

平成元年度

新しい学習指導要領によって、情報化の急速な進展に対応する教育を、小・中・高等学校で大幅に取り入れることになり、各学校ではその準備・実践に積極的な取り組みがみられる。

その様な中で本年度は、未来の教育とコンピュータを主題とした「教育とコンピュータ」シンポジウムと海外CAIソフト展が開催されたり、また、「教育とパソコン」セミナー'90が開催され、「教育情報ネットワークで何ができるか」、「新教育課程における情報活用能力の育成をどう進めるか」をテーマとしたパネルディスカッションが行われた。

	*	*	*
7・8 教育工学 研究発表大会 (のじぎく会館)	花崎 進 林 徳治 上田 善則 出崎 大視 講 演	(光 明 小) (宝塚教育研究所) (柳学園高) (明 石 高) 「これからの教育と教育工学の課題」	「校務処理における情報化への取り組み」 「効果的な情報教育基礎に関する 教員研修について」 「ベクトルを導入した物理指導法」 「コンピュータ・グラフィックスを 利用した美術教育」 講師 平田 啓一 (帝塚山学院大学)
7・26 ワークショップ (神戸コンピュータ スクールメロン)	テ ー マ 講 師	「ロゴ入門講座」 三好 利幸 (渦ヶ森小) 垣東 弘一 (夢 前 高)	
8・3 ワークショップ (武庫工業高)	テ ー マ 講 師	「マッキントッシュ講習会」 吉田 昭二 (武庫工高)	
8・4		関野 卓正 (武庫工高)	
10・14 「教育とコンピュータ」シンポジウムと海外CAIソフト展 (武庫川女子大)			
11・25 研 究 会 (神戸コンピュータ スクールメロン)	テ ー マ 講 師	「欲求・価値・やる気」 橋本 栄介 (明石西高)	
1・27 「教育とパソコン」セミナー'90 (ホテル・シェラ)		主 催 神 戸 新 聞 社 兵庫県教育工学研究会	
1・28			

■「教育とコンピュータ」シンポジウムと海外CAIソフト展

我が国の教育が直面している最も重要な課題の一つは、情報化ということである。学校教育におけるコンピュータの導入は、コンピュータリテラシー、即ち「情報活用能力」の育成はいうに及ばず、教育方法の改善のためのニューメディアとして、児童・生徒の個性を尊重した個別化教育にも利用されるようになってきた。

このような教育界の状況を踏まえ、「教育とコンピュータ」に関するシンポジウムおよび米国のC A I コースウェア展を開催し、未来の教育の方向を多角的に探ることにした。

テ ー マ 主題「未来の教育とコンピュータ」

登 壇 者 坂本 昂 東京工業大学教授

スナイダー カルフォルニア大学（バークレイ校）教授

山極 隆 文部省初等中等教育局中学教育課

高等学校教育課教科調査官

石桁 正士 大阪電気通信大学工学部教授

司 会 者 井上 和郎 武庫川女子大学教授

海外C A I ソフト展

指 導 スナイダー教授

通 訳 ハッチングス事務局長

米国で好評な小・中・高校および技術関係ソフトの展示およびスナイダー教授によるデモンストレーション

■「教育とパソコン」セミナー'90

高度情報化社会の今日、コンピュータをはじめとする新しい情報機器が生活の中に広がってきています。教育の分野もその例外ではありません。文部省では、1985年度を初年度としてコンピュータ教育の研究などに対する援助を5年計画でスタートさせました。実際に学校や企業でのコンピュータ利用は急速に進んでおり、授業設計、学習診断や学校事務の質的向上（C M I）、学習指導（C A I）などその用途も広がりつつあります。今後は、応用範囲が広がる教育メディアを現場の実状にあわせて効果的に活用し、学習効果とコミュニケーションの質をいかに高めていくかにあると思われます。そこで、本企画は、兵庫県下の教育関係者に強い関心を持っていただけてだけでなく、C A I の実際とノウハウを機器の展示とパネルディスカッションの併催により理解していただくことを目的に開催するものです。

