1997年7月1日発行　第13巻第7号　1987年9月7日第3種郵便物認可　ISSN 0911-257X

マルチメディア教育に即役立つ情報・ソフトを提供する

NEW 教育とコンピュータ

NEW EDUCATIONAL WAVES

1997 7

付録 教材CD-ROM

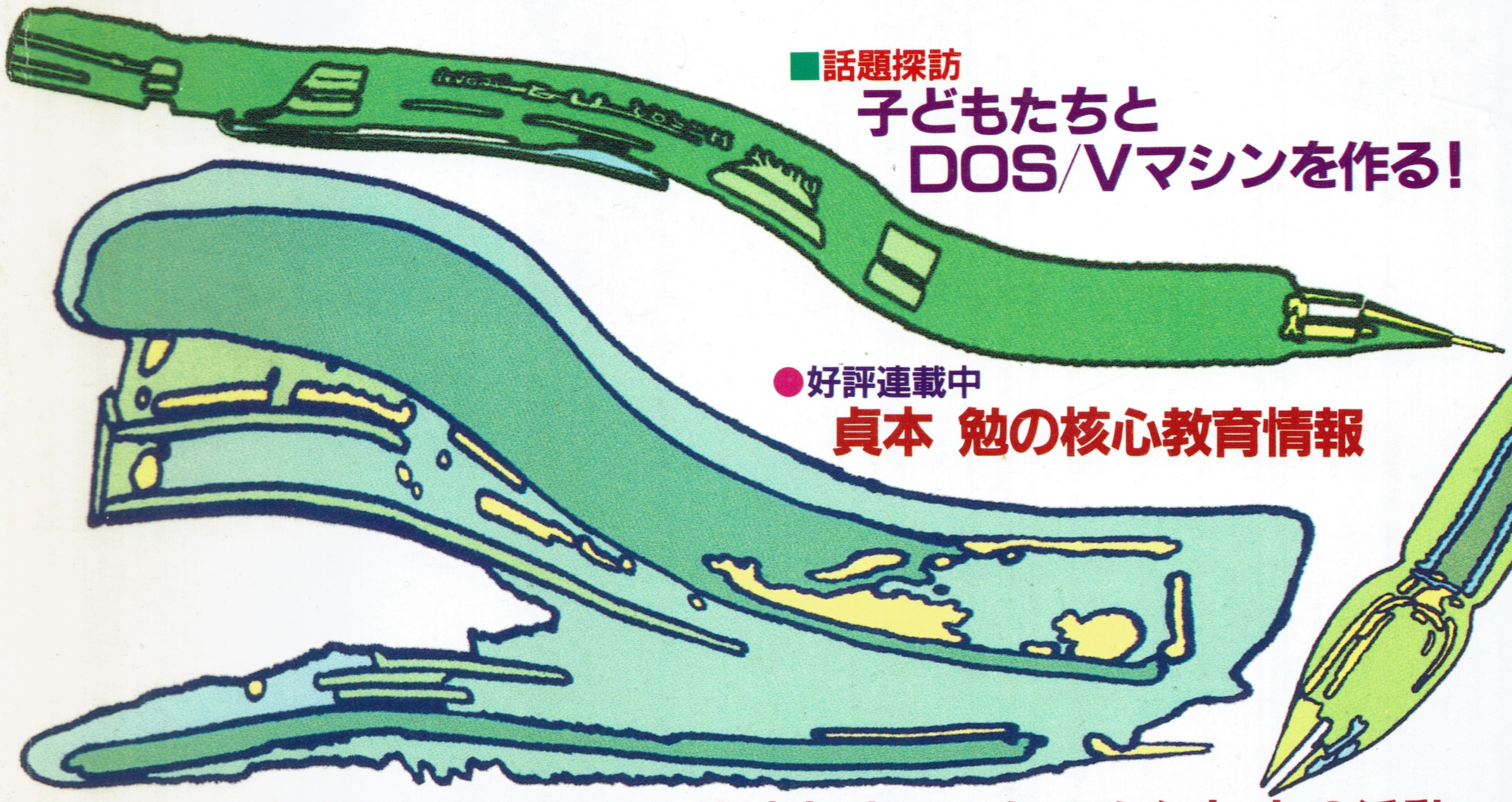
明日の授業にすぐ役立つ

付録 教材CD-ROM

小学校・国語他／QGRで推理クイズ『なん太郎Q』
小学校・国語／書き順ソフトかきとりくん
中学校・数学／1次関数とグラフ
中学校・社会／高校入試対策　社会　地理編／公民編
中学校・技術家庭科他／超簡易3Dエディタ　立体グリグリPLUS！
中学／高校・英語／英和エディタ　TAOs Editor for Windows
校務処理ソフト／
『Easy成績処理』『ヒロ君 for Windows95』
『銘々成績処理97 for Windows』『VB4実行用基本セット』
校務文例&季節のイラスト／7月のイラストと暑中見舞いハガキ
事例&ソフト紹介／バーチャルキッズパークで遊ぼう！
市販教育ソフト体験版／『読取革命』『ひつじゅん先生』

特集 インターネット先進校の授業づくり

■PART1 これが知りたい！インターネット活用授業を成功させるための秘訣
■PART2 トラブルがつきもののインターネット 困ったときはどうすればいい？



■話題探訪 子どもたちとDOS/Vマシンを作る！

●好評連載中 貞本 勉の核心教育情報

■研究実践報告 子どもたちにやさしい地域ネットワーク みかんネットの活動

これは必見！7月の授業実践紹介

小学校・算数：「勉強がしたい」という気持ちの子が増えたパソコン活用授業
中学校・理科：自作ソフトで個人の習熟の程度に応じた学習を実現！
高校・情報教育：情報化社会を生き抜く力を育てる
特殊教育諸学校：電話練習システム器によるコミュニケーション能力の育成

特集／インターネット先進校の PART 1 これが知りたい！ インターネット活用授

出口 和生（でぐち　かずお）
横浜市立本町小学校教諭。1961年横浜市生まれ。教員になって以来、コンピュータ/パソコン通信/インターネットを教育に生かす工夫を続ける。本町小8年目の自称「オープンスペースとコンピュータの申し子」。

田中 博之（たなか　ひろゆき）
大阪教育大学助教授。1960年福岡県北九州市生まれ。専門はマルチメディアの教育利用と総合学習のカリキュラム開発。全国の研究協力校と実践的な研究を推進している。著書に『マルチメディアリテラシー』（編著、日本放送教育協会）など。

