

学校における情報教育の効果的な実践方法についての考察

情報教育研修課

はじめに

本県における平成5年度のコンピュータの設置率(神戸市を除く公立学校)は小学校82.7%、中学校98.9%、高等学校100%、盲・聾・養護学校97.1%である。コンピュータの設置により、各学校の教育環境が変わり、教育方法の改善を図ることが求められている。また、情報化社会に主体的に対応できる児童生徒を育成することが学校教育における大きな課題の一つとなっている。

本県教育委員会では、平成6年度「指導の重点」において、学習活動の展開の重点目標として、情報活用能力の育成を位置付けた¹⁾。また、平成5年度末には「小・中学校における情報教育」を作成し²⁾、各学校に配布して情報教育の推進を図っている。

そこで、学校において情報教育の内容、指導、推進組織などがどのように進められているかを探り、情報教育の効果的な実践方法について考察した。

1 研究の概要

研究の概要に先立ち、当所で進めている情報教育のねらい、内容について述べておきたい。

(1) 情報教育のねらいと内容

情報教育のねらいは、児童生徒に、情報化社会に主体的に対応し、豊かな心を持ち、たくましく生きる力を育むことにある。その内容として、情報活用能力の育成、教育内容・方法の改善・充実の2点があげられる。

ア 情報活用能力の育成

情報が多様化、多量化し、さらにその情報が陳腐化、更新されていく中で、児童生徒がこれに主体的にかかわっていくことが求められる。情報活用能力は、新しい時代に生きる児童生徒に必要な資質・能力の一つとして位置付けられる。文部省の「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議」では、情報活用能力の内容として次の4点をあげている。

- ・情報の判断、選択、整理、処理能力および新たな情報の創造、伝達能力を育てる。
- ・情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響を理解させる。
- ・情報の重要性を認識させ、情報に対する責任感をもたせる。
- ・情報科学の基礎および情報手段(特にコンピュータ)の特徴を理解させ、基本的な操作能力を習得させる。

イ 教育内容・方法の改善・充実

基礎基本の重視や多様な児童生徒の個性に応じた指導が叫ばれ、学習への興味・関心や思考力、判断力、表現力などの育成が課題となっている。これに対し、コンピュータ等の情報手段の活用は、教員の指導方法をより多様にし、効果的な指導ができる可能性をもつ。

(2) 研究の概要

①調査

ア 方法

質問紙法(多肢選択及び記述式)

イ 対象

小・中・高等学校、盲・聾・養護学校の学校経営講座を受講した校長又は教頭(対象499校)

ウ 実施時期

7月～11月

エ 内容

(ア) 情報教育の現状

(イ) 情報教育の実践事例

(ウ) ソフトウェアの流通・活用

(エ) ネットワークに関する意識

(オ) 指導的教員の役割と求められるもの

(カ) 学校における研修課題

オ 回答数

(ア) 全回答数 407校

(イ) 内訳

・小学校 208校

・中学校 79校

・高等学校 103校

・盲・聾・養護学校 17校

②調査結果の分析および考察

調査結果を分析し、問題点や課題を把握した。

③情報教育を効果的に推進するための方法

情報教育の推進組織、内容、環境の在り方について示し、参考事例や小・中学校の実践事例をあげた。

④情報教育に関する研修講座の充実

学校における情報教育を当所がどのように支援すればよいかについて考察した。

2 調査結果及び考察

アンケートの各調査項目には四つの回答を用意した。集計においては、このうち①十分である、②やや十分であるを肯定回答とし、一方、③やや不十分である、④不十分であるを否定回答とした。この結果をもとに考察を加えた。

