

優秀賞

情報活用能力の育成をめざして 校内ネットワークの活用へ

大分県中津市立豊陽中学校 情報教育部会代表 **やまが あきら**
山香 昭

1 はじめに

「これからはLANだ。情報活用能力の育成には、ぜったい校内ネットワークは必要だよ」と、半年の内地留学から戻られた教諭が、本校のコンピュータ・リース更新についての話し合いの中で熱く訴えた。それまでの本校のLANは、教師が作った絵を生徒の画面に表示したり、教材ファイルを生徒用コンピュータに送信する、いわゆるLL型の教師主導のものであった。しかし、ここでいう校内ネットワークは、サーバーにある情報を学習者が問題解決のためにいつでも入手でき、学習者どうしがメール等を通じて情報を交換できる、いわゆるファイル共有型のネットワーク（イントラネット）のことである。このような校内ネットワークを構築することで、学習者主体の共有空間が生まれ、これまで情報の受信者でしかなかったコンピュータ利用から、情報の発信者として活躍することが可能になり、生徒の情報活用能力の育成に大いに役立つことが考えられる。

そのようなことから、平成7年度のコンピュータ・リース更新の要望書には、生徒2人に1台から、1人に1台（41台）のコンピュータの設置に加え、校内すべてのコンピュータを結んだ、校内ネットワークの構築を市教委に提出した。

ところが、市教委は「そのような予算は取れない」と却下。しかし、校長が「どうしても必要なものだから、直接市長に訴えてみよう」とアポを取り付け、15分だけなら会って

もよいとの返事をもたらした。そして、本校の情報教育担当者は、要望書の他に校内ネットワークの必要性と具体的活用場面について書き加え、市長に訴えた。

その効果があったかどうかは別として、翌年度、我々の要望のほとんどすべてが認められ、コンピュータ室（41台）、図書室（6台）、職員室（1台）、事務室のコンピュータを結んだ校内ネットワークが構築された。

2 研究主題設定の理由

本校は平成4、5年度に文部省から機器利用（コンピュータ）の研究指定を受け、全教科、特別活動において、コンピュータを利用した学習指導法の工夫改善に取り組んできた。

研究指定終了後の2年間も、同様の研究を継続的に行ったため、各教科や特別活動において、コンピュータの特質を生かした効果的な利用法が見えてきた。しかし、思うようなソフトが無い場合は、長時間かけて自作したり、最初にソフトを決めてから授業を考えるという本末転倒の場合もあった。また、授業後の反省会もソフトの話が中心となり、授業の本質からかけ離れた議論がなされる場面もあった。やはり、「はじめにコンピュータありき」での授業設計では、教科によってはかなり無理をしてコンピュータを使うことになり、次第にコンピュータを使う授業に疑問を持つ教師もでてきた。

生徒のほうも当初はCAIが珍しかったようだが、問題集に慣れている生徒にとってはキー入力はずらわしかったり、問題が物足

りなく感じたりしたようで、コンピュータ教育そのものにそっぽを向かれそうな危惧さえ感じた。また、できない生徒は、コンピュータの解説を見てもやっぱりわからないようで、操作を誤った時に出る楽しい絵や音はかえってそぞらしいものになったようだ。

さらに、今日の情報教育におけるコンピュータ利用においても、当初はコンピュータ操作を中心とするリテラシーの育成から、急速に変化する高度情報化社会への対応として、情報活用能力の育成へと変わりつつある。

そこで平成8年度からは、コンピュータを学習指導の道具だけでなく、情報活用能力育成のための道具として位置づけ、さらに情報を収集したり伝達する場面においては、校内ネットワークを効果的に利用することで、情報活用能力の育成ができると考え、本研究主題を設定した。