柔軟に変わっていく授業を

●**田中**：通常の一斉授業に慣れていると、授業設計は単線的で、教科書の流れや学校のカリキュラムプラン通りに、できるだけレールに沿って進めていきたいと考えがちです。しかし、インターネットが入ってくると、例えば授業途中で活動を入れ替えたり、新しい活動を加えていったり、いろいろな方法で授業をつくり変える柔軟な授業設計が必要だと思います。いきなり大胆な質問かもしれませんが、インターネットを使うときは、最初から授業のプランをきちんと作らないほうがいいのですか？ それとも、作っておいて変えていくほうがいいのですか？

■**出口**：何もないと教科の内容が落ちてしまう危険性があるので、ベースは作っておきます。この情報収集にはインターネットが使えるんじゃないかといったことは、計画段階であらかじめわかりますからね。

本町小学校では最近は、情報収集よりも情報発信へ向かおうとしています。そうした場合、あらかじめ設定しておくことは、まとめたものを誰に送るのかといった点です。その場合いろいろな形態がありますが、ふつう国語とか社会では、学習の最後にまとめの新聞を作ろうということになります。でも、新聞を作って終わりではなくて、作ったものを誰に知らせたいのかを、教師が提示するかあるいは子どもたちで話し合って、決めておきます。それをインターネットで世界中に送りたいという場合もあるし、交流している特定の学校に知らせたいという場合もあります。校内のネットワークを利用して他の学年の子どもたちに知らせるという場合もあります。

4月21日に実施した3年生の公開授業は、自分を紹介する文を電子メールで1年生に送ろうという授業でした。ところが、授業が進んでいくにつれて、子どもたちの心が高まってきて、難しい漢字を使って保護者（大人）とか友達向けに書くというように変化していったんです。発信は従来の授業だったら、ノートか新聞にまとめて終わりなんですが、それがインターネットというメディアで学校外の世界に出るようになったわけです。

授業づくり

業を成功させる秘訣

インターネット環境を授業に利用できる学校が増えてきた。しかしインターネットの授業利用を成功させる知識やノウハウの蓄積は、学校内や身近なところにないのが現実。そこで、インターネット活用授業の実践が豊富で、その授業が高く評価されている学校を取材し、すぐれた授業づくりの秘訣やつまずかないためのポイントをインタビューとルポで紹介したい。