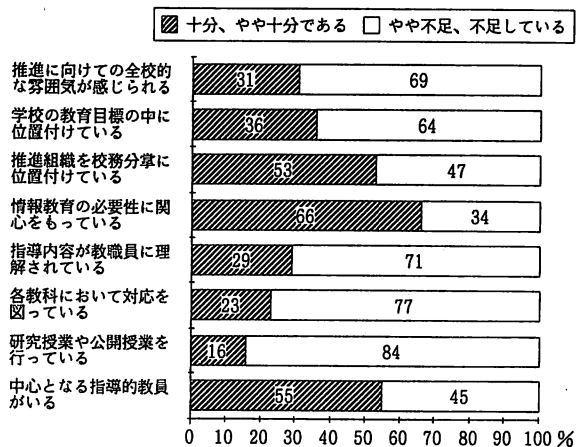
また、ここでは情報教育に関して指導できる教員を「指導的教員」と呼ぶことにする。

(1) 情報教育の現状

①情報教育の現状

学校における情報教育推進の現状、すなわち情報教育の内容、推進組織の有無などについてたずねた。その結果を図1に示す。

図1 学校における情報教育の現状



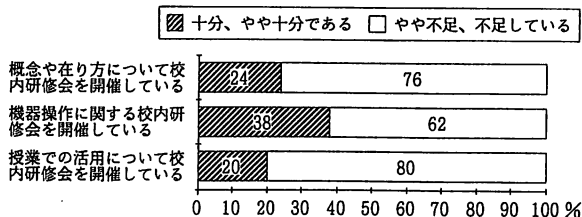
「推進組織を校務分掌に位置付けている」は全体の53%の学校が十分と答えた。「情報教育の必要性について関心をもっている」は66%、また「中心となる指導的教員がいる」は55%が十分と答えた。

しかし、「指導内容が教職員に理解されている」や「各教科において対応を図っている」学校はいずれも30%に満たない。情報教育が必要であるという認識に比べ、具体的な内容や実践についてはかなり低い結果となり、全校的にみると教科での取り組みが十分でないことがうかがえる。

②校内研修

情報教育の内容について、校内研修を実施しているかどうかをたずねた。その結果を図2に示す。

図2 校内研修の内容



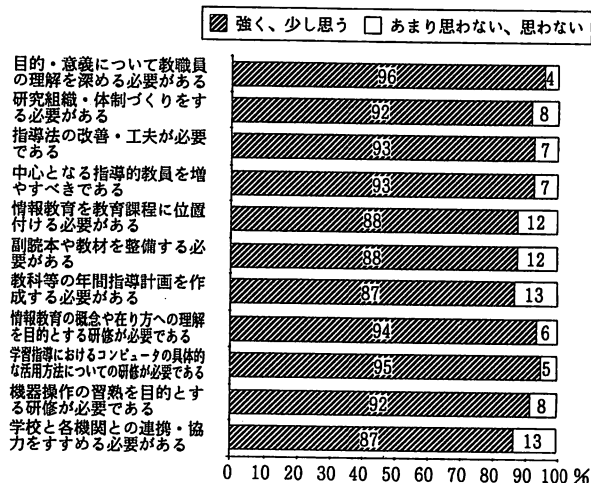
校内研修の現状を内容別にあげると、「機器操作」38%、「情報教育の概念や在り方」24%、「授業での活用」20%の順に行われている。

校内研修は、コンピュータ等の機器操作に比重をおいて行われていることがわかる。先に述べた情報教育の現状とも関連するが、情報教育の概念や在り方、授業におけるコンピュータの活用については、校内研修が十分なされているとはいえない。

③情報教育推進の課題

今後、情報教育を推進していくためにどのような取り組みが必要かをたずねた。その結果を図3に示す。

図3 情報教育推進に必要な取り組み



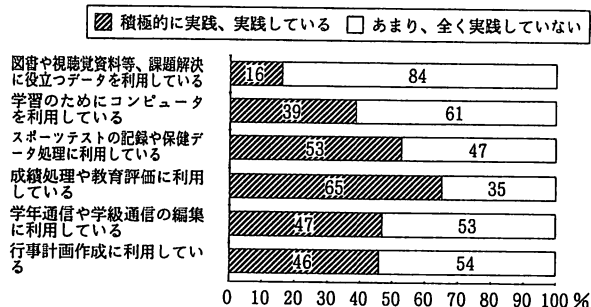
「情報教育の目的や意義の理解」、「研究組織・体制づくり」、「中心となる指導的教員を増やす」など情報教育の推進基盤そのものを十分に整備することの必要性が強く現れた。また、校内研修では「学習指導へのコンピュータの活用方法」や「情報教育の概念や在り方」に関する研修が強く求められている。