3 研究の仮説と手だて

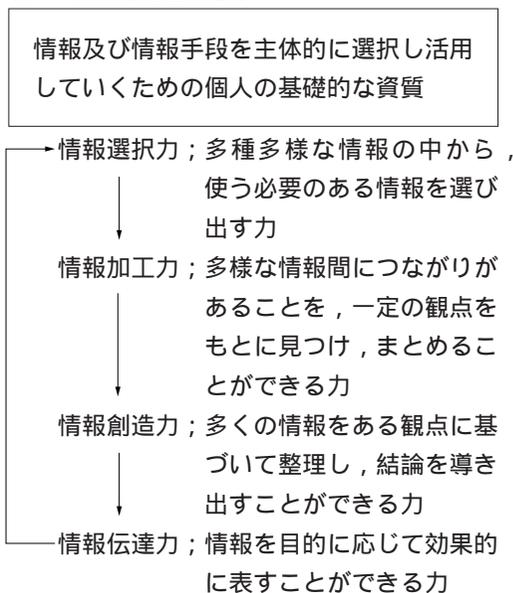
(1) 研究の仮説

課題を解決するため、必要な情報を選択・加工し、さらに、コンピュータを効果的に利用し、自ら創造した情報を伝達することができれば、情報を活用する能力が育ち、主体的に学ぶ生徒が育つだろう。

(2) 研究の手だて

各教科の観点別目標と同時に、情報活用能力についても、情報選択力、情報加工力、情報創造力、情報伝達力という四つの観点に分ける(表1)。そして、課題解決のために情報を選択収集し、それらの情報をグラフや表などに加工し、自分で情報を創造し、それを多くの人に伝達することで、他から共感や批判などの新たな情報を収集することができ、そこから新しい課題が生まれるというスパイラルな取り組みを繰り返すことで、情報活用能力が育成されると考える。

表1 情報活用能力とは



具体的には以下のことに取り組む。

特別活動や教科指導において、情報及び情報手段を主体的に選択し、活用する場を計画、設定する。

授業に際しては、その目標において、情報活用能力の育成という目標を明確に定義する。

観点別(情報活用能力)の評価項目と具体的な尺度を掲げ、実践を行い、ねらいに近づくことができたか否かを検証する。

学校裁量のコンピュータ・リテラシーの時間をネットワーク・リテラシーの視点で見直す。(Eメールの操作、著作権、ネットワーク等)

それぞれの実践はHTMLにしてサーバー内に保存し、教師や生徒がいつでも自由に見られるようにする。また、これまでFCAIやキューブ・プロジェクト等で自作したソフトも、同様にサーバー内に保存し有効利用する。

4 実践例(1)

「不安や悩みをみんなで解決しよう」

(1) 1年生 「学級活動」

(2) 活動目標

- ・お互いに不安や悩みを持っていることについて理解し合い、学級で話し合うことで、個人的に解決する糸口をつかむとともに、友だちと励まし合い協力し合って解決する意欲や態度を育てる。
- ・アンケート調査やインタビューを行い、それらの情報を活用することで、基本的な情報活用能力を育てることができる。

(3) 活動計画

不安や悩みは個人的に相談し援助すべきことと、集団場面で解決すべきことがある。特に、容姿、家族(家庭)のこと、いじめ、本人の性格等の内容は、人前で発表しにくいいため、個人的に相談し援助するほうがよいと考えた。そこで本題材では、事前に教師が学級の生徒に、不安や悩みについてアンケートを行い、その結果、クラスのほとんどの生徒が悩んでいる「将来(進路)に対する不安」「学習面の悩み」「友だちの悩み」について取り組むことにした。

クラスのみんながどのような不安や悩みを持っているかを理解し、これからの取り組むことの意義を知る。(1時間)

お互いの持つ不安や悩みを知り、それらを解決する意欲を持つ。(4時間)

- ・6班それぞれが、調べるテーマを決める。
 - 「将来への不安」についての実態調査
 - 「学習面の悩み」についての実態調査
 - 「友だちの悩み」についての実態調査
 - 「将来への不安」についての解決法
 - 「学習面の悩み」についての解決法
 - 「友だちの悩み」についての解決法

- ・各班、必要な情報を得るために、アンケート項目や、友だち、先輩へのインタビューの内容を考える。【情報選択力】
 - ・表計算ソフトを利用して、アンケートやインタビューで得られた情報から、目的にあったグラフを作成する。【情報加工力】
 - ・できあがったグラフやインタビューの内容を整理し、どんなことがいえるか考察する。【情報創造力】
 - ・見やすいレイアウトや配色を考えながら提示用のグラフや画面(プレゼンテーション)を完成させ、それらを使って発表する。【情報伝達力】
- 不安や悩みを解決するための、個人の取り組みと学級での取り組みを決める。(1時間)