まずは、インターネットの活用のパイオニアであり、現在もアイディアあふれる授業を展開している横浜市立本町小学校の出口和生教諭の授業づくりを紹介する。インタビュアーは、以前から出口教諭の授業づくりに大きな関心を寄せておられる、田中博之大阪教育大学助教授である。

●**田中**：発信が中心で、相手意識をしっかり持ったうえで授業をするというのが、授業づくりの骨組みになっているということですね。

■**出口**：１年生に紹介しようというのは、教師側から提示した課題に近いものなんです。けれども子どもたちはやっているうちに、伝えたい対象が１年生のほかにもいることが明確になってきて、大人にも伝わる文章を書くということになっていったわけです。

教師もインターネットについては、わからないままに進んでいるところがありますから、学習内容を離れない範囲で柔軟に路線変更をします。その教科の学習内容を離れてしまいそうな場合には、軌道修正をはかるといった感じで対応しているのです。

豊かな授業には、予定外の要素が必要

●**田中**：相手を広げていくという面で授業づくりを柔軟にするというお話ですが、他にも事例がありますか？

■**出口**：今の話とは離れてしまうかもしれませんが、「バケツ稲からインターネット」という名前をつけた授業があります。２年生の生活科では、稲を育てるという学習をほぼ通年でやっているのですが、この学校は都会の真ん中ですから、まわりに田んぼなんかありません。稲の育て方も知りません。そこで農協の方に、バケツに稲を植えて育てる方法を教えていただいたんです。で、たまたま、農協の方が電子メールを使っていたので、質問には電子メールを利用するということになりました。

また一方、その授業の経過を学校のホームページに載せていたんです。“田んぼがないからバケツに稲を植えて屋上で育てているんですよ”と発信したんですね。そしたら、それを見た和歌山県の熊野川小学校の子どもたちが“そんなもんで稲が育つわけがないよ”という内容のメールを送ってきたんです。そこで、“そちらはどんなところですか？”と聞いたら、“こちらは田んぼ水族館といって、田んぼの中は生き物だらけ”という返事が来ました。

そこから盛り上がって比較学習に発展していきました。この地域では当たり前と思っていたことが、他の地域ではまるで違っているということが互いにわかったんですね。

●**田中**：この事例では、授業を進めるうちに予定外の要素が加わって、授業がより豊かになっていますね。

■**出口**：バケツ稲は昨年の実践なんですが、じつは一昨年もやっているんです。一昨年は１年間稲を育てて、最後に自分たちの収穫した稲を食べて終わりました。この学習は、生活科としてすでに成立していたんです。そこで、昨年も同じことをやろうとしていたんですが、そこに電子メールを使える農協の方がいて、たまたまホームページにまったく環境の違うところからメールが届いたということから、一昨年とはちょっと違う方向へ向かっていったということですね。ただ、稲を育てて最後に収穫祭をして終わるというパターンは同じです。

偶然のいい出会いは難しい これからは相手を決めた交流へ

●**田中**：授業の“バージョンアップ”ですね。インターネットを導入するときには、昨年の授業からどう脱皮していくかとか、新しい要素をどう添えていくかということを考える力が、教師には必要になってきますね。

■**出口**：それは力というより、熱意というか情熱といったものかもしれません。それとやはり“時間”が必要です。ですから、それが面倒くさいと思う方は、インターネットは嫌だなと思ってしまうかな、と感じるんですけどね。それに、プラスして、インターネットの知識が必要になるわけですから。

●**田中**：インターネットというのは“生き物”のようなものなので、型にはまった授業では決してうまくいかない。ここまでの話だけでも、インターネットを授業で使うときの始まり方のパターンが異なっていますね。最初の例でいうと、出口先生は“１年生に”という対象を決めてから始めています。バケツ稲の場合だと、たまたまホームページで授業のようすを紹介したときに、見ず知らずの人から交流のきっかけとなる電子メールが届いています。もちろん最初から姉妹校のような形で交流しているケースもあるでしょう。やはりいろいろな始まり方があっていいんですね。

