

授業における効果的なIT活用法

大石田町立亀井田小学校 成田 英明

1 テーマ設定の理由

本校は、2階西側のPC教室（理科室と併用）にコンピュータを6台設置しており、使用する場合には各教室から移動しやすい状況にある。また、PC教室内では全台ネットワーク化されており、インターネットが利用できる。しかしながら、学校全体としてはLANが構築されておらず、各教室内でインターネットを使える環境にはない。

平成15年度まではISDN回線であったが、平成16年度からADSL回線になったため、Webページの閲覧をしても遅いと感じることがなくなった。これまでほとんど活用できなかった動画のダウンロードもスムーズに行えるようになった。その他、スキャナ、カラープリンタ各1台、レーザープリンタ1台、実物投影機等の機器があるが、プロジェクターやホワイトボード等はない。

本学級の児童は平成13年度から担任しているが、同年に作成した情報の指導計画に概ね則って指導をしてきた。3年生では、ペイントソフトでのお絵描き、プレゼンテーションソフトでのお話作り、Web検索、仮名入力等を行ってきた。4年生では、ワープロソフトを使ってのローマ字入力、Webページの作成などもしてきた。5年生では、各教科や総合的な学習の時間に視聴覚機器を生かすこと、情報を主体的に送・受信する力をつけることなどを目標に指導してきた。6年生では、これまで培った力を生かして、より主体的に視聴覚機器を活用できるように指導してきた。

上記のようにコンピュータを活用してきたが、ITの活用により、「従来とは異なる学習方法や学習形態をとることが可能となり、同じ学習内容を扱う場合でも分かりやすい授業を展開することやこれまで授業で扱うことが不可能、または困難であった学習内容を容易に扱えることが可能になる」（文部科学省）のだという。本校のIT環境はベストとは言えないかもしれないが、今ある機器を十分に活用し、子どもたちにより確かな力を付けてあげたいと考え、本テーマを設定した。

2 研究の仮説

(1) 仮説1

教科、総合的な学習の時間等の中で効果的にITを活用していけば、より分かりやすい授業が展開できるであろう。

(2) 仮説2

遠隔地の学習にPCを活用すれば交流の場が広がるだろう。

3 研究の方法

年間を通して、国語、社会などの各教科、総合的な学習の時間のどの場面にPCを使うと効果的かを探る。

4 研究の実践

(1) 平成15年度の実践から

5年 社会科

大単元名「わたしたちの国土と環境」

小単元名「各地のくらしと気候」

ねらい

- ・ 気候条件から見て特色ある地域に関心を持ち、意欲的に調べようとする。
- ・ 気候条件から見て特色ある地域の人々の生活や産業を具体的に考えることができる。
- ・ 気候条件から見て特色ある地域の人々が、気候にあわせてどのような1年を過ごしているのか、季節のこよみに表現することができる。
- ・ 気候条件から見て特色ある地域の人々は、生活や産業を工夫しながら自然環境に適応していることを具体的に理解できる。

児童の実態

本学級は、男子6名、女子4名、計10名である。活発な児童が多く、休み時間は必ず体育館で遊んでいる。学習意欲も旺盛で分かった時には元気な返事とともに挙手をして発表する児童が多い。

社会科では課題について予想をし、自分の力で調べ、まとめるという学習を続けており、自力で

まとめられる児童も増えてきた。

コンピュータは分からない語句を検索する道具として使うことが多かった。ブラウザを起動して、サーチエンジンにキーワードを入力する際もローマ字表を見ないで自力で入力できる児童が多い。

