

平成 5 年 度

高度情報化社会に向けて体系だった情報教育の推進が求められているとき、第1回の情報教育研究発表大会が、上月情報教育賞の2次審査を兼ねて行われ、全国各地からのすばらしい発表があった。また、児童生徒学生の作品発表会が行われ、「学ぶ側」の児童生徒学生から直接成果の発表を聞くまたとないよい機会を持つことができた。

(財)コンピュータ教育開発センターの平成5年度研究団体等活動支援を受ける。

初代事務局長として、また会長として兵庫県教育工学研究会の発展に多大なご尽力をいただいた渡辺次郎先生が5月10日他界されました。

*

*

*

7・6

9・18

11・1

ニュースレター発行

8・26

ワークショップ
(武庫工高)

関野 卓正 (武庫工高)

吉田 昭二 (武庫工高)

小学校部会

マッキントッシュの基礎

マルチメディアの初歩

マルチメディアソフトへの対応

8・27

情報教育研究

木村 誠 (小宅小)

白坂 昭典 (沙見小、鹿見島)

「自ら学ぶ力を育てる学習指導の創造」

「複式・小規模校におけるパソコンの

発表大会

活用を考える」

(県民会館)

高橋 参吉 (府立高専、大阪)

「社会科との連携による情報教育の

実践に関する研究」

福島 勇 (今津養護、福岡)

「脳性まひ児のコミュニケーション活動に

おける技術的援助の試み」

竹本 務 (天神川小)

「マルチメディア環境における児童の

情報活動能力育成の試み」

山本 雄幸 (星陽中)

「中学校における新しい教育の創造を

めざすコンピュータ利用」

岡田 勝 (須磨友ヶ丘高)

「高等学校普通科における情報教育の

展開について」

座談会「学校教育における情報教育の推進」

西之園晴夫 (鳴門教育大学教授)

石桁 正士 (大阪電気通信大学教授)

清水 康敬 (東京工業大学教授)

山西 潤一 (富山大学教授)

3・5

生徒学生による

泉 佳江 他 (大阪国際女子大学)

「アパレルショップ・マネージメントゲームの開発」

作品発表会

小池奈津江 他 (大阪短期大学)

「白地図CAIの開発」

(園田学園女子大学)

徐 壮志 他 (大阪電気通信大学)

「やる気レコーダ」

3・5 教育工学研究大会 (園田学園女子大学)	丸山 美和 米村 玲子	(園田女子大学)	「子供たちが食品に関心を持つことを 目的としたソフトウェア開発」
	野村 恵 他	(摂南大学)	「Excelで使う簡易エクスペリエンス」
	小原 由絵 広瀬 真理	(姫路商高)	「COBOLによるPOSシステム」
	井筒 康晴 西川 直人	(武庫工高)	「情報基礎実習ゲーム制作」
	大木 基裕 内藤 寛史	(兵庫工高)	「アイデアロボット製作」
	パソコンクラブ	(宮 川 小)	「ジュラシックパークをつくろう」
	山口 順司	(尼崎北小)	「コンピュータを利用した電子紙芝居」
	関野 卓正	(武庫工高)	「マルチメディアによるコンピュータ リテラシー教材の開発」
	太中 昌浩	(城 内 小)	「LOGO言語を利用したLOGOに つなげる幼児ロゴの開発と評価」
	藤本 享子	(光 明 小)	「新しい学力観に基づいたコンピュータ 利用教材の開発と評価」
	吉田 昭二	(武庫工高)	「複合メディアを利用した教材提示法の提案」
	講 演「通信ネットワークと教育」 前迫 孝憲(大阪大学助教授)		

■マルチメディア環境における児童の情報活用能力の育成

竹本 務(天神川小学校)