(2) 情報教育の実践事例

①コンピュータ利用

学校では、どのような分野で実際にコンピュータを利用しているかをたずねた。その結果を図4に示す。

図4 コンピュータ利用



「成績処理や教育評価」、「スポーツテストの記録や保健データ処理」が半数以上の学校で十分とされ、次いで「学年通信や学級通信の編集」、「行事計画作成」の順によく利用している。「学習のためにコンピュータを利用している」学校は39%である。「図書や視聴覚に関するデータなど課題解決に役立つデータの利用」は16%で最も少ない。

成績処理や教育評価など、学校経営ではよくコンピュータを活用しているが、児童生徒の学習や課題解決のための活用は少ない。学習指導へのコンピュータの活用には多様な方法が考えられ、工夫が必要であろう。

「学習のためにコンピュータを利用している」が39%であるのに比べ、前項では「各教科での対応」が23%と低かったことから、全校的にみると一部の教員だけの利用に留まっていることが推測される。

②教科等での実践

教科等での実践についてたずねた。その校種別の結

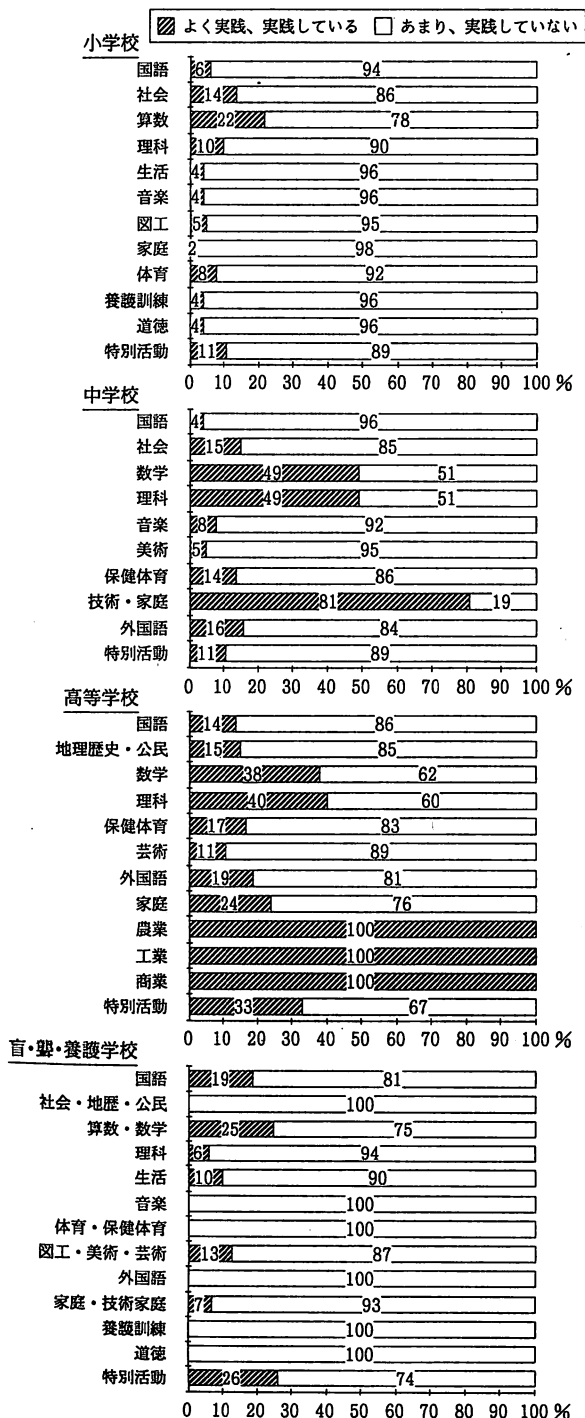
果を図5に示す。

教科での実践を校種別にみると、小学校が最も低い。これはコンピュータの設置率や設置台数が少ないことに起因していると考えられる。

高等学校の職業科では、情報に関する基礎科目が設置されていることもあり、よく利用されている。

中学校では「技術・家庭科」に情報基礎領域が設けられ、利用度が高い。「理科」、「算数・数学」での利用が多いのは、理論等を順序立てて指導することが多いことやソフトウェアの充実が進んでいること、コンピュータについて取り組んでいる教員が多いことなどが理由として考えられる。

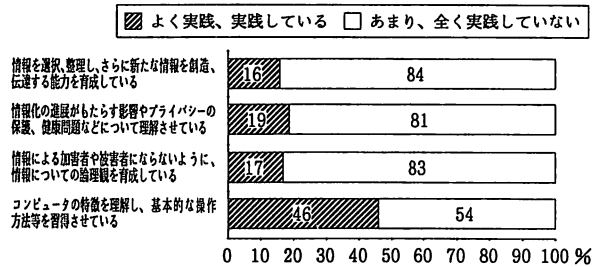