見学のために電話をかけたり、アンケートをとったりと他人と関わることには慣れているが、メールや掲示板を使つての交流はこれまでにしたことがない。

指導計画

| 時 | ね ら い |
|---|--|
| 1 | ・地図帳を用いて、既習の地域についての学習を振り返り、これから学習する地域やそこにおける産業や暮らしに興味関心を持つ。 |
| 1 | ・沖縄県と新潟県の写真や気温図を比べながら、気候の違いと暮らしの関係について調べたいことを見つける。 ・沖縄県の家の写真を見て気付いたことを出し合う。 |
| 1 | ・沖縄県を家の造りについて調べ気候に合わせた暮らしの工夫に気づき、気候の特色をまとめることができる。 |
| 1 | ・地図帳などをもとに沖縄の産業について調べ、気候を生かした工夫の特色をまとめる。 |
| 1 | ・沖縄の自然や開発、歴史を調べながら、開発の現状や米軍基地の実情を知り、問題点をまとめ、沖縄の人々の願いや将来を考える。 |
| 1 | ・雪国に住む人々の暮らしに関心をもつとともに、写真などの資料を通して、暮らしの工夫や努力について考える。 |
| 1 | ・雪を生かす産業や雪に親しむ活動を調べ、雪国の人々と雪との関係をまとめることができる。 |

仮説 1 教科、総合的な学習の時間等での IT の活用 について

ア プロジェクターによる動画、静止画の投影

いうまでもなく豪雪地帯に暮らす児童たちは、雪国の生活に根ざして生活している。しかし、沖

縄の生活についてはほとんど理解していないと言っているほどである。そこで、沖縄の民家の写真をコンピュータで提示し、家の造りの工夫について予想させた。

導入の工夫により、児童の興味・関心を高めることが期待できる。これまでは、写真や掛け図を黒板に掲示したり、O.H.P で資料を提示したりすることが多かった。しかしながら、写真を拡大してコピーしたり、O.H.P の資料を作成したりするのに多くの労力を要していた。PC を使用すれば、デジタルカメラの画像をそのまま投影したり、児童が最も意欲を示す動画も投影したりすることができる。取材して動画を作成することも可能だが、時間や機材の制約もあり、簡単に準備できないことも多い。そこで、インターネットを活用してN I C E R のページから必要な画像や動画をダウンロードし、提示した。



【投影した写真の例】

沖縄の昔からある民家の動画や写真をプロジェクターで投影すると、子どもたちは皆、食い入るように見ていた。大きなスクリーンにくっきりとした画像が映り、意欲が増したようであった。

イ PC の静止画拡大機能の活用

初めは、教科書の小さな写真では古い家の特徴に気付かなかつたが、プロジェクターで投影した画像を PC の機能で拡大することで屋根に備え付けられたタンクの存在に気付くなどの副次的な使い方もできた。



【プロジェクターで投影している場面の例】

ウ インターネットの活用

これまで、国語、理科、社会等の各教科や総合的な学習の時間等で調べ学習をする際にインターネットを活用してきた。その結果、自分の力で検索したり印刷したりして、教科書や資料集にない資料や画像を得ることができるようになった。本単元でもインターネットで検索し、効果的な資料や画像や動画、音声などを活用したため、児童の意欲を高めながら理解を深めることができた。

児童がインターネットを利用する際には、不適切なページの閲覧を防ぐために必ず教師がつくように配慮した。

仮説 2 遠隔地の学習への PC の活用 について

ア メールの活用

予想した内容を確認する方法として教科書、資料集、インターネット等を活用する方法があるが、やはり、実際に沖縄の人に聞ければ興味がわき、理解も深まると考えた。

そこで、まず、交流相手を探すのにメールを利用した。沖縄に知り合いがいなかったので、サーチエンジンからメールアドレスを公開している小学校を探した。15校に交流をお願いするメールを送った。そのうちの1校と交流できることになった。

メールを活用することは学習に有効である。情報のやりとりには、電話、FAX、手紙等の手段があるが、一番安価で速い手段である。相手が確実に情報を受け取ってくれるのであれば、時間を選ばないのもメールのいいところである。

5年生担任の先生へ

はじめまして。急なメールで失礼いたします。

私は山形県大石田町立亀井田小学校5年担任の成田英明と申します。

本校では、現在社会科の学習で「4わたしたちの国土と環境 各地のくらしと気候」(東京書籍)

について学んでいます。そこでは暖かい地域として沖縄県、寒い地域として新潟県を取り上げているわけですが、子どもたちは暖かい地域のくらし方についていくつかの疑問を持っています。