1. 表現の美しさの感覚と表現活動

子供の世界を見てみると、マンガ、ビデオ、TV、ファミコンなど、もはや、文字中心の表現に親しむ機会は、学校の国語や読書の時間だけといっても過言ではないであろうか。すなわち、子供たちを取り巻く環境も文字情報中心から映像情報、いや、文字情報以外の情報中心へと変化してきているのである。

ここで、学校での子供たちの表現活動について改めて考えてみると、動作、言葉、工作、絵、図、文字と他にもいろいろな表現手段がある。そこで、観点を絞っていくために、社会の新聞作りを中心に考えてみる。

社会科の新聞は、文字を中心とした表現が多くなされている。しかし、そこに絵や図、そして中には写真やグラフを挿入したり、カラフルな色を施したりとさまざまな表現を試みているのである。まさに子供たちの手によ

るプレゼンテーションである。そして、これをみんなで評価し合う。コンテストである。ここで歴然としてくるのが、大人の目にはかなり雑然としたものにしか映らないものであっても、子供たちの感覚として、とてつもないインパクトを与えるものが多く存在するということである。このインパクトの誘因は、まずイラスト、文字の字体、色使い、そして全体のレイアウトのようである。このことは、強いてコンピュータでの学習で言うならば、ワープロで出力した整然とした文書より、お絵描ソフトで作成した文章の方が子供たちの身近な存在であるということに類似している。

表現方法の拡大としてのコンピュータの位置付けは、さまざまな場面で論じてきた。しかし、現実の授業では、まだ紙と鉛筆の方がはるかに子供たちの表現力を活性化させている。仮に、さまざまなメディアを縦横無尽に利用して、表現活動させようとしても、それは表現方法の幅、すなわち手段を拡大するだけで、本質的な表現力の育成につなげていくにはまだしばらく時間が必要であろう。

2. マルチメディアな授業・・・

1991年10月31日の天神川小学校体育・性教育研究発表会において、教育機器の複合的な利用による授業実践を行った。授業の流れも、子供たちの主体的な動き（学習意欲）を大切にしていくことに主眼がおかれ、この点を基本とし、さまざまな学習環境の周辺整備を行った。

授業後の事後研究会において、コンピュータに関係するだけではないが、教育機器の利用という観点で授業者並びに助言者の先生方から次のような意見をいただいた。

「機器については、好きな子は機器によく触れていた。そうでない子も自分の姿を見れる楽しさを知り、よくマスターしていた。はじめのうちは、機器に不慣れであった。見飽きて、身体を動かしていた。楽しんで機械を使っていた。」（授業者）

「言葉が先行して、実際のイメージが把握しにくかったが、それを可能にしてくれているのが機器であった。自分のイメージを増幅してくれる！何度も見れることが、大切であった！技を見合うときにも、カメラで自分の技を確認して行くことができた。」（授業者）

コンピュータだけではなくさまざまな教育機器を有効に活用することによって、今まで、十分達成できなかった目標に迫る可能性を今回の研究授業は示唆しているようである。

次に指導助言として、大阪教育大学の三木四郎先生は、「教育機器について、むしろ感心した。ソフト自身に、教師の意図が大きく出てしまう。それゆえ、もっと考えてものを作成する必要があると感じた。また、イメージ豊かに運動をとらえさせることができるメリットがある。さらに、ただ経験のある教師は、よりよい助言ができ、さらに効果が上がる。先生の師範は大切である、それが子供達のコミュニケーションに必要である。すぐに、必要な場面が選べるということが、これからの授業を変えていく。」とまとめられた。

授業を終えた授業者の感想として「レーザ

ーディスク、コンピュータの技見本を見て、技のポイントを再確認していた。さまざまな場で子どもたちが、お互いに助言し、良くなったところを認め合うことで、さらに技に挑戦しようとする姿が見られた。」

この授業を契機に、コンピュータが画面に向かって利用するだけのものではないことを多くの教師が実感したのである。

マルチメディア、メディアミックス、ハイパーメディアと、言葉が先行していく帰来があるが、その定義付けについて専門家に委ねるとして、この授業実践は、まさに、マルチメディア的であったのではないであろうか。