図5 教科等での実践(教科別)



③授業等での情報活用能力の育成

授業等で、情報活用能力の育成について取り組んでいるかどうかをたずねた。その結果を図6に示す。

図6 授業等での情報活用能力の育成について



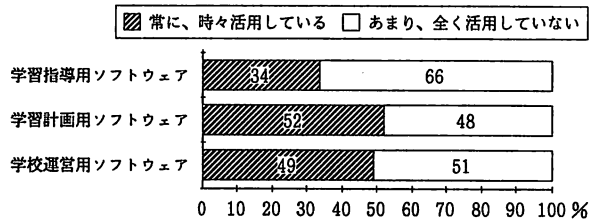
「コンピュータの特徴を理解し、基本的な操作方法等を習得させる」ことについては、46%の学校が実践している。これに比べ、「情報化の進展がもたらす影響についての理解」、「情報の選択・整理及び新たな情報を創造・伝達する能力の育成」、「情報についての倫理観の育成」の情報活用能力の基本認識については、いずれも10%台とかなりの差がある。授業では、児童生徒に対してコンピュータの理解や基本操作等を習得させることが中心となっており、「情報教育」=「コンピュータ利用」という意識が強いことがうかがえる。授業などでコンピュータを利用する場合、コンピュータを用いて、児童生徒に何を身に付けさせるのかを明らかにしておく必要がある。

(3) ソフトウェアの流通・活用

①教育用ソフトウェアの活用

教育用ソフトウェアは、学習指導用(ドリル学習型、解説指導型、問題解決型、シミュレーション型、情報検索型等)、学習計画用(教材作成、資料、データ集、成績処理、診断・評価等)、学校運営用(時間割作成、進路指導、体育測定、保健管理、図書管理、統計等)に分類される。学校でこれらのソフトウェアが活用されているかどうかをたずねた。その結果を図7に示す。

図7 教育用ソフトウェアの活用状況



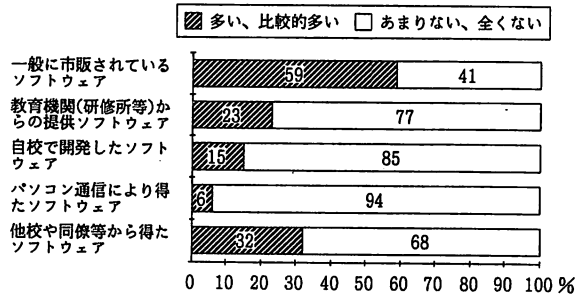
「学習計画用ソフトウェア」、「学校運営用ソフトウェア」がともに約半数の学校で活用されているのに比べ、「学習指導用ソフトウェア」の活用は少ない。