セミナー内容 基調講演 パネルディスカッション

展示内容 C M I、C A I システムの展示 アプリケーションソフト展示

『基調講演並びにパネルディスカッションの内容』

1月27日（土）

◆パネルディスカッション

テ ー マ 「教育情報ネットワークで何ができるか」

コーディネーター 永野 和男 鳴門教育大学助教授

パネリスト 山本 恒 兵庫県立教育研修所指導主事

岡田 俊一 兵庫県立須磨友が丘高等学校教諭

竹本 務 伊丹市立天神川小学校教諭

丸山 美文 神戸市立葺合高等学校教諭

高橋 武三 兵庫県立神戸聾学校教諭

原 克彦 尼崎市教育委員会指導主事

◆基調講演

演 題 「教育とパソコン」
講 師 坂村 健 東京大学助教授

1月28日(日)

◆基調講演

演 題 「新指導要領に見る情報教育」
講 師 西之園晴夫 京都教育大学教授

◆パネルディスカッション

テ ー マ	「新教育課程における情報活用能力の育成をどう進めるか」		
コーディネーター	貞本 勉	学研「NEW教育とマイコン」編集長	
パネリスト	二階 文明	尼崎市立教育総合センター指導主事	
	林 徳治	宝塚市立教育研究所指導主事	
	足利 裕人	兵庫県立高砂南高等学校教諭	
	北尾 文孝	芦屋市立打出浜小学校教諭	
	木村 誠	龍野市立小宅小学校教諭	
	三好 利幸	神戸市立渦が森小学校教諭	

■新教育機器教育方法開発研究委託

1. 研究主題

「学習指導および課外活動において、コンピュータが効果的に利用されるための条件について」

2. 研究の実態

(1) 研究組織(研究協力者会議の構成)

氏 名	勤 務 先
徳野 理	県立武庫工業高等学校校長
岸田 隆博	山南町立久下小学校
北尾 文孝	芦屋市立打出浜小学校
竹本 務	伊丹市立天神川小学校
花崎 進	宝塚市立光明小学校
三好 利幸	神戸市立渦が森小学校
山下 陽一	尼崎市立杭瀬小学校
二階 文明	尼崎市立教育総合センター
原田 幸俊	明石市立朝霧中学校
植村 唯邦	県立兵庫工業高等学校
足利 裕人	県立高砂南高等学校
垣東 弘一	県立夢前高等学校
丸山 英文	神戸市立葺合高等学校
吉田 昭二	県立武庫工業高等学校
余田 義彦	武庫川女子大学

(2) 研究の経過

平成元年10月 第1回研究協力者会議

研究協力者会議のメンバーによる初会合
研究テーマ設定の経緯を説明し、研究内容の調整・検討を行う。

*

平成元年11月 第2回研究協力者会議
研究計画の具体化

小・中・高等学校別にグループ化することを決定。より具体的な事例の調査・研究を進めるため、現在の各校の実情を出し合い、課題を討論。

*

平成元年12月 第3回研究協力者会議
グループごとの経過報告

小学校グループから研究内容について報告。「道具」としての利用の方向が多く、全員で討議。

*

平成2年1月 第4回研究協力者会議
グループごとの経過報告

中学校・高等学校グループから研究内容の報告。「道具」「通信」のキーワードが中心に。中間レポートのため途中経過の報告を提出

*

平成2年2月 第5回研究協力者会議
グループごとにまとめを提出

研究報告書の構成を検討

＊

平成2年3月 第6回研究協力者会議
研究報告書を提出

3. 研究内容

学習援助機器としてのコンピュータが、学習指導および課外活動において、効果的に利用されるための条件や環境について、次のような事例をあげ研究・報告する。

(1) 算数学習におけるつまずきの早期発見・早期治療システムの開発（1台のコンピュータを活用した個別化の試み）

1台のコンピュータに診断テスト採点から、理解状況の診断、その結果に応じた治療や処方指示を受け持たせることによって、つまずきの早期発見・早期治療ができないかを研究する。