ところで、実際、どのようなパターンがいちばん進めやすいんでしょうか？

■**出口**：姉妹校パターンのほうが、教師側の立場としてはラクですね。連絡はとりやすいし、過去のノウハウを利用できますからね。

ですからバケツ稲でいうと、今年はスタート地点から熊野川小学校がいるわけです。同じ２年生どうし今年もやりましょう、ということになっているんです。昨年の途中から起こってきたのとは違うパターンが、今年も生じてくる可能性はあります。でも教師としては昨年のノウハウがあるから、向こうからこんなことを言ってくるかもしれないといった予想も立てやすいですね。子どもにとっては、昨年の子どもたちと同様に新鮮かもしれません。熊野川小学校から電子メールが届く時期がずれても、子どもたちにとっての感動は同じだと思います。

●**田中**：ホームページに授業を公開して、誰かふさわしい相手が飛び込んでくるのを待つというのは、いつもいつもうまくいくものでしょうか？

■**出口**：本町小学校の場合は100校プロジェクトで、小学校としては珍しいころからホームページを作っていました。ですから、熊野川小学校も見てくれたという幸運があると思います。今後、こねっと・プランをはじめとする小学校のホームページがどんどん増えてきた場合、人を引きつける特徴あるホームページをつくるのはむずかしいかな、という感じがしますね。

ホームページどうしでの交流は、今のところページをつくるのに手間がかかるので、容易ではない面があります。バケツ稲の場合もそうですが、ホームページにうちの学校ではこんなことをやっていますよという情報を載せておいたら、メールが舞い込んできたというところがスタートでした。

ですからホームページというのは、きっかけ作りというか、学校をアピールする場所ということになってくるかな。しかし何百、何千という小学校のホームページが立ち上がってきた場合、見ず知らずの人が飛び込んできてくれる可能性は、繰り返し言いますが、きっと減っていくでしょうね。

共同学習では“気づき”が倍になる

●**田中**：逆にいうと、姉妹校、協力校、共同学習校を設定するやり方というのがこれから必要だということですね。そうだとすれば、先生方は相手校との打ち合わせをしていくうえで、実際どんな手段を選べばいいのでしょう？電子メールで打ち合わせするのか、電話で打ち合わせするのか…。それから“学校間共通カリキュラム”と呼んでいるのですが、社会科なら社会科でどの単元をいつごろやるのかという打ち合わせをしておかないと、共同学習の歯車は噛み合っていきませんね。そのあたりうまくいくコツなり、アイディアなりがあればお聞きしたいのですが。

■**出口**：やはり１つのメディアにはこだわらないことでしょうか。メールをもらって、メールでやり取りをしていても、ビデオのほうがよい場合もあるし、手書きのものがよい場合もある。実際に会うことがよい場合もあります。いろいろな手段で交流するということではないでしょうかね。これもやはり時間と手間はかかるのですが…。

●**田中**：かなり細かい授業案を送り合ったりするのですか？

■**出口**：共同で学習している内容にもよりますが、バケツ稲の場合はまったく打ち合わせなしでやりました。共通点といえば、同じ時期に稲を植え育てているというだけなんです。ただそれだけでも根本的なカリキュラムは共通ですから、細かいところはときどきメールで打ち合わせをしたという程度です。

●**田中**：観察の観点とか比較の観点とかは打ち合わせをしていたのですか？

■**出口**：２つの学校で共同学習するメ

リットというのは、見る目が増えるということですよね。例えば教師が1対1だったとしても、2校になれば2人分の気づきがあるわけですから。子どもも同じです。こちらが気づかなかったことを向こうの子どもたちが気づいて教えてくれることがあります。細かく打ち合わせしていなくても、見る目が倍になるという、そういうよさは手に入れられるのではないでしょうか。

●田中：そのやり取りは、リアルタイムでなくてもいいわけですね。

■出口：基本的にはそうですが、リアルタイムでやりとりする機会も、ほしいです。昨年できなくて残念だったのは、テレビ電話のようなものを本町小と熊野川小の間に入れたかったんです。技術的に難しかったので断念したんですが、今年はぜひ実現したいと思っています。

ネット以外の交流も並行して進める

●田中：返事を期待してメールを送ってみたものの、結局来ずじまいだったということはありませんか？

■出口：そういう場合に備えて、パイプを1本にはしていないのです。インターネットでも送ったけれど、その他に確実に返事をもらえる方法で地域の人に聞いてみるとか、そんな布石も打っています。そんな場合は“今回はインターネット来なかったね。こっちの資料で勉強しよう”となるわけです。