学習指導用ソフトウェアは授業におけるコンピュータの活用と密接に関係するだけに、ソフトウェアの活用の研修が一層必要となる。

②ソフトウェアの入手方法

学校で保有しているソフトウェアをどのように入手したかについてたずねた。その結果を図8に示す。

図8 ソフトウェアをどのように入手しているか



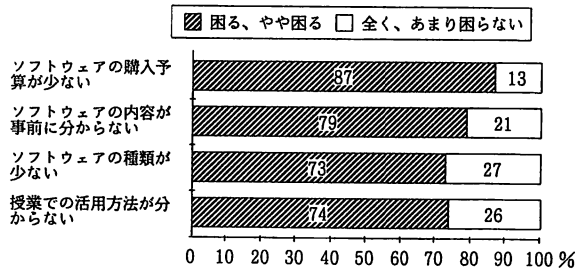
「市販ソフトウェア」が最も多く利用されている。良質のソフトウェアが増えていることから望ましいことである。「教育機関(研修所等)から提供されたソフトウェア」を利用している学校は23%である。「自校開発のソフトウェア」の利用は15%とさらに少ない。

自作ソフトウェアの利用が少ないのは、開発に時間がかかることなどに起因していると考えられる。しかし、コンピュータ操作環境の変化、市販の教材開発用ソフトウェアの改善により、自分の授業に適したソフトウェアや教材の作成が容易になってきている。また、教員の自作ソフトウェアは、できるだけ共有化を図ることにより、活用の拡大が期待でき、ネットワーク利用によるソフトウェアの入手方法についても考えていく必要があると思われる。

③ソフトウェア入手の問題点

学校がソフトウェアを入手する際の問題点についてたずねた。その結果を図9に示す。

図9 ソフトウェアを入手する際の問題点



いずれの項目についても70%を超える学校で困るという回答があった。予算の問題については、ハードウェア導入前から活用計画を立てておくことが大切であろう。また、教育用ソフトウェアの内容、その活用についての情報が強く求められており、学校を超えた情報交換がより一層必要であると思われる。

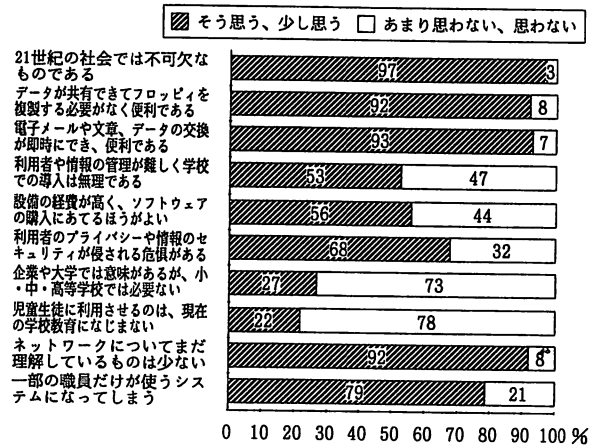
(4) ネットワークに関する意識

①ネットワークに関する意識

ネットワークについてどのように考えているかをたずねた。その結果を図10に示す。

90%以上の学校が「社会の変化」や「システムの便利な機能」を認め、ネットワークの必要性について肯定的な回答をしている。一方、学校への導入や児童生徒の利用については、必要性を感じている学校は少ない。半数を超える学校が、ネットワークの管理や運用面の難しさを感じたり、多額の経費がかかると考えて