(2) 「子供たちの道具としてのコンピュータ利用」について

コンピュータに触れ、慣れ、親しませるとは、何をどの程度どうするのかということが、まだ明確になっていない。

学習場面に限らず、ふだんの学校生活の中で自然な形で関わらすにはどうすればよいかを研究する。

- ・ LOGOによる「ゆとりの時間の活用」
- ・ 「地図ツール」の開発
- ・ 「コンピュータを子供たちの生活の中へ」
- ・ 「小学校音楽科におけるコンピュータ利用の試み」
- ・ 「グラフィックソフトによる特別活動」

(3) 職員室での利用形態

（学習指導支援としての利用）

算数プリントを個別に印字して、学習時間に活用している例を示し、教師の側からのコンピュータ利用（CMI的利用も含む）について考察する。

計算力を定着させることや、目標に到達していない子供の習熟をはかる例や、校内文章のデータベースによる文字情報の活用例を紹介する。

「成績管理システム」を紹介し、校内の成績データを含めた多くのデータを処理す

るときに発生するであろう問題点を明らかにしていく。

(4) 技術・家庭科と情報基礎

中学校における新学習指導要領では、数学、理科でコンピュータ等の活用が、技術・家庭科には情報基礎が新設されるなど、情報化への対応が示されている。このことは、中学校の教育活動全体で情報活動能力の育成が図られることを示唆しているものと考えられる。

(5) C A I教材について

学習につまずいている生徒のためには、C A I学習の活用もその効果が期待できる。特に中学校・高等学校の個別指導においては、その内容に小学校等の内容があれば、今さらというプライドのようなものが働くため効果が上がりにくい。そのようなときC A I学習は1つの解決の糸口となろう。

「分数」をテーマに、C A I教材の開発を試みることで、問題点を探ってみる。

(6) 理科教育における情報の活用

「理科」における情報の活用としてコンピュータの利用を紹介し、学習指導にコンピュータを利用する際の問題点を探る。

(7) 無線を利用したコンピュータ通信

兵庫県下の高等学校の教師が中心になって行っている「教育R B B S」を紹介し、今後の情報教育に大きな比重を占めるであろうネットワークの利点や課題を示す。

(8) ハイパーメディアとしてのコンピュータ利用

「文字・絵・音などをすべて含めたハイパー・メディア」を利用した、生徒の手による教材カードの作成を通して、知識情報を整理する授業としての情報基礎の例を紹介する。

これもまた、「道具」としてのコンピュータ利用の一例である。

(9) 日本語プログラム言語による情報処理教育

日本語によるプログラミングは、ドキュメンテーションとしての性格をもあわせ持つことから、生徒が理解しやすい。

日本語による情報教育の経験から、プログラミングにおける問題点を探る。

平成 2 年 度

平成 2 年度の研究大会では、各教科へのコンピュータ利用を中心に研究発表がなされた。また、全日本教育工学研究協議会全国大会（埼玉大会）へは、本県から 3 件の研究発表がなされ、それぞれ、第 2 分科会、第 5 分科会、第 7 分科会で発表された。

