT 機器の長所や短所を見極めて使っていきたい。

(2) 低学年児童にとって、動画を撮影する操作は難しく、特に録画開始のボタンを押してから録画が始まるまでに時間がかかることや、前転がりなど速い動きを撮ることが難しかった。スロー再生をして動きを確認したり、大画面に映して全体で動きを確認したりすると、さらによくなると考える。

(3) タブレット端末やサーバーに残されたデータから、児童の思考がどのように変化したかを分析して、どのような指導・支援をすれば、児童がより伸びていくかを考える手段として活用したい。

(4) タブレット端末を活用しないと児童の意欲が高まらなかつたり、タブレット端末を使うことが目標になつたりしないように心掛けたい。あくまでも道具として、タブレット端末の効果的な活用を目指したい。

7. おわりに

タブレット端末は、カメラ・マイク・スピーカーが付いているので多用途に向く携帯パソコンであり、特にタッチパネルは指やペンで入力でき、視界の中に操作する指があるので子供たちにとって操作が容易である。初心者の低学年児童でも、すぐに操作に慣れることができた。また、動画や静止面を記録や振り返りに活用することは有効であった。今後も自然環境に囲まれた本校で、生き物の記録等に活用したい。

ノートパソコン等と同じようにアプリの工夫しだいでゲーム感覚で楽しく取り組み、漢字力や計算力等を身につけることができる。さらにタブレット端末は、充電による稼働時間が長く、家に持ち帰ったり校外学

習で使ったりする携帯性に優れている。タブレット端末を使って、複式のAB方式の学習による未習漢字の学習を個別に行うことができた。

反対にタブレット端末の弱点は、画面が小さくて文字が読みにくく正確な指の操作が難しいことであった。誤動作することもあった。タブレット端末の子供の意見等の画面を大型テレビに映して学習することは有効だが、すべての教員が使いこなせるところまでいかなかった。教員のリテラシーを向上させて、より効率的な学習に結び付けたい。

8. 参考文献

- ・「教育の情報化に関する手引」 (文部科学省 2009)
- ・「タブレットをパソコン代わりに使いこなす本」 (マイナビ 2014)