図10 ネットワークに関する意識



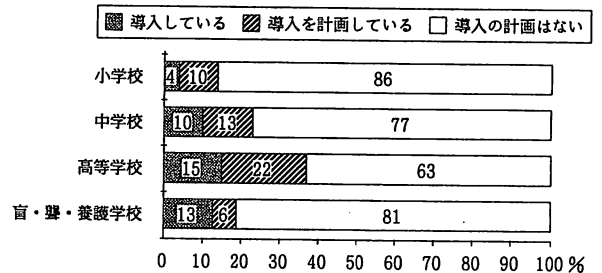
いる。

「教職員のネットワークへの理解」については、92%の学校が十分でないと回答した。また、「一部の教職員だけが使うシステムになってしまう」と危惧しているようである。

② ネットワークの整備状況

学校にネットワークを導入しているかどうかについてたずねた。その結果を図11に示す。

図11 ネットワークの導入状況



ネットワークを導入している学校は小学校4%、中学校10%、高等学校15%、盲・聾・養護学校13%と非常に少ない。また、導入計画についても小学校10%、中学校13%、高等学校22%、盲・聾・養護学校6%と少ない。

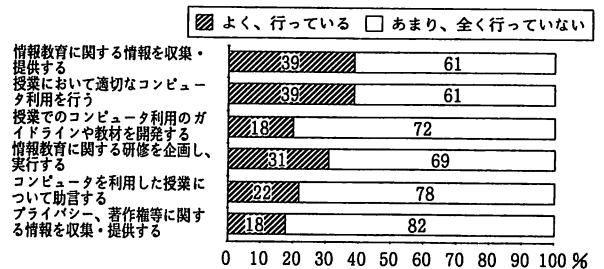
導入を計画している学校を含めても、高等学校で37%と、ネットワークが必要であるという意識があるにもかかわらず、これとはかけ離れた結果が現れている。

(5) 指導的教員の役割と求められるもの

①学校内での指導的教員の活動

指導的教員の学校内での活動状況についてたずねた。その結果を図12に示す。

図12 学校内における指導的教員の活動状況



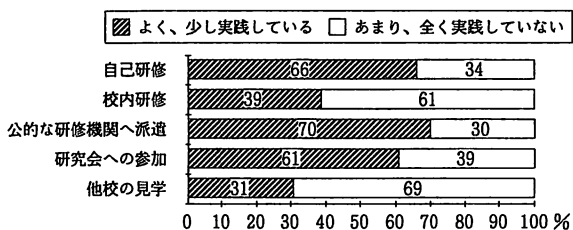
指導的教員が「情報教育に関する情報の収集・提供を行っている」、「授業におけるコンピュータ利用をしている」が最も多く、次いで「情報教育に関する校内研修の企画・実行をしている」学校、「コンピュータを利用した授業について助言している」学校となっている。

しかし、「授業でのコンピュータ利用に関するガイドラインや教材の開発をしている」学校は18%、「プライバシー、著作権等に関する情報の収集・提供の活動等をしている」学校は18%と非常に少ない。指導的教員は、授業でのコンピュータ利用などの個人的な活動に留まっている傾向があり、他の教員へ働きかけるような活動については十分でないといえる。したがって、教員研修などを組織的・計画的に実施している学校は少ないようである。

②指導的教員の育成

情報教育について指導できる教員の育成をどのような方法で実施しているかについてたずねた。その結果を図13に示す。

図13 指導的教員の育成方法

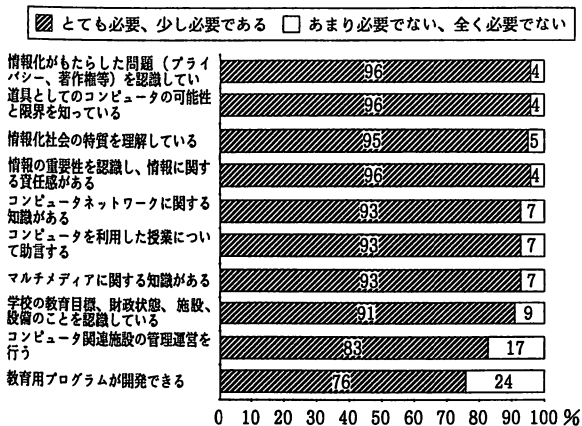


「公的な研修機関へ派遣」による育成は70%、「自己研修」は66%、「研究会への参加」は61%の順に多い。一方、「校内研修」による学校は39%とかなり差がある。教員の個々の研修に強く依存している傾向がうかがえる。