●田中：インターネットは単なる一つのメディアであって、多くを期待してはいけないというわけですね。ところで、会ったこともない相手に手紙を出して交流するということに、抵抗がある人も多いと思うんです。それを払拭する何かよい方法、例えば顔写真を送るとかビデオを送るとか、そういうことは必要ですか？

■出口：それはやはり必要だと思います。先に発信の対象という話をしましたが、子どもにとって、発信も受信も、見えている具体的な人物のほうがよいわけなんです。意欲の面でもその後の交流を続けるにしてもです。インターネットを通じての人間関係でも、ワープロ文書だけではない交流というものが必要になってくると思います。できれば、写真とかビデオとかそうしたものを使った交流があるといいですね。

いちばんよいのは実際に顔を合わせることですよね。それが一度あれば、その後はメールでも、文面から顔が見えるというんですか。先ほどのバケツ稲の農協の方の場合は、最初に学校に来ていただいて子どもたちも実際に会っているので、あの人からこのメールがきたという実感が持てるんですね。先にインターネットで交流していても、途中で対面することによって、その人がとても身近になります。昨年、時期は遅くなりましたが、熊野川小学校の先生が来られたときも、子どもたちは非常に強い親近感を覚えたようでした。

同じTV番組を教材に、他地域と共同学習

●田中：話は変わりますが、先生の授業で井伊直弼について、インターネットでアンケートをとっていらっしゃいましたね。

■出口：井伊直弼に関しては、うちの学校からわずか3分のところに銅像が立っているんです。なぜかというと、井伊直弼が横浜開港を決断した人物だからなのです。横浜にとっては、いわば恩人というわけです。しかし、山口県では、郷土の偉人である吉田松陰を死に追いやった人物なので、よく思われていません。ところが滋賀県では、彦根藩主でなかなかよい殿様だったということになっています。そして日本の歴史に重要な役割を演じたということで、評価が高いのです。きっと水戸では、井伊直弼は水戸藩を弾圧していますから、多分よく思っていないでしょう。

こういった予想はあったのですが、「あなたは井伊直弼をどう思っていますか？」というアンケートのお願いをホームページに載せてみたわけです。そしたら、ちょうどそのころにNHKで井伊直弼の特集番組がありました。これまでの通説として井伊直弼は、安政の大獄や桜田門外の変などでマイナスのイメージが強いですよね。それが本当だろうかと再評価しようとする番組だったんです。私にとっては、それは願ってもない内容だったわけです。子どもたちにとって、なぜ銅像が立っているんだろうということを考えるきっかけになりますから。

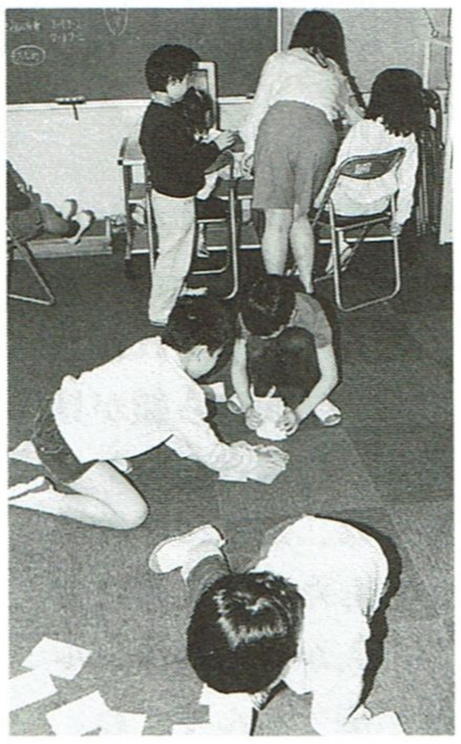
山口県にたまたま知り合いの先生がいて、その方がメールをくださり、本町小でもその番組を見てみることになったのです。で、同じ番組を見た山口の小学校では、この番組を見て悩んでしまっている…ということで情報交換が始まったんです。

全国放送で同じ日に同じ番組を見たとすると、それをもとに学習を進めている学校どうしなら、別の地域の情報が得られます。他の地域の人の考えを知ったり、自分たちの気づいていなかったことに気づくことができます。先ほどバケツ稲のところで話しましたが、2校になると2倍の目になるのと同じで、複数の視点が生じてくる可能性があると感じたわけです。