そこで、その疑問に答えてくださる学校さんがないかと思い、このメールを送らせていただいたところです。

【送信したメールの例】

イ 掲示板の活用

実際に交流する際には、掲示板を活用した。本校にも掲示板はあるが、相手校が準備してくれたもので、Webページにリンクをはっていない掲示板を使った。掲示板を使うと質問に対する答えが見やすい形で表示される、複数台のPCでも1度に見られる、メールと違い家でも見られる、間違っても投稿しても削除できる、といった良い面がいろいろあった。

また、雪を送った様子を写した容量の大きい画像、国語の時間に沖縄の人に伝える内容で書いた新聞をスキャナで取って容量の大きい画像にしたもの、動画などは掲示板にアドレスを載せて相手校の都合のいい時にダウンロードしてもらおうというような使い方もした。掲示板への書き込みは社会科の時間中だけではなかなかできないので、「総合的な学習の時間」も活用し、相手からの質問に対して迅速に答えられるように配慮した。

亀井田小学校 津波小学校掲示板

[新しい話題](#) [検索](#) [最新の一覧](#) [番号順一覧](#) [全て読んだことにする](#) [全て読んだことにして終了](#) [終了](#)

69】 [質問](#) さとうきびのことについて

2004/1/22(木)11:54 ゆりか、まい (52)

B1】 [re\(1\): 質問](#) さとうきびのことについて

2004/1/25(日)16:58 鎌田 (352)

68】 削除

66】 [質問](#) さとうきびについて 2004/1/22(木)11:50 けん (99)

65】 [質問](#) 沖縄の主食について 2004/1/22(木)11:49 ひろき-いちろ (30)

【3】 [re\(1\): 質問](#) 沖縄の主食について

2004/1/23(金)09:09 ぶんべい (20)

【7】 [re\(1\): 質問](#) 沖縄の主食について

2004/1/23(金)09:34 ゆづた (24)

【8】 [re\(1\): 質問](#) 沖縄の主食について

2004/1/23(金)09:36 あやの あんな (40)

63】 [質問](#) パイナップルについて 2004/1/22(木)11:47 ゆりか、まい (42)

【掲示板活用の例】



【スキャナでとった新聞の URL を掲示板に記入し、ダウンロードしてもらった例】



【雪を送った時の写真の URL を掲示板に記入し、ダウンロードしてもらった例】



【雪を送った時の動画の UPL を掲示板に記入し、ダウンロードしてもらった例】

ウ Web ページの活用

本単元では、雪国の生活の様子や冬の遊びの画像や動画を Web ページに載せて発信するという方法で PC を活用した。

Web ページ上では画像を入れることにより、言葉以上に多くの情報を伝えることができる。また、より多くの人に伝えることが可能となる。動画を用いると情報量が増えるが、相手側のブラウザ、通信速度等の環境によって受け取ってもらえるかが決まるので、汎用性を考えて MPEG ムービー「320×240」を使用することにした。その結果、より多くの人に学習の様子を伝えることができた。

動画があって学習の様子がよく分かるようになったというゲストブックへの書き込みもあり、一般の人にも評判がよかった。



【Web ページに掲載した写真の例】

(2) 平成16年度の実践から
6年 総合的な学習の時間
単元名「世界と結ぼう」

ねらい

- ・ 「世界と結ぼう」というテーマに合った調べ方をし、最後まで意欲的に学ぼうとする。
- ・ 学びの対象になる地域や事物、人に直接、または間接的に関わることができる。
- ・ 調べて分かったことや考えたことを分かりやすく伝えたり、インターネットで多くの人に伝えたりできる。
- ・ 学びの対象になる地域や事物、人について意欲を持つことができる。

児童の実態

「総合的な学習の時間」ではこれまで地域のことを中心に学習を進めてきており、調べたり、交流したりすることが比較的容易だった。しかし、世界について目を向けたことがなく、世界のことについて知っていることは多くない。