③指導的教員に求められるもの

指導的教員に求められる能力等についての項目を設定し、その必要性をたずねた。その結果を図14に示す。

図14 指導的教員に求められるもの



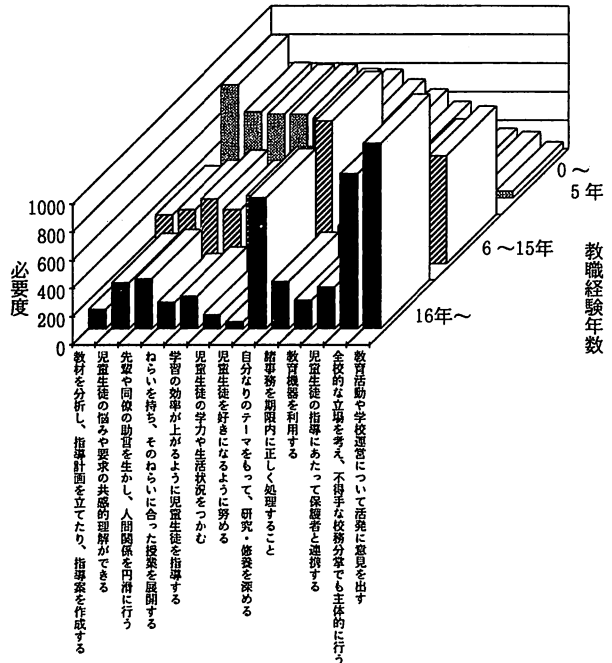
「情報化がもたらした問題（プライバシー、著作権等）」や「道具としてのコンピュータの可能性と限界」、「情報の重要性」の認識など、情報教育についての幅広い理解をもつことが強く求められる結果が現れた。

つまり、コンピュータの操作能力やプログラミング能力などよりも、教育活動へのコンピュータ利用の在り方や、情報の扱い方について正しい理解をもち、実践できる能力が必要とされていることがわかる。

(6) 学校における研修課題

教職経験年数に応じ、どのような研修が必要かについてたずねた。その結果を図15に示す。

図15 教職経験年数に応じて必要な研修



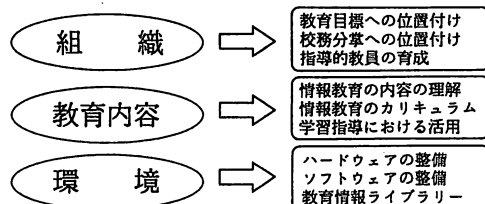
「自分なりのテーマをもち、研究・修養を深める」ことは、どの経験年数においても重要視されている。「教育活動や学校経営について活発に意見を出す」ことや、「全般的な立場を考え、不得手な校務分掌でも主体的に行う」ことは、経験年数の多い教員に強く求められている。一方、学習指導に関する項目については、経験年数15年までの教員に重要視されている。

情報教育を進めるには、学習指導における実践やさまざまな機器・資料の活用、情報の管理等の学校経営的な面など、多くの教職員の教育に関する幅広い経験が必要になる。当所でも、この経験年数に応じて求められる基礎的素養の育成にいかに対応していくかが重要となる。

3 情報教育を効果的に推進するための方法

情報教育の推進を三つの要素に分け、図16のように表した。今回の調査結果を受け、推進の在り方について述べてみたい。

図16 学校における情報教育の推進の要素



調査では、校務処理へのコンピュータ利用に比べ、学習指導方法の工夫・改善への情報手段の活用や情報活用能力を育てる取り組みが遅れていることが明らかとなった。各学校では情報教育の内容を今一度整理し、これに基づいた指導内容、指導計画を確立することが必要となる。