●田中：具体的な学習の成果としては

どんな点があげられますか？

■出口：井伊直弼もやはり“バージョンアップ”授業で、昨年度で3回目になります。1回目は井伊直弼はなぜ悪く思われているのかを考えるために、彼の資料を集めました。2回目はアンケート調査を全国にお願いしたわけです。



それで、昨年の授業の元が作られたのです。そのときは、地域差などは予想していなかったので、全国にはいろいろな考え方をする人がいるということを子どもたちにわかってもらいました。

そのアンケート結果を見て、きっと地域差が出るのではないかと予想できたので、昨年は全国へアンケートのお願いはしないで、山口、滋賀、水戸の小学生に限定してアンケートをとってみたのです。

玉石混交のインターネット情報を使いこなす力

●田中：そのときは、相手の学校をどこで見つけたのですか？

■出口：一つは100校プロジェクトの参加校から探しました。また県庁の担当の方にお願いして紹介してもらったケースもあります。だれでもというわけではなく、○○県の△△に住んでいる人という条件をつけてメールを送ってもらいました。

●田中：出口先生の場合は、教材研究が年を経るごとに深まっていくから、インターネットの使い方も上手なんですね。最初は全国に大きな網をかけるようにアンケートをとり、教材研究が深まってそれが地域差であることがわかると今度はピンポイントでアンケートをとる。事例集をみて真似をするだけでは、なかなかインターネットを活かす授業は難しいような気がします。相手があることですしね。

■出口：とくにメールを使うときには、同じ人に同じ質問が毎年いく可能性がありますね。相手の人のことも考えるということが、教師にも子どもたちにも必要なのだと思います。

●田中：一般には、教材にしても知識にしても、子どもたちがすぐ理解しやすくて最終的な知識や目標に到達しや

●インタビューを終えて●

大阪教育大学助教授　田中 博之

アイディアに満ちた授業改善とネットワークの活用

これまでに何度か、出口和生教諭の実践報告や本町小学校の公開授業を見せていただく機会があった。授業づくりにおけるアイディアの豊富さにいつも学ぶところが多かった。「インターネットは、ヒューマンネットワーク」が、出口教諭のポリシーである。

今回のインタビューでは、インターネットを用いた授業づくりの知恵を直接詳しく語っていただくことができ、インターネットの教育利用のポイントを整理できることを大変うれしく思っている。特に重要な点を、もう一度ここで振り返ってまとめておきたい。

◆教師間の親密なネットワーク

本町小学校におけるインターネット利用の成功の秘訣をひと言で表現すれば、それは、教師の授業づくりにかける情熱ではないかと強く感じた。多くの実践事例を紹介しながら語る出口教諭の新しい授業づくりにかける熱意には、圧倒されるものがあった。

インタビューを通して、子どもたち同士のネットワークを構築するためには、そうした意欲ある教師自身による授業づくりのためのネットワークが大切であることがわかる。コンピュータやインターネットの操作に詳しい先生と、教材のネタ開発が得意な先生、そして各教科の専門的な知識の豊富な先生が、単元開発のために協力し合うことによって、効果的なインターネットの活用が成立するのである。その点で、本町小学校では、学年の合同担任制や学年を越えた授業づくりの交流が活発に行われていることが効果を上げている。

インターネットとは、あくまでも教師や子どもの情報発信や情報交流の道具に過ぎない。そのことを多くの実践を通して感じてきたからこそ、本町小学校では、インターネットの活用方法を考える前に、子どもが主人公になっての調べ学習や表現活動を行えるような授業づくりと教材開発を行うことを重視しているのである。

◆授業の再設計とバージョンアップ

ネットワークの利用に際して最も大切なことは、子どもたちが交流のための価値ある課題や情報を持てるような、多様な活動の場を設定することである。たとえハードウェアや通信回線が整っていても、子どもたちが自信をもって質問したり、研究した成果を発信することができるように育っていなければ、自己紹介や学校紹介の域をこえた学習は成立しない。

そこで、出口教諭は、これまで豊富に開発してきた課題解決型の単元をもとにして、そこにインターネットを位置づけることを大切にしている。インターネットのために授業を新しく作るというので

すい、いわば温室栽培されたようなきれいなデータに基づいて授業をする癖がついていますよね。ところが、返ってきたメールの中には、的外れなものだとか誤っているものだとかも含めた生の情報がある。教師がそれを使いこなせない場合もあるわけですね。子どもが混乱したときに教師が本道へ収束させていくような指導力がなければいけません。そのあたり、どのような工夫をされていますか？