(4) 取り組みと成果

各班でそれぞれの課題について、まず、どのように情報を集めるかを考えた。安易にアンケートを行った班は、集計がやりにくかったり、目的にあっていなかったため、調査をやり直す班もあった。また、1クラスだけでははっきりした特徴が見えないため、学年(210名)全体で調査した意欲的な班もあった。さらに解決法を調べる班は、友だちや先輩にインタビューするだけでなく、家庭のビデオカメラを借りて、高校の先輩や、幼稚園の先生や保母さんにインタビューするなどの情報収集を行った。

次に、それらの情報から目的にあったグラフや表の作成に取り組んだ。生徒はコンピュータを使うことで、集計結果をグラフ化することや、グラフや画面の色の変更が簡単に行えるため、「みんなにわかりやすいグラフはどんなグラフか」「どのような画面構成や色の使い方がよいか」と試行錯誤しながら、それぞれの画面を作っていた。また、使っているうちにカット、ペースト、図形の変形等の機能を知り、個性的な画面を作る生徒も出てきた。生徒たちは良い作品を見ると、すぐ自

分もやってみようとする。さっそくその友だちに聞きながら、自分の画面を加工して、さらには他の生徒にやり方を教えていた。しかし、あまりグラフの配色や画面構成に気を取られ、肝腎のアンケート調査の考察が十分でない班もあった。このような作業はほとんど生徒だけで行ったが、ビデオ画像の編集やコンピュータへ取り込む作業は教師が行った。

発表の場面でも、それぞれ役割を分担し、マウスポインタを上手に動かしてグラフの特徴を示したり、短時間のビデオ画像を活用した発表を行った。それぞれ時間をかけて作成したので、生徒は生き生きとして発表を行うことができ、さらに、プレゼンテーション能力の育成にも役立ったと思われる。

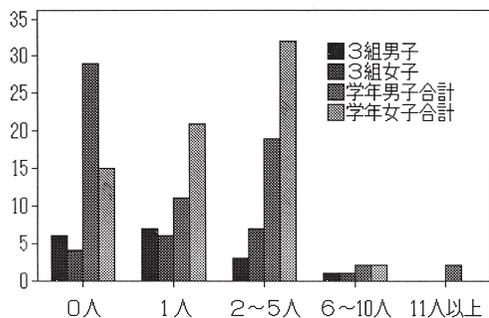


図1 好きな子ができたと相談できる友だち

この実践をサーバー内に保存することで、昼休みや放課後、他学級さらには他学年の生徒も見ることができ、同時に様々な生徒から感想をもらうことができた。他のクラスの生徒から「友だちと今けんかしているけれど、アンケートにあるように、そのうち仲直りできるのなら少し安心した。」「みんな授業がわかっているような顔をしているけど、結構わかってないんだね。」という感想があった。また2年生からは、「1年の時はわりとけんかもするけど、2年になると大人になるのであまりしない。」「授業はしっかり聞いたほうがいい。」等のアドバイスがあった。また

受験を控えた3年生は「不安や悩みがかわいいよ。」「夢が大きくていいね。」の他、「高校生や保母さんのアドバイスはとっても勇気づけられた。もっと他の職業の人の意見が聞きたい。」「工業高校に行った先輩のアドバイスがあったらよかったのに。」など、感想だけでなく、さらにこのような情報があったらよかったという注文があった。

生徒たちはそれらの感想を受けて「来年は他学年も調べてみよう」「大人はどんな悩みがあるのかな。」等、新たな課題を持つとした。

5 実践例(2)

「保育実習を通して幼児を再発見しよう」

(1) 3年生「技術家庭科(保育)」

(2) 学習目標

- ・保育実習の遊びを通して学んだことをまとめ、発表し、検証していくことによって、幼児への理解と関心をさらに深め、自己理解の緒とすることができる。
- ・保育実習の事前学習で学んだことと、実習後に体験したことなどをコンピュータにまとめ、発表することができる。