尼崎市立尼崎北小学校を中心とし「個を生かす授業と評価」を主題とした研究発表会がもたれ、コンピュータの利用教育が進められた。

- | | | | |
|-------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | * | * | * |
| 7・7 | 教育工学研究大会
(兵庫県民会館) | 平形 久雄 (揖保小) | 「数学科にパソコンを活用して」
一校内研修と授業内容の創造 |
| | | 黒田 昭彦 (宝塚第一小) | 「社会科における
コンピュータ利用の試み」 |
| | | 板倉 靖子 (売布小) | |
| | | 万本 生二 (光明小) | |
| | | 丸山 美文 (葺合高) | 「教育ネットワークの現状」 |
| | | 上田 義則 (柳学園中) | 「K I T を用いた教材開発」 |
| | | 講演 山本 恒 (園田学園女子短期大学助教授) | 「コンピュータが教育に問いかけるもの」 |
| 7・31 | ワークショップ
(園田学園女子大) | テ ー マ | 「授業で使うコンピュータ」
findout・ロゴライター 講習会 |
| 8・2 | | | findout・ロゴライターを利用した教材作成 |
| 11・9 | 第 16 回 全日本教育工学研究協議会全国大会 (埼玉大会) | | |
| | 第 4 回 コンピュータ教育研究協議会全国大会 | | |
| 11・10 | | | 大会主題「生きる力を育てる教育とコンピュータ」 |
| | 研究発表 第 2 分科会 | 杉原 尚史 (長峰中) | 「地域情報データベースを活用した中学校理科での実践」 |
| | 第 5 分科会 | 山下 陽一 (尼崎北小) | 「子どもの社会科総合データベースツールの開発と実践」 |
| | 第 7 分科会 | 森本 馨 (出合小) | 「クラブ活動を中心とした学習場面での利用」 |
| 11・30 | 研究発表大会
(尼崎北小) | テ ー マ | 「個を生かす授業と評価」 |

■尼崎北小学校研究発表会

研究主題 「個を生かす授業と評価」

◆文部省研究指定「コンピュータの利用教育」

- ー子どものパートナーとしてのコンピュータのあり方ー
- ー台数に応じたコンピュータ利用ー

◆兵庫県教育委員会指定「幼稚園・小学校交流推進校」

- ー保育に学ぶ生活科の創造ー

◆尼崎市教育委員会指定「学習指導研究推進校」

ー自己課題を見つけ主体的に追求する子どもの育成ー

研究発表 小谷 茂（尼崎北小）

講 評 山極 隆（文部省初等中等教育局視学官）

公開授業 尼崎北小学校（社会科・生活科）

分 科 会 第1分科会（尼崎北小）「コンピュータ利用教育」「授業設計と評価」

永野 和男（鳴門教育大学助教授）

大前 明夫（阪神教育事務所指導主事）

中野 彰（尼崎市教育委員会指導主事）

総括講演 西之園晴夫（京都教育大学教授）

第2分科会（塚 口 小）「幼稚園・小学校交流（生活科）」

加藤 明（大阪教育大学付属小学校教諭）

吉本恵美子（阪神教育事務所指導主事）

松山 満（尼崎市教育委員会指導主事）

総括講演 梶田 叡一（大阪大学助教授）

■子どもの社会科統合データベースの開発と実践

山下 陽一（尼崎北小学校）

1. はじめに

平成4年度から新しい学習指導要領による教育が実施されようとしている。この新学習指導要領においては、情報化への対応が大きな柱となっている。小学校においては、情報教育やコンピュータ等の利用については、明記されていないが、小学校指導書（一般編）では、「コンピュータについては、小学校ではそれに慣れ親しませることを基本としており、教科の指導において指導の効果を高める観点から利用したり・・・」とある。また情報活用能力の育成が、コンピュータを使うか否かにかかわらず、新学習指導要領における情報化の主眼である。

情報活用能力は、いろいろな教科において育成されるものであるが、社会科という教科における役割は大である。そこで、情報活用能力の育成を含め幅の広い社会科の授業の展開を可能にするために、「子どもの社会科統合データベース」の開発に取り組んだ。

2. 子どもの社会科統合データベース誕生まで

尼崎市では、昭和60年ころから、社会科における資料データベース的なコンピュータの利用を数多く試みてきた。これらの実践で

利用したデータベースツールは、グラフ作成ツール、地図作成ツール（原克彦氏作成）であった。これらのツールは、子どもたちでも簡単にグラフや地図が作成でき、子どもたちは集めてきたデータを喜んで入力し学習への意欲づけにも大変効果があった。しかし、「画像情報やもっと効果のある資料が、一つのインターフェイスでまとめられたらなあ。」という考えが出てきた。そこで昨年度から、尼崎市教育総合センターと尼崎市コンピュータ利用教育モデル事業校のスタッフでこの「こどもの社会科統合データベース」開発にとりかかった。