■**出口**：インターネットを使っていると間違った情報が入ってくることもあります。そのような場合は、逆に開き直って、これは正しいかどうかということを授業にしてしまうんです。教科の学習としては1時間ムダになってしまうかもしれません。情報教育としては大きな意味があるかもしれませんが。

●**田中**：こうした判断は教師の柔軟性に負うところが大きいですね。逆手にとって、1時間授業を設定していくのは、決して簡単ではないでしょう。でも、間違った情報を入手したときに、発想の転換ができなくて、これは使いものにならないと結論してしまうと、インターネットはごみやガラクタを運ぶメディアということになってしまいますね。

■**出口**：インターネットをこれから始めようという人には、大きな期待があると思います。インターネットには役に立つ情報が何でもあって、みな正しいという錯覚を持ちやすいんです。それを疑いすぎても困るのですが、情報が本当かなという疑いをいつも抱いていることが、必要かなと思います。子どもたちはインターネットでほしい情報が出てくれば「やったー！」と全面的に信用してしまいますから。

●**田中**：教師は、間違った情報も流れているんだという意識を持って情報に接し、情報の真偽を見抜く冷静な目を持たなければいけませんね。ここのところが、情報教育の核心部分なのでしょうね。

はなく、校内研究授業で積み上げてきた成果を活用しているのである。いいかえるなら、年度を越えて授業のバージョンアップを継続しているということである。年度が変われば担任の先生の顔ぶれは一部変わってしまうが、学校全体としての単元開発の遺産は継承していくのである。

インタビューから、たとえば、地域の専門家とのインターネットを通した交流から、次年度には県外の学校との同一主題による学習に発展させたり、あるいは、電子メールによる情報交流から、子どもによるホームページ制作と情報発信に発展させたりというようにして、常に新しいことへチャレンジしているとわかる。もちろんこのバージョンアップは、一つの単元の進行中に行われることもある。授業を作りながら実践していくという緊張感と即時性のある体験が教師の総合的な力量形成につながっている。

◆総合学習のカリキュラム化

さらに参考になった点は、単元開発にあたって、複数の教科や領域を組み合わせた「総合学習」を実践していることである。インターネットを子どもたちが情報活用の道具として使いこなすということは、学習過程において子どもたちが研究者になったり、マルチメディアプロデューサーになったりすることを意味している。本来、研究活動や表現活動は、一つの教科に収まらず、たとえば、テーマ発見と課題追究は理科、科学レポートの作成は国語、修学旅行での自然観察は学校行事というように、問題発見、課題解決、論文作成のそれぞれの活動を総合的に含んでいるものである。

そこで出口教諭の授業でも、俳句や短歌を国語科で作ってインターネットで発信するという活動に、社会科での歌の世界に関する時代背景の学習や、歌の主題を探す感動体験の場としての日光への修学旅行を関連づけている。どの学年でも、インターネット活用の前提条件として、こうした総合学習のカリキュラム化が積極的に行われており、子どもが主体的な情報活用を行うための基盤が成立している。

◆教師と子どもの情報評価力の育成

そして最後に指摘しておきたいのは、インターネットとイントラネットを上手に使い分けていることである。イントラネットは、「バーチャル学校郵便局」での学年間・学級間交流の道具として使われることが多い。このような活用法も、子どものネットワークリテラシーを育てるうえでは、効果的な練習の場になるが、実は、本町小学校では、イントラネットを個人情報の公開性との関わりでとらえているという点が参考になった。つまり、必ずしも情報発信の相手を校外に求める必要がない場合や、生徒のプライバシーを保護するために、校内ネットワークの活用を重視しているというのである。さらに、保護者にサーバーアクセスのためのパスワードを提供することによって、学校関係者を対象としたイントラネットも運用している。

このようなインターネット活用に関わる教育的配慮は、何を外部に発信すべきなのか、そしてどのような情報が外部に発信する価値を持つかという点について教師と子どもに判断を迫ることになる。いいかえれば、自分が受信したり発信したりする情報の価値を評価する力を育てることが大切になってくるのである。本町小学校では、こうした情報評価力の育成という重要な課題にも積極的に取り組んでいる。

常にマンネリズムを打破しながら、新しい学校づくりに取り組んでおられる出口教諭をはじめ、本町小学校の先生方による実践研究のさらなる発展に今後も大いに期待したい。