指導計画

| ねらい | |
|------------------|---|
| 出 会 い 7 | 1 世界のことにについて調べたいことを話し合い、自分の追究課題を決める。 ・ 個人で調べたいことを出し合う。 ・ 全体でウェビングを行う。 ・ 自分の追究課題を決める。 |
| | 2 単元全体を見通した追究計画を立てる。 ・ 自己の学習計画を立てる。 ・ 「交流」と「体験」を学習計画に入れる。 |

| | |
|---------------------------------|--|
| 追 究 ま と め 3 0 | 3 追究活動をする。 ・ 個人ごとに調べる。 * インタ - ネットで * 本で * 事典で * メ - ルで ・ 調べたことをまとめる。 * Web ペ - ジに * A 3 の紙に ・ 中間発表会をし、改善点を知る。 ・ 改善点を直し、発表の準備を する。 |
| 発 表 2 | 4 他の学級の人たちを対象に、調べたこと の発表会を開く。 |
| 1 | 5 単元全体の活動を振り返る。 |

仮説 2 遠隔地の学習への PC の活用 について

ア 交流サイトの活用

これまで、外国との交流をする場合、日本語を第三者（英語指導助手など）に翻訳してもらって相手に届け、相手の言語をもう1度第三者（英語指導助手など）に日本語にしてもらうことが多かった。しかし、その方法では、第三者に負担をかけ、交流の回数を多く持てないという悩みがあった。そこで、子ども達自身が外国の人と交流できるようにePALS（<http://www.epals.com/>）というインターネットサイトを本町の英語指導助手に紹介してもらった。

ePALSは、アメリカのサイトであるが、最初のページで表示する言語を選ぶことができ、日本語での交流ができる。学級登録画面に記入して送信すると、審査を経て無料で学級登録された。その直後世界中から交流希望のメールが届いた。

このサイトには、無料の翻訳ソフトが付属しているのも魅力の1つである。日本語を英語にして送信し、送られてきた英語の文章を日本語に翻訳することが容易にできるので、使い勝手がよかった。

イ メール の 活用

ePALSのメールは、Webメールであるため、インターネットでePALSのページを表示できればどこでもメールを読むことができるのも利点である。メールが届いているかどうかの点検を家でも行うことができ、重宝した。


メールを寄せてくれた人やクラスの中から、月


に1、2回の頻度で、3月まで交流してくれるという人達と交流することにした。

児童は、自分の追究課題に従って日本語でメールを書き、それをePALSの中で翻訳した。メールの内容は全て教師が点検し、送信した。ePALSでは、児童一人ひとりにメールアドレスとパスワードを貸与してくれたが、送受信するメールに必ず教師が目を通すために、教師のメールアドレスで全て送受信することとした。

交流の相手はのべ20人程で、こちらの児童1人に対して2人位の交流となった。当初月に1、2回の頻度での交流を予定していたが、交流がどんどん深まって、2月末までに往復200通以上のメール交換となった。

ePALS ウェブメール：メッセージを見る

送信者:  Magdalena N <*****@epals.com>

宛先:  *****@epals.com

年月日: 2004年10月31日 18:34:32

件名: Hello from Magda

Dear *****

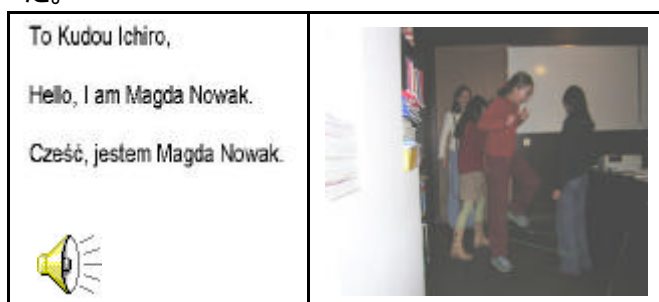
How are you? I'm fine. Can I be your pen pal?
Poland doesn't have ancient history and culture. Poland became Christian in the 10th century. Our first king lived in the 11th century. Poland had many battles. Poland was not independent between 1792- 1917. We had World War I (1914-1917) and World War II (1939-1945). I don't know what games kids played in the ancient times. Now football (soccer), volleyball, basketball, handball are popular games. Kids play computer games, board games, monopoly. My favorite dish is French fries. It is not Polish. Do you know it? We consist of states. What