この授業でのコンピュータは、子供たちにとって担任の助手のようなものであり、わからないことをたずねていける相談室でもあったのである。ここでの情報活用能力とは何であろうか。もちろん、一つ一つのわざのポイントをさまざまな情報源から取捨選択すること、これは一番に考えられることであろう。さらには、各機器の操作能力、自分自身の演技との比較検討等考えればいろいろな場面で、子供たちの情報活用能力が活用され、育成されているように感じる。

しかし、これはコンピュータを利用したからこのような結果を生じているのではないことを明白にしておかなければならない。第1に、授業形態である。これこそが、授業そのものを再起的に変化させ、子供たちを変えたのである。教えられる体育の学習から、自分たちで学んでいく体育の学習へと変化していったのである。

このように考えてみると、我々教師自身の価値観や判断力が今後の授業を大きく左右してくるのである。当然と言えば当然のことであるが、今この時代にこそコンピュータの学習利用というフィルターを通して、さまざまな現象を正確に捉えることがとても大切であると感じる。わらわれ教師が持っている柔軟な発想こそ、21世紀に生きる子供たちの真の情報活用能力を育てるのではないだろうか。

平成 6 年 度

新学習指導要領の完全実施年度に当たり、各校からの研究・実践発表の内容も指導要領改訂の趣旨に沿ったものが多くなってきた。また、コンピュータの利用に関しては、Windows、マルチメディア、ネットワークなど新しい分野が教育現場にも定着し始め、それに関する発表や研修会も多くなった。

全国大会準備委員会が設置され、平成 7 年度全日本教育工学研究協議会全国大会・コンピュータ教育研究協議会全国大会の準備が本格的にスタートした。

- | | | | |
|--------------|--------------------------|----------------------|---|
| | * | * | * |
| 5・21 講演会 | 「新しい視点でコンピュータの世界をみる」 | | |
| (中央労働センター) | 清水 康敬(東京工業大学教授) | | |
| 8・12 ワークショップ | 校内 LAN および Net Ware について | | |
| (兵庫工高) | | | |
| 8・22 情報教育研究 | 大矢 崇明(福野小、富山) | 「情報活用能力を高め自ら学ぶ子供の育成」 | |
| 発表大会 | 岸本 義博(揖保小) | 「音楽教育におけるコンピュータ等の活用」 | |
| (県民会館) | 八田 久夫(神戸工高) | 「高校生による小学生パソコン教室の試み」 | |
| | 白井 靖敏(三職識能センター) | 「情報活用能力を育てるためのソフト | |
| | | ウェアの開発と授業実践」 | |
| | 岡本 育夫(神戸小) | 「国語における表現力を育てるための | |
| | | ソフトウェア開発と授業実践」 | |
| | 江戸 義明(城山中) | 「パソコン部の部活動を通じた情報教育」 | |
| | 山田 康博(星陵高) | 「情報教育に関する教材作成について」 | |
| | 講演「情報教育の課題と展望」 | 山西 潤一(富山大学教授) | |
| 10・21 研究発表会 | 投石 真知(堺小) | 「小学校における活用」 | |
| | 宮崎 祐三(三原中) | 「中学校における活用」 | |
| | 講演「コンピュータと教育」 | 佐伯 胖(東京大学教授) | |