3. 子どもの社会科統合データベースの概要

社会科で利用するいろいろな資料（グラフ・地図・写真・アニメ・文字資料）が、子どもでも簡単に作成蓄積でき、一つのインターフェイスで検索表示できるシステムである。

情報活用能力の育成を考えると、多種多様な情報を収集し、整理・分類し、分析・統合して問題解決のために思考したり、また新たな情報を創り出したり伝達したりする力が必要になってくる。そこで、いろいろな資料を、このデータベースの中に蓄積しておき、問題解決の資料として、グループで利用したり、また自分たちで収集してきたデータをこ

のデータベースに蓄積して授業に役立たせるなど、いろいろな使い方ができる。

4. 子どもの社会科統合データベースの機能

(1) 資料作成

① グラフ資料作成

棒グラフ、折れ線グラフ、帯グラフ、円グラフ、横棒グラフが作成でき登録できる。作成は表形式になったエディターに必要項目や数値を入力しながらグラフを作成する。作成後グラフの変更も次の場合のみ可能である。

- ・棒グラフ→折れ線、横棒グラフ
 - ・折れ線グラフ→棒グラフ、横棒グラフ
 - ・帯グラフ→円グラフ
 - ・円グラフ→帯グラフ
 - ・横棒グラフ→棒グラフ、折れ線グラフ
- また、登録後、修正や削除もできる。

② 地図資料作成

あらかじめ登録されている白地図上にいろいろな情報を好きな場所に描き入れることができる。入れることができる情報は次のようなものである。

- ・○、□の印
- ・記号
- ・文字
- ・簡単なグラフィックエディタ

*登録してある白地図

- ・世界全図
- ・北海道
- ・東北地方
- ・中部地方
- ・近畿地方
- ・四国・中国地方
- ・九州地方
- ・日本全図
- ・分県図
- ・兵庫県図
- ・尼崎市全図

その他、必要に応じて白地図は作成登録できる。(タブレットツール)

③ 文書資料作成

簡単なワープロで、1ページ全角文字で800字入力できる。

④ 写真資料登録

TVフォトに連動して、フォトディスクに入っている写真資料に、検索情報を登録する。

⑤ アニメ資料登録

あらかじめBASIC言語などで作成

されたプログラムを検索情報を入れて登録する。

(2) 検索情報

検索方法は次の3つの方法がある。

① 一覧表でさがす

データディスクに入っている全ての資料の一覧表が画面に表示され、必要な資料をそこから選び出す。

② キーワードでさがす

資料作成時登録したキーワードによって検索し、しぼられた資料の一覧が画面に表示される。キーワード検索は、縦はOR条件、横はAND条件で、3つのキーワードまでで検索できる。

③ 自分の言葉でさがす

必要な資料に関係のある言葉を入力すると、資料につけられた表題・キーワードにその言葉の入った資料がしぼりだされ、資料一覧が画面に表示される。

(3) 資料表示

この「子どもの社会科統合データベース」の大きな特徴は、一つのインターフェイスでグラフ・地図・写真・アニメ・文書等いろいろな資料表示ができることである。

グラフ資料では項目の単位が同じ場合、重ね合わせることが可能である。

また、地図資料も、同じ白地図からかかっているものについては、2つの資料の重ね合わせが可能である。

表示されたグラフ、地図、文書資料は、必要に応じて、プリンターで印刷することができる。

資料表示は個別表示と予約表示ができる。

① 個別表示

一つの資料が見終わると、表題一覧にもどり次の資料を選んでいく。戻り先は、検索でしぼった一覧表の画面あるいは、検索の初めの画面の2通りである。

② 予約表示

あらかじめ画面に表示したい資料を順番通り選んでコンピュータに覚えさせておく。予約表示を実行すると、リターンキーだけで、選んだ順番に資料を表示することができる。