(3) 取り組みと成果

本校の3年生は、技術家庭科の保育領域において、市内の保育園で保育実習を行う。今年度は、保育実習を行うまでの事前の学習の内容や、実習前に各班で作ったおもちゃの紹介とねらいについて、さらに、実習終了後に自分たちが作ったおもちゃが幼児にあっていなか、幼児はどのように遊んだか、幼児のからだや運動機能などは実際どうだったかをコンピュータにまとめ、各班が発表した。

以下発表内容の一部である。

保育実習報告 5組3班

制作したおもちゃ：「もぐらたたき」

おもちゃで遊んだ幼児の様子

- ・頭がぼけるほど、子どもたちが集まり、盛り上がった。
- ・たたくということから、男の子に人気があった。
- ・たたく棒を1本しか作っていなかったのも、もっとたくさん作っておくべきだった。
- ・モグラの針金の部分が危険だった。
- ・土台を丈夫に作ればよかった。

幼児の生活習慣で感じたこと

- ・保育園を訪ねると、子どもたちはきちんと列を作って並んで座っていた。
- ・「おはようございます」「いただきます」などの一つ一つのあいさつが大きな声でしっかり言えていた。
- ・先生の言うことをちゃんと聞いていた。
- ・お昼寝の時などには、音楽が鳴り出すとその音楽にのって、ふとんやパジャマをたたんだり、後片付けを自分一人でしていた。
- ・一人でトイレに行くことができる。

印象に残ったこと

- ・子どもたちは、自分の気持ちを素直に顔に出すので、どのように対応すればよいのかわかりやすかった。
- ・保育さんはすごいと思った。
- ・自分の小さい頃を思い出した。
- ・肩車やたかいたかいなど、高いところにあげると喜んだ。
- ・男女、関係なく遊んでいた。

従来、生徒が行う保育実習のまとめは、OHPや模造紙で行っていたが、どんな素晴らしい内容でも、結局その学級だけの発表で終わってしまった。しかし、コンピュータにまとめ、さらにサーバーに保存すれば、いつで



図2 もぐらたたき

もだれでも簡単に見ることができる。そのため、後期に家庭科を履修するクラスの生徒にとっては貴重な資料となり、また、このページを見た1, 2年生は、「はやく3年生になって保育実習に行きたい。」という感想を述べる等、すでに保育実習への意欲が生まれたようである。

また、この実践内容は本校のホームページ上で一般に公開しているため、同様の取り組みを行っている市内の今津中学校と、インターネットを通じ情報交換を行った。

6 実践例3)

「自分のホームページを作ろう」

(1) 2年生 「学校裁量」

(2) 活動目標

- ・情報を発信する立場から、情報に関する責任感、さらには著作権やマナー等を学ぶことができる。
- ・自分のホームページを公開することで、他校との交流を行うきっかけをつくることができる。

(3) 指導計画

インターネットについて(1時間)

ホームページ作成のための絵コンテ作成
(家庭で調べてくる)

- ・家庭とも相談してどんな内容を書けるか話し合う。
- 各ページの作成（3時間）
- ・HTML言語の基礎を知る。
- ホームページ制作発表（2時間）
- ・お互いのページの良いところを評価し合う。
- ・著作権や肖像権、個人のプライバシー保護について話し合う。

(4) 取り組みと成果

平成8年度までは、校内ネットワーク上に学級での取り組みや、簡単な自己紹介等載せていたが、インターネットでいろいろな学校のホームページを見るうちに、自分たちもホームページを公開したいという要望がわき上がった。ちょうど学校裁量の時間も、今年度から、コンピュータ・リテラシーからネットワーク・リテラシーへと見直すことになっていたため、一般に公開することを前提とした個人のホームページを作りながら、著作権やマナーについて考えていくことにした。

しかし、教師の多くはインターネットに関してはほとんど知識がなく、また、十分な研修を行っていなかった。そのため、1学期はインターネットの経験のある担任のクラスで取り組み、そのクラスの生徒の様子や反応を参考にして、2学期に2年生の全クラスで「修学旅行で学んだこと」のホームページを作るよう計画した。