兵庫県立兵庫工業高等学校 コンピュータシステムの概要

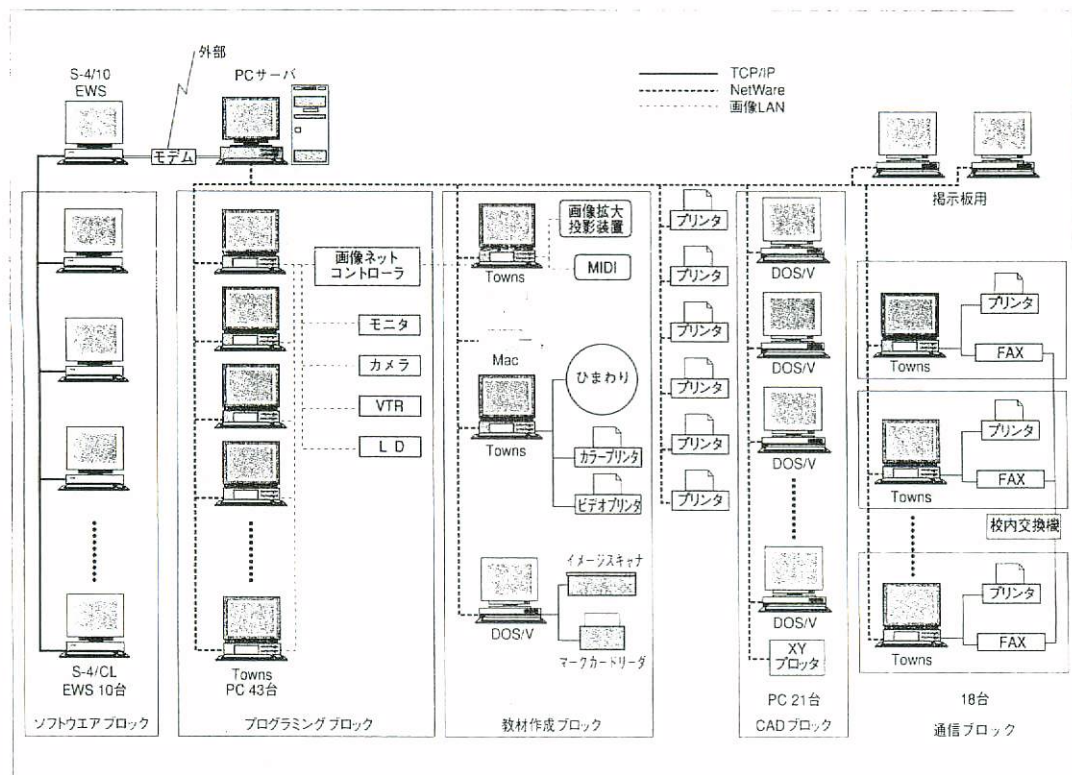
新システムの用途

1. 情報技術教育の推進
2. CAD 教育推進
3. 情報機器の各教科・科目での利用
4. 特別活動等での生徒の利用
5. 教材作成
6. 通信を利用した各種情報の伝達・収集

7. 校内事務処理の情報化の推進

8. 新技術に対する職員の研修

システム構成図



講演「新しい視点でコンピュータの世界をみる」

清水 康敬（東京工業大学教授）

マルチメディアに関する内容を平易な言葉で分かり易く説明がなされた。講演の内容の一部を次にまとめることにする。

近年「マルチメディア」の言葉の定義が明確になってきており、「文字・データ・映像・音声などの異なる情報を総合して扱う情報システム」という意味で使われている。「総合して扱う情報システム」がコンピュータ・システムであり、各メディアの情報がデジタルな信号として取り扱われることとなる。

「マルチメディア」という言葉には、歴史的

な背景があり、「コンピュータ、パソコン通信、放送ビデオ、OHP、印刷など、教育メディアの組み合わせ」つまり、複数のメディアを組み合わせるという意味で用いられていたりもしていたが、現在では、これは「メディアミックス」という言葉の意味となっている。

また、教育現場ではあまり用いられていないが、広告関係の人々の間では「新聞、ラジオ、テレビ、ダイレクトメールなど、広告媒体の組み合わせ」という意味で用いられている。先程の「メディアミックス」は、元々この意味で用いられていた。

