

わかる学習・伝わる発信を目指すICT活用の試み
～モバイルメディアの教育利用～

相模原市立橋本小学校

ICT機器としてW-ZERO3及びW-ZERO3[es]を導入
データベース化されたデジタル教材の閲覧や、修学旅行でのレポートをHPにアップしたり、
教育現場のICT化に活用



修学旅行先で写真撮影



保護者の閲覧



旅館でのHP更新



ニュース番組作り等



W-ZERO3



プロジェクタでの提示



音読の撮影等



様々な記録を、
サーバー上に蓄積
コンテンツとして活用



音読のチェック

橋本小学校に関して

- ICT教育が積極的に行われており、全日本小学校ホームページ大賞ではベスト8になるなどの目覚ましい活躍を見せている。
- また全国に先駆けて80年代初頭にPCが導入されている。

導入の背景

- ICT化の流れにより、教育現場でのPCのニーズが高まっている
- 設置場所、可搬性、予算の問題で大量の導入は難しい
- W - ZERO3であれば限られた予算で導入できる上に、可搬性が高く、デジカメ代わりに利用できるなどのメリットがある

導入による効果

- W - ZERO3からホームページ更新を生徒達が行うことで、先生の負担が減り、子供たちが発信の主体者となれた。
- デジカメ機能などを活用し、またプロジェクタと連携することで視覚情報による伝わりで、より理解を深められた。

わかる学習・伝わる発信をめざすICT活用の試み - モバイルメディアの教育利用 -

相模原市立橋本小学校 松田知子

はじめに

社会の高度情報化に伴い、これからの子どもたちは情報活用能力を身につけていくことが必須となっている。このような状況下で、学校現場でも情報化への対応が求められてきた。その基本的な考え方としては以下の3つが挙げられる^{*1}。

(ア) 子どもの情報活用能力の育成

(イ) 「わかる授業」の為に教師のICT活用

(ウ) 校務の情報化

(ア) の情報活用の場は、現在のところ市内ではコンピュータールームが中心である。また、(イ) では子どもが教師の発信する情報の受け手である場合が多い。しかし毎日の授業は教室が中心であり、高学年では子ども自身が主体的に情報を集めたり発信したりする学習が増える。

そこで、教室で子ども自身が日常的にICT活用することで、よりわかる学習、より伝わる発信が実現しないかと考え、携帯情報端末に注目した。

携帯情報端末とは

携帯情報端末とは、一般にPDA、モバイルメディア、スマートフォン等と呼ばれる小型の情報機器のことである^{*2}。

- ・持ち運びがしやすいので学習の場が広がる
- ・比較的安いので台数を確保しやすい
- ・多機能性により多目的な利用が可能

等がその特徴である^{*3}。今回はウィルコムスマートフォン「W-ZERO3」を活用したが、文章中の表記はより一般的なモバイルメディア

ア、モバイル機器とした。

ウィルコムの「W-ZERO3」は、携帯電話としての機能に加えて、インターネットやパワーポイント等のソフトがパソコンに近い形で利用できる点が特徴である(図1)。また、画面が大きく、少人数に向けての提示であれば、そのままでも十分活用できる。

(図1)^{*4}



今回、この機器を20台(通信・インターネットができるのは7台)、1年間借りることで実践を試みた。

研究の目的

モバイルメディアを子どもが主体的に活用することで、わかる学習・伝わる発信をめざす。

実践のための環境づくり

「6年生の活用を中心とした環境づくり」ということは決めたが、何ができてどのような準備が必要かはわからない状態だった。その為、試行錯誤しながら環境を整備していく

ことになった。

1. 機器に慣れるために

まずは子どもたちが機器に慣れる為に、各クラスに5台ずつ配布し、そのうちの通信機能がある1台を担当が持つことにした。

教室にすぐ利用できる状態で置き(図2)、休み時間には自由に操作してよいことにした。子どもたちはデジカメでお互いを撮り合ったり、入力用のペンで画面をタッチしてどんな機能があるのか確かめていた(図3)。

(図2)



(図3)



2. 情報の有効活用のために

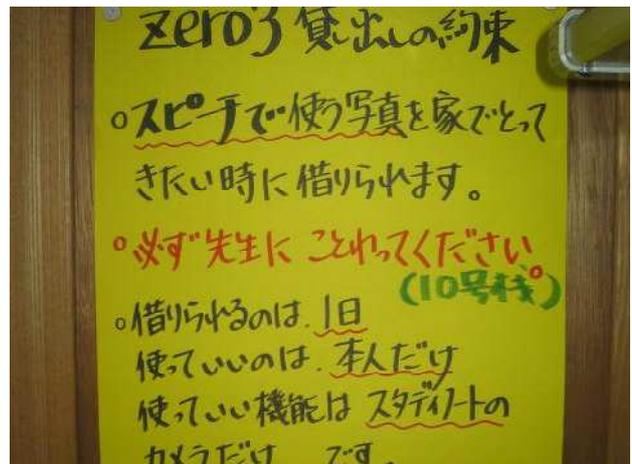
上記のような環境から5ヶ月後、シャープのモバイル学習システム「スタディノートポケット」を機器に入れることになった。このシステムにより入力した情報を無線LANでパソコンに転送できるようになっただけでなく、個人認証が可能なので利用者ごとに情報

を保存できるようになった。

3. 活用の場を広げるために

当初は校内での活用に限っていたが、子どもたちから「地域や家でのことを取材したい」という要望があり、現在は家庭への持ち帰りをいくつか約束(図4)を作って許可している。

(図4)



実践

1. 修学旅行先からのホームページ作成

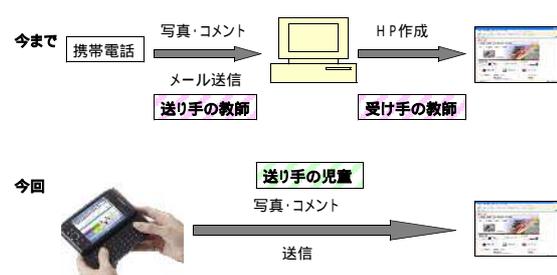
(1) 活動のめあてと機器利用のねらい

橋本小学校はホームページによる地域への情報公開に力を入れている。修学旅行のような長時間にわたる活動は帰ってきてからではなく、現地から写真を送りリアルタイムに近い形で情報を発信することをめざしてきた。

しかしその方法だと、学校で写真を受け取ってホームページを作成する教師が必要となる(図5)。

(図5)

修学旅行先でのホームページ作成



そこで今回は、モバイルメディアで子どもが撮った写真を、ICTeを使って現地から直接ホームページに載せる方法を試みることにした。

ホームページ作成の負担を少なくするとともに、子ども自身が発信者となることをめざした。

(2) 活動の経過

修学旅行へ行くにあたって、各クラスで4名の記録係を決めた。記録係の子どもは、クラスに1台ある通信機能付きの機器を持ち、印象に残った景色や建物などを、友達の様子と合わせて写真に撮った。

ホームページの作成は宿泊先のホテルで行った(図6)。就寝準備の時間に集まり、選んだ写真にコメントを入力して送信した。機器には小型のキーボードもついているが、ゲームなどで使い慣れているペン入力で操作する子どもが多かった。

(図6)



(3) 成果と課題

記録係の子どもたちは、自分達の撮った写真でホームページを作成するという楽しさと責任を感じたのだろう。1日の活動の後で疲れているにもかかわらず、熱心に取り組んだ。

しかし、修学旅行は機器を借りて1ヶ月もたたないうちに実施されたので、カメラや入力操作に慣れていなかった。その為、思い通りの写真を撮ったり、コメントを入れること

ができなかった。また、数名の子どもがクラス全体を考えながら、公共性のあるホームページを作成することには、6年生であっても難しさがあった(図7)。

「自分達の活動を家庭や地域に向けて自分達で発信する」ということに意義はあったが、時期的に早すぎたように思われる。もう少し慣れた後で、20台すべてに通信機能を付けてもらい、グループ毎に写真を撮り発信できれば、内容も多様になり全員の活動とすることができたであろう。

(図7)



2. 国語「ニュース番組づくり」

(1) 単元の目標と機器利用のねらい

この単元では、ニュース番組作りを通して、聞き手を意識したわかりやすい番組構成や話し方を工夫することが目標である。

国語科としては、書くことと話すことが中心の活動となるが、取材から原稿を作る作業をわかりやすく進めるために、また、番組として聞き手に伝わるものにするために、モバイルメディアを利用することにした。

(2) 活動の経過

子どもたちは、グループ毎にニュースとして伝えたい校内やクラスの出来事を決めた。

1つのグループは改修工事中のトイレを取材することにした。ふだんは入れない工事中のトイレの中を見せてもらえることになったので、モバイルメディアを持って取材に行き、工事の様子を写真に撮った。(図8)。

(図 8)



また別のグループは運動会前だったので組立体操に着目した。自分達が行っている技を写真に撮り(図9)、コメントをつけて紹介するという内容である。

さらにあるグループはクラスに来てくれているボランティアの方へのインタビューをモバイルメディアのビデオ機能を利用して録画した。

(図 9)



取材した映像を子どもたちは原稿を作る時のヒントにしたり、発表の時に見せるものを選んだりした。写真はそのままでも見られるが、今回は複数枚を連続して見せるために教師がパワーポイントで編集した。

プロジェクターを使って画像などを提示する時、今まではコンピュータが必要だった。しかし、今回利用した機器は直接プロジェクターと接続して提示できる(図10)。パワーポイントで編集した画像を入力用のペンで

画面をタッチするだけで次々に提示できるので、子どもでも操作は簡単だった。

(図 1 0)



ほとんどのグループがカメラとしてモバイルメディアを利用していたが、あるグループは、インターネットの機能を使っていた。そのグループはクラスで人気のある曲をアンケートで集計したが、比較のためにオリコンのチャートを調べた。今までだとパソコン教室に行かなければできなかったインターネットを使った活動が、教室でいつでもできるようになった。

(3) 成果と課題

グループで番組の構成を考える時に、写真や動画、さらにネット上のサイトを柱にして話し合うことができた。今回の研究の目的である「わかる学習」に有効であったと言えるだろう。

また、聞き手にとって、言葉での説明だけより視覚的情報がある方が伝わりやすく興味を持てるものとなる。「伝わる発信」のためにもモバイルメディアは効果的である。

さらにそれがグループに1台ずつあること、編集や提示が簡単に操作できることは子どもにとって、活動への意欲を高める結果となった。

その一方で課題となることもあった。子どもたちの取材や発表が視覚的情報があるために、言葉での説明が不十分になりがちだったことである。本来のこの単元の目標を考えると、十分な指導が必要だった点だ。

3. 総合的な学習

「日光のことを5年生に伝えよう」

(1) 活動のめあてと機器利用のねらい

総合的な学習で、修学旅行を中心とした事前事後の活動を行った。事後の活動は、日光の自然や文化で興味を持ったことを追究し、来年修学旅行へ行く5年生に伝えることをめあてとした。

6年生は総合的な学習の年間テーマを「出会いから学び、発信しよう」としていた。自分が学んだことをよりわかりやすく伝えることが目標の1つである。そこで発信手段の1つとして、モバイルメディアを取り入れた。

(2) 活動の経過

子どもたちは課題別に14のグループにわかれたが、その中でいくつかのグループがモバイルメディアを活用した。

1つのグループは修学旅行で初めて食べた湯葉がおいしかったので、その作り方を調べ自分達でもう1度作ってみることをめあてにした。

子どもたちは家庭科室での実習の時にモバイルメディアを持参し、調理の過程を写真に撮っていた(図11)。

(図11)



そして、5年生への発表の時、モバイルメディアの画面を直接見せて説明をしたり、サーバーとして利用しているノートパソコンに保存した写真を見せたりするなど、提示の仕方を工夫していた(図12)。

(図12)



(3) 成果と課題

教室に自由に使えるデジカメ機能のあるモバイルメディアがあることで、子どもたちは発表方法の選択肢が増えた。言葉や絵で伝えにくい内容は写真や動画を使えばいいと考えられることは「情報活用能力」の1つであろう。また、わかりやすい発表は受け手からの好感触となってフィードバックされ、発信する楽しさにつながったと考える。

ただ、今回の活動ではモバイルメディアの活用がデジカメの機能に限られていた。インターネットの機能を利用した調べ学習やプレゼンテーションソフトの活用など、教師側から提示できていればさらに多様な活用が可能であった。

4. スピーチ「習い事を知らせる」

(1) 活動のめあてと機器利用のねらい

6年生の国語では5月に「伝え合おう、わたしの意見」という単元がある。ここでの目標は「自分の考えが伝わるように、事実と感想・意見を区別や、資料の提示の仕方を工夫して話す」ことである。

授業で目標にあった原稿の書き方と話し方を学習した後、日常活動として帰りの会で年間を通してスピーチに取り組んだ。1学期は内容をニュースに限定したので、子どもたちは新聞の切り抜きをスピーチのための用紙に貼りつけていた。

2学期以降は自分自身についての紹介を加

えた。家族や地域のこと、放課後の生活や趣味、習い事などを話す内容に加えることで、聞き手にわかりやすく伝えるためにモバイルメディアを活用する子どもが出てくるのではないかという意図があった。学習の場を教室や校内から、家庭や地域に広げたいという願いもあった。

(2) 活動の経過

クラスに空手を習っている子どもがいて、ふだんからよくその様子を周囲に話していた。練習方法や技の種類などを詳しく説明するのだが、言葉だけではなかなか伝わらないことを感じていたのではないだろうか。スピーチの内容を広げ、機器を貸し出すことにすると、すぐに借りに来て写真と動画を撮ってきた。

少人数への紹介であれば、モバイルメディアの画面でもわかるが、クラス全体へのスピーチなので、プロジェクターを使って黒板に投影した(図13)。練習している様子は動画で、技の種類は写真で見せながら説明した。

(図13)



(3) 成果と課題

聞き手の子どもたちにとっては、言葉だけで話を聞くよりも楽しくわかりやすかったのだろう。いつもはほとんど出ない質問がいくつも出た。

また発表した子どもにとっても、今まで伝えきれなかった内容をモバイルメディアを利用することで、伝えることができたことは満

足感と自信につながったのではないだろうか。

5. 朝自習「音読」

(1) 活動のめあてと機器利用のねらい

橋本小学校では朝自習として音読に取り組んでいる。活動方法としては、詩や名文を一人で読む練習をしたり、二人組で聞き合ったり、全員で群読したりすることが多い。

クラスの子どもたちをみると、間違わずに読むことはできるのだが、声が小さかったり、口が開いていなかったり、姿勢が悪かったりして、聞き手に伝わらない音読である場合が多かった。

そこで、モバイルメディアのビデオ機能を使った音読練習を取り入れた。二人組になり音読している様子をビデオに撮る(図14)。それを再生することで、自分の音読をふり返るという方法である(図15)。

(図14)



(2) 活動の経過

音読の録画は、ある程度読むことに習熟してから行った。自分ではちゃんと読んでいるつもりが、ビデオでは声が聞こえづらくなることで、声が小さい子どもは今までより声を出す必要を感じたようだ。また、口が開いていないことや姿勢が悪いことは「かっこよくない」ということを自分で確認して、読み方が変わった子どももいた。

(図 1 5)



(3) 成果と課題

今まで音読の練習は自分で聞いたり、友達や教師からアドバイスを受けたりすることが中心だった。今回、モバイルメディアを利用することで、周囲からのアドバイスと合わせて、自分を客観的に評価することができた。

また20台あることで、二人組での活動が可能となり、朝自習の短い時間で全員の録画とふりかえりができた。毎回はできなかったが、サーバーに転送することで個人毎の活動の記録として蓄積することも可能であろう。

自分を客観的に見て課題を見つけることや活動の記録から自分の変化を知ることは「わかる学習」に役立つ。また、わかったことを生かして、声の大きさや姿勢を意識できたことは「伝わる発信」につながったと考える。

考察

考察するにあたっては、実践した5つの場面それぞれについて、研究目標が「ほぼ達成できた()」と「十分ではなかった()」で評価した。

1. 子どもがモバイルメディアを主体的に活用していたか

主体的という意味は、「常に」ということではなく「必要に応じて、自在に」と捉えている。

音読練習	スピーチ	総合発表	番組作り	HP作成

番組作りや総合の発表では、使うことが有効と考えた子どもが、自分で機能を選んで使っていた。また、カメラ・ビデオ・インターネットなどを自在に使っていた。よって、目標をほぼ達成できたと考える。

それに対して、ホームページ作成では意欲はあったものの、操作に十分に慣れていないために、自在な活用ができなかった。また、音読練習は教師が指示した時だけの活用で、自分からモバイルメディアを活用して練習しようとする様子は今のところ見られない。今後、子ども自身が活動のふりかえりにモバイルメディアが有効であることを実感できれば、主体的に活用するようになるであろう。

2. モバイルメディアの活用により、わかる学習が展開できたか

音読練習	スピーチ	総合発表	番組作り	HP作成

ホームページ作成については今回の方法では「わかる学習」としての視点自体が持ちづらかった。

番組作り・総合発表・スピーチでは、聞き手のために用意した写真・映像・データなどが、結果的には自分達の思考の整理や話し合いの資料として役立っていた。

また、音読練習でのモバイルメディアの利用は自分を客観視し課題をもつために効果があると考えられる。音楽や体育の実技練習でも利用を考えていきたい。

3. モバイルメディアの活用により、伝える発信ができたか

音読練習	スピーチ	総合発表	番組作り	HP作成

どの活動場面も、モバイルメディアを活用することで、受け手に伝わる発信ができた。伝わっているという実感は、活動に対する達成感や満足感になるとともに、伝えることへの自信と意欲につながったと考える。

ただし留意する点もある。写真・動画・インターネットの画面など、生の視覚情報を簡単に提示できることで、言葉による表現、絵や図など自分で再構築する表現が少なくなるおそれがあることだ。

調べ学習で、インターネットに頼る子どもが増えているように、安易にICT機器に頼らないようにすることが大切である。そのためには教師が目的や内容に合わせて、ICT環境を制御していく必要もあるだろう。

おわりに

モバイルメディアが、理解と表現に有効であることは明らかである。今回のように台数をそろえることは難しいが、5、6台あれば活動の可能性は広がるのではないだろうか。

教室で行う学習で、子どもにとっての第1の表現手段は「話す」ことである。そして話すだけでは伝わらないと考えた時に、低学年の子どもであっても、紙に絵や図をかく。子どもが紙を表現手段として自然に使うのは、紙が教室にはたくさんあるからだ。同じように、カメラも紙やペンと同じようにたくさんあって自由に使えれば、子どもたちは自然に表現手段の1つとして考えるようになるであろう。モバイルメディアがそういう位置づけになればよいと思っている。

その時大切なのは、カメラがあるから、写真を撮ったから、必ず使わなければいけないと考えるのではなく「どうしたらもっとわかるか」「どうしたらもっと伝わるか」という視点で、情報の収集方法や収集した情報を選択することであろう。

*1 安藤慶明「これからの学校に求められる教育の情報化」

『初等教育資料』11月号 文部科学省 2007

*2 大島邦夫・堀本勝久『パソコン用語事典』技術評論社 2005

*3 竹中真希子「科学教育をおもしろくするモバイルメディアの活用」

『日本科学教育学会 年会論文集 30』2006

*4 ウィルコムより画面提供