今回の取り組みでは、「どんなことを、どう伝えるか」に指導の重点をおき、HTML言語についての詳しい指導は、3年生の技術家庭科の情報基礎で扱うことにした。そのため、HTML言語の命令は、改行と画像の張り付けのみ指導し、リンクなどは教師のほうで行うようにした。

また、生徒が作るホームページのテーマも、なるべく情報が得やすいものに限定し「私が生まれたこと」「子どもの頃の私」「私の趣味」「私のペット」等から選ぶことにし、画面も

一人1画面を基本とした。

絵コンテを作っていたせいか、ほとんどの生徒はワープロを打つ感覚で、思ったよりもスムーズに作る事ができた。しかし、うまく作れない生徒に対しては、コンピュータに対する劣等感を感じさせないように、大切なのは言語の知識ではなく、情報の中身であることを押さえ、言語に関しては教師や早くできた生徒が支援することにした。

また、「住所や電話番号は書くのか」「名前はきちんと書く必要があるのか」「うそや人の悪口を書いていいのか」「雑誌の写真を載せていいのか」等の質問には、そのつどみんな考えていった。このことにより、著作権やネチケットは、「きまりなので守らなければならない」と教えるよりも、ホームページを作成しながら、クラスで話し合い、みんな考えながら学んでいくほうが効果的であると感じた。

SATOSHI

名前の由来
中津市の人で有名な「福沢諭吉」の1万円札が初めて発行されたのが僕の生まれた年だったので「諭吉」の「諭」をとって「諭(さとし)」としたそうです。

将来の夢

今、僕が大人になってしたいことは、まず、建築士1級と施工管理技士1級を取りたいです。だから今やれることを精一杯やっています。僕は必ず取りたいと思います。

図3 ホームページの例

ホームページが完成してからは、まず校内ネットワーク上で公開した。他のクラスの生



徒から「同じ幼稚園だったんだね。」「趣味が同じだね。」「私も宮崎県の出身だよ。」と、このことをきっかけにして話すようになった生徒もいた。また、「趣味の内容をもっと教えて。」と言われ、放課後残ってホームページの内容を更新していた生徒もいた。

次にインターネット上で公開する場合は、本校の情報教育部会で話し合い、内容を十分検討して一般に公開した。さらに市教委の情報教育担当者にも公開を知らせた。

公開した後は、さっそく大分県内の小学校や中学校の先生のほか、卒業生や一般の方からもメールが届いた。また、本校のページを見た青森県の十和田中学校2年3組からチャットの申し込みがあり、さらに、大分県の直川中学校とはホームページを見たことをきっかけに、その後、テレビ会議システムを使った修学旅行の情報交換や、国語科の漢字あてクイズを行うなど、学校間の交流を行うことができた。

このような取り組みで、生徒は「情報は発信するものに一番集まってくる」ということや、交流のきっかけになることを実感し、同時に情報を発信する者の責任を感じる事ができたようだ。

7 研究の成果

(1) 情報活用能力の育成について

このほかに、2年生の修学旅行の事前学習においても、情報活用能力の育成の実践を行った。その場合、生徒は京都の情報を得ようとするとき、当初は珍しさもあり「インターネットで調べてみよう。」と安易に利用していたが、あまりにも膨大な情報に、なかなか必要な情報を得ることができず、四苦八苦している姿を見かけた。次第に「これは図書館の本のほうが早い。」「映画村はビデオがあったぞ。」「京都駅の最新情報はインターネットのほうがいいぞ。」というように、必要に応じてメディアを使い分けしはじめた。これは

情報選択力の育成につながったと思われる。

情報加工力や創造力に関しては、表計算ソフトを使い、様々なグラフを作るような操作能力は向上したものの、情報をまとめたり、情報から結論を導きだすことは、まだまだ苦手であるようだ。そのためには、コンピュータを使う使わないはべつにして、多くの教科や特別活動で、課題解決型の授業をしゅみ、今後育てていく必要があると思われる。

また、情報伝達力に関しては、自分が情報の発信者となることで、情報を発信する責任の重さや、著作権やモラルについて考えることができた。同時に、情報を発信することは、他から新たな情報を収集することや交流のきっかけにつながることを知ることができた。このような経験により、多くの情報が氾濫する高度情報化社会の中では、情報をすべて収集することは不可能で、これからの社会の中で本当に必要な情報を得るためには、情報を発信することが大切であることを実感できたと思われる。