マルチメディアの核となる技術は「メディア

のデジタル化」であるが、現時点で利用しているメディアを整理すると次のようになる。

コンピュータ → テキスト・音声・画像・動画
通信 → デジタル化 (ISDN)
AV (視聴覚) → 動画

(注) 「一」はどのような物から生まれてきたかを示している。

マルチメディアに対する期待の背景には「人間の特性」をうまく利用しているということがある。つまり、視覚・聴覚に訴えるということである (バーチャルリアリティにおいては、触覚もはいてくる)。そして、マルチメディアの特長として「動画」「音声」「ユーザーフレンドリー」「オン・ライン」「エキスパート」「マルチレベル」を挙げることができる。

以上、講演の内容を一部紹介してきたが、上記以外に「マルチメディアの教育効果」(企業内教育の例)、「インターネット」、現在取り組んでいる「衛星通信によるリフレッシュ教育」など多方面にわたる内容を紹介していただいた。

■情報活用能力を高め自ら学ぶ子供の育成

—問題解決や表現活動における

コンピュータの有効利用—

大矢 崇明(富山県 福野小)

水道料金等の身近なデータを利用して、適切なグラフを作成するという課題を与える。

生徒自身は思考錯誤しながら色々なグラフを作成することになるが、自ら問題を意識し、解決していこうという姿勢を育てることができる。また、作成されたグラフを利用したプレゼンテーションにより、発信者としての役割を意識できるようになる。

また、同じような観点から、朝食に含まれている栄養を考えさせることにより、現在の問題を意識させ、どのように解決していけば良いのかを多種のデータを利用して追及していく姿勢を育てている。

■音楽教育におけるコンピュータ等の活用

—創造的な音楽表現を伸長させるための

効果的な楽器・機器の活用を中心に—

岸本 義博(揖保小)

色々な器具を利用した教育実践の発表ではあったが、中心となっている考え方が、生徒自身が音楽作品を作り上げることににより、自分自身の感じたことを発表していくということにあるので、他の学校に於いても実践していくことができる。

社会科において、郷土の伝統工芸について調べ、調べた内容を利用して、クラス全体で音楽作品を作り上げるという作業を生徒にさせている。

高学年になると各教科間のつながりが薄くなりがちであるが、学年団が十分な計画のもとに指導を行うことにより、色々な学習内容が有機的に繋がっていくことを改めて認識することができた。

■高校生による小学校パソコン教室の試み

—休校日となった第2土曜日の

有効活用について—

八田 久夫(市立神戸工高)

第2土曜日の活用として、色々な学校でオープンスクールを行っている。地域の人々と学校が接するという事で有意義な行事である。

しかし、そのような場を単に学校が計画した行事としてとらえていると、いつのまにかルーチンワーク的になってしまう。逆に高校生の実践の場として捉えることにより、新たな側面がでてくる。

創造的な活動を生徒にさせるためには、自由な環境が必要である。「高校生が小学生に対してパソコン教室を開く」という課題を達成させるときに、教師は余分な指導を行わずに、生徒が自由に伸び伸びと活動できる環境を作ることによって専念することが必要である。

■情報活用能力を育てるためのソフトウェアの開発と授業実践

—中学校の技術・家庭科における

「情報基礎」領域の指導をとおして—

白井 靖敏(三重県総合教育センター)

中学校だけに限らず、情報教育を行うときにどうしてもプログラミング教育になってしまう。

指導しなければならない内容を精選すれば、「構造化」「モジュール化」などの内容になる。これらの内容を直接意識させるためにプログラミング言語の内容をそのまま教えるのではなく視覚的に捉えやすい図形を有効に利用している。

基本図形を組み合わせることにより、複雑な図形が出来上がるように、小さなプログラムの塊であるモジュールを組み合わせることによりアプリケーションプログラムができあがる。

このように考えると、特定のプログラミング言語に影響されずに、プログラミング教育を行うことが可能となる。

■国語における表現力を育てるためのソフトウェア開発と授業実践

岡本 育夫（神戸小）

表現力・作文力が重視されている新学習指導要領をうけて、「作文を書くことが嫌い」という児童に興味・関心を持たせながら作文させることを考えた作文作成支援ソフトである。