また、取り組みが一部の教員だけに留まることのないように、組織体制の見直し・確立、機能化を図らなければならない。指導的教員の能力を生かし、校内研修を計画的に設けることも大切である。

多様な児童生徒への学習指導や情報活用能力の育成を効果的に進めるには、ハードウェア、ソフトウェアだけでなく、教材や教育情報を整備し、児童生徒が必要とする情報を迅速に提供できるような環境づくりも望まれる。

4 情報教育推進の組織づくり

情報教育のねらいを達成するためには、教職員が情報教育に対する理解を深めながら、組織として活動していくことが重要である。このためには、具体的な教育目標を掲げるとともに、これを達成するための組織を確立する必要がある。また、指導的教員を育成し、校内研修を充実させ、教育計画に基づいて組織的・計画的に推進する必要がある。

(1) 教育目標

情報教育は、日常の教育活動の延長として実践しやすいように配慮する必要がある。目標設定に当たっては、各学校の児童生徒の発達段階、その学校の実践の段階、施設設備の現状等をふまえ、情報活用能力の育成や教育方法の改善などの具体的な内容を掲げるよう工夫することが大切となる。

実践の段階として、情報機器等の導入前に情報教育に取り組む基本姿勢をつくる時期、指導計画を立案し、試行的取り組みを始める時期、全教職員の指導力向上に努める時期、情報教育の充実を図る時期などを考慮し、各学校の達成可能な目標を掲げていくことが望ましい。

(2) 組織

先に述べたように、情報教育を推進するにはコンピュータの理解や操作だけにとらわれないことが大切である。教職員のコンピュータ等に関する関心、習熟や知識の度合だけで、一部の教職員に負担がかかるような組織では広がりや継続性のある取り組みは難しい。

そのためには、多くの教職員が具体的に活動できるような場の設定が求められる。委員会等を組織することによって教育研究や校内研修を行い、実践のための手掛かりをつくるのが一つの段階として考えられる。さらに、情報教育の啓発、学習指導、進路指導など情報教育の内容を具体的に実践する校務分掌を明確に位置付けることによって、各教職員が具体的に活動でき

るよりどころとなる。

(3) 指導的教員の活動の在り方

指導的教員は核となって、情報教育の推進に当たらなければならない。その業務として次のことが考えられ、校務分掌や委員会等での位置付けが必要となる。

①情報教育の内容を理解し、これを当該の学校において実践するための指導計画等を中心となって立案する。

②情報教育に関する研修を企画・立案する。

③コンピュータ等を授業に活用し、指導方法や事例について他の教員に指導・助言する。

④校内の情報管理の在り方について考え、運営などの実務をする。

⑤情報教育の環境づくりを中心となって企画する。

(4) 指導的教員の育成と校内研修の在り方

指導的教員は、外部の教育機関での研修や自己研修、校内研修などによって育成を図る必要がある。教育機関では、情報教育の内容、推進組織の在り方、先進的事例、情報手段の活用方法などについて研修し、基礎的・基本的事項を身に付けておくことが大切である。また、学校での個々の課題に応じた指導力を高めるには、自己研修や校内研修が効果的である。

校内研修は、教職員が共通の課題の解決をとおして、情報教育の指導力を高めることができるという点で重要である。校内研修のテーマとしては、情報活用能力を高める実習、教科等における事例研究、学校経営上の課題解決の方策などが効果的と考えられる。課題の解決に向けて、教職員が共に考える日常の雰囲気づくりも欠かせない。教職員の自己研修や教育機関などでの研修の成果もこのような場で生かす必要がある。

次に研修内容や方法の例を示す。

①研修内容例

- ・情報活用能力を育てる指導事例
- ・コンピュータ等の情報手段の基本操作
- ・ソフトウェアの活用方法
- ・授業におけるコンピュータ等の