(2) 垣根が低くなった

教科担任制の中学校においても、「隣のクラスはどんな学活をしているのか」「あの先生はどんな授業をしているのか」と知らないことが多い。そのため、ある教師がすばらしい実践をしても、それはそのクラスの生徒だけの範囲でしかなかったり、生徒のすばらしい発言や作品も、学級を越えて知られることはあまりなかった。しかし、これまでの例のように、多くの生徒の活動や考え、教師の思いをホームページで公開することで、他のクラスの生徒の様子や、他学年の授業の様子を知ることができた。

このようにネットワークは学級、学年の垣根を低くするのに有効な道具である。さらには、他校の生徒や卒業生、教育関係者以外からもメールが来ることで、新鮮な意見を知ることができた。さらにこのことは、情報を発

信する責任感へとつながった面もあった。

(3) 意志表示ができるようになった

ホームページやメールの良さは、気軽に自分の考えを発信できることにある。従来の授業ではどうしても活発な生徒を中心に授業や話し合いを進めがちだったが、今まで恥ずかしくて発言できなかった生徒も、校内ネットワークを利用することで、わからないことをみんなに聞くことや、自分の考えを表現することができるため、多くの生徒の意見を聞きながら授業や話し合いを進めることができた。さらに、文字だけでなく、絵やグラフで表すことができるため、表現の工夫をするようになった。

8 今後の課題

(1) 教師の意識と能力

クラスで調べたことをまとめたり、自分のホームページを作っている生徒の姿は、生き生きとしており、さらに生徒同士で楽しく教えあったりしている姿をよく見かける。また、普段は人前で話せない生徒でも、ネット上では自分の考えをしっかりと表現している。私たち情報教育部会のメンバーも、そのような姿をみると「やってよかった」と思う。だが、教師の中には「やはりコンピュータはちょっと…」と言う方もおられる（使いやすくなったとはいえ、現在のコンピュータではまだ仕方がないと思うが）。特に今年度は校内の約半数の教師の移動があり、コンピュータは扱っても授業を行うのは初めてという教師が増えたため、今はT・Tで対応している。校内研修でコンピュータ・リテラシーの研修を行うが、結局は本人の意識が変わらないと難しい。今後とも、情報活用能力の育成の理解と、情報教育部会の根強い努力が必要である。

(2) 教科での利用

課題解決のために選択した情報をコンピュ

ータで加工、創造し、発表する授業は、特別活動や学校裁量時間では比較的やりやすかったが、教科指導においては時間がかかり過ぎるためか、技術家庭科の保育、情報基礎、社会（公民）でしか行えなかった。これからも、課題解決型の授業をしゅみ、その過程の中でコンピュータを効果的に利用することが必要である。さらに、今後は選択教科の拡大等も考えなければならないだろう。

(3) 情報の管理と外部からの支援

コンピュータの台数が増え、それらがサーバーにつながると、教師も生徒もフロッピーにデータを保存することはなく、サーバー内のハードディスクに保存する。そのため、校務ファイルの共有ができ、さらには生徒の作品も職員室のコンピュータで見ることができる。みんなが便利になる反面、みんなの貴重な財産（ファイル）を守り、個人の情報を保護する、サーバーの管理者の仕事は大変である。このような管理は本来は教師が行うことではないかもしれないが、現実には仕方がない。

また、急速に進むコンピュータ技術についていくのも大変である。さらには、近年大きな社会問題になっている、著作権、肖像権、個人情報の保護などの学習も急務である。

そこで、今後はコンピュータに詳しい保護者や地域の方の協力も考えていかなければならないだろう。昨年は、それまで教師が自作していた修学旅行コース決定ソフトや、進路情報のソフトを、市教委から市内の専門学校「中津コンピュータカレッジ」に依頼して作って頂いた（学生の卒業研究の一つとして）。今年度から使用しているが、評判はなかなか良い。今後は、民間の機関や地域との交流を盛んにし、ますます開かれた学校を目指す必要があるだろう。