取材メモ→組立表→短作文づくり→作文作りの手順を踏み、抵抗感なく作文ができ、友だちの優秀な作文を登録・検索したりすることでも

きる。

授業実践後、アンケートを集計した結果、当初の狙いはほぼ達成できた。

■パソコン部の部活動を通じた情報教育

江戸 義明（城山中）

5年前から「全国中学校パソコンソフトコンテスト」に参加し、連続して部門別で1位から3位までのどれかの賞を受けている。

その応募に向けての夏季講習会参加、文化発表会用作品作成、卒業記念ディスクの作成、パソコン通信を利用した他の中学校との交流などの活動により、小規模校ながら全校で2番目に大きな部に成長したパソコン部の着実な成果を実例をあげてビデオをまじえながら報告した。

■情報教育に関する教材作成について

山田 康博（星陵高）

限られた予算の中で行うコンピュータ教室の整備にフリーソフトの果たす役割は大きい。そのフリーソフトの紹介とパソコン通信をめぐる著作権との関わりの中で生じる問題、通信コスト（通話料・データ料）の問題を考察する。

さらに、データベースを利用した教材作成の事例を紹介した。

日々の授業に創意工夫を

大阪青山短期大学 助教授

（前兵庫県教育工学研究会会長）

徳 野 理

最近の教育工学関係のどの研究発表をみても、最新の情報関係の技術を取り入れようとしていることに深い興味・関心と敬意を払う次第である。

94年版通信白書によると、若干の仮定はあるが、家庭生活では高品質のテレビ電話が実用化するほか、家庭から多くの学習データベースにアクセスできるようになり、生涯学習の機会が増えると予測している。

昭和60年以降のめざましいパソコンの普及、発展で教育情報処理はもちろん、個別学習システム、CAI、CMIやマルチメディアなど、昭和40年代当初の夢の実現が、当時のような手軽さで、今度はコンピュータを使って可能な時期がきた。

将来、前述の通信白書に予測する社会が到来するものと思われる。本会創立当初に、内岡久吉先

生が指摘されたコメニウスの直感教育には、「視覚、聴覚、味覚、臭覚、触覚に対して、判然と明瞭に映るようにしなければならない。もし、一つの事物が同時に数個の感覚に印象を与えることができるならば、それは数個の感覚に接触せしめなければならない」と記していることを考えるとき人間教育の奥深さを感じる。

実践の中から生まれた教育工学の精神を書物にまとめて発行したいという話が昭和44年度から生まれ、203項目についての執筆分担を決めたが、残念ながら実現しなかった。このまぼろしの「教育工学の精神」の203項目の中から今後の研究にも役立つと思われる項目 1. スイッチを生徒の手に 2. ハトとイヌと人間 3. マルチメディアシステム 4. TM(メカ・ユーザ)をどこで作るか 5. 教師の一人芝居 6. 試験の点数はだれの点数 7. 組み合わせ回路TM 8. 300円に到達したTM 9. CAIと教育工学はパラレルかシリーズか 10. 一斉授業は死滅するか を選んでみた。

21世紀にわたる教育工学研究の10年先、20年先は、我々教師にとって課題山積みである。情報機器特にパソコン関係のハード、ソフト上の単なるテクニックに熱中するあまり、日々の授業での子供の顔が見えなくなっているのではないだろうか、日々の授業が教師の自己満足に終わっていないだろうか、創造性を育てるのは自分にしかできない名人芸だと思っていないだろうか、大がかりな教育機器のみに固執していないかなど、一人ひとりの教師が日々の教育実践で自己点検を行い、自分自身を高める必要がある。

教育工学30年のあゆみをまとめ、平成7年の第20回全日本教育工学研究大会兵庫大会を成功させ、その成果を次の世代の子供や教師に役立てて欲しいものである。

兵庫県教育工学研究会会報より