【交流したメールの例】

ウ 音声ファイルの活用

ポーランドの先生から児童のプロフィールがワードの添付ファイルで送られてきた。そこには、児童の自己紹介やあいさつの音声ファイルも貼られていた。児童はその声を聞いてとても喜んだので、こちらからも自己紹介の文と音声ファイルを送ることにした。そのファイルは、OLYMPUSのICレコーダーで録音して、PCに取り込んだ。容

量が少し大きくなったので、アドレスを連絡し、相手の都合のいい時間にダウンロードしてもらった。



【ポーランドから届いたあいさつの音声の例】

エ 動画の活用

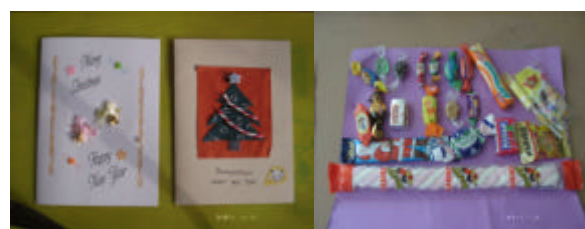
「世界の遊び」について調べている児童は、相手から教えてもらうばかりでなく、こちらの遊びを紹介したいという気持ちが高まってきた。そこで、お手玉、おはじき、剣玉、紙風船、こま、凧、だるま落とし、お面、万華鏡などの実物をポーランドやアメリカに送った。また、その遊び方を紹介するためにビデオを撮って送ることにした。ビデオは、デジタルビデオカメラで撮った映像をPCに取り込んで送ることもできるが、SONYのデジタルカメラでMPEGムービーを撮影した。写真やビデオはePALSの添付ファイルで送ることもできるが、メールボックスの容量が約5メガ位と決まっているようなので、やはり、アドレスを連絡し相手の都合のいい時間にダウンロードしてもらった。相手からも分かりやすいと好評だった。



【送信した動画の例】

オ その他

交流が深まるうちに実物を送り合うようになった。アメリカやポーランドの人と絵葉書やクリスマスカード、クリスマスプレゼント、バレンタインデーのプレゼント、自国のおもちゃ、インスタント食品などを数回ずつ送り合った。外国のおもちゃで遊んだり、食べ物を食べてその味の違いに驚いたり児童の心に残る交流ができた。



【ポーランドから届いたカードやお菓子の例】

5 研究の成果と課題

(1) 成果

- ・ 授業の導入の段階で沖縄の古い家や新しい家などの画像や動画をプロジェクターで投影し、児童の興味・関心を高めることができた。教科書の小さな写真では古い家の特徴に気付かなかったが、プロジェクターで投影した画像を拡大することで屋根に備え付けられたタンクの存在に気付くなどのPCの副次的な使い方もできた。
- ・ 遠隔地との交流学习では、インターネットの掲示板、メール、静止画、動画、音声ファイル、Webページ等を活用することにより、教科書や資料集、書籍にはない臨場感のある交流ができた。特に、動画や音声は児童の興味をひき、意欲を大きく高めた。容量の大きい画像、動画などはメールや掲示板にアドレスを載せて相手の都合のいい時にダウンロードしてもらおうというような使い方も効果的であった。

(2) 課題

- ・ 本校では教室にPCがないため、授業でPCを使いたい時にはPC室に移動しなくてはならない。教室でPCが使えるように、(無線)LANなどの環境整備が望まれる。
- ・ プロジェクターの使用は効果的であったが、高価であるために学校に備え付けのものが無い。教育委員会や視聴覚センターから借りることができるが、普段の授業で頻繁に使うためにも、学校への導入が望まれる。
- ・ 普段の学習の中で使うと効果的な画像や動画、音声などを教師自身ももっと収集すべきであると感じた。また、児童に対しては、画像やビデオをPCに取り込んだり、メールを印刷したりする作業などをどの程度させるかははっきりさせるとよかった。自分達でできることはさせた方が、より学習効果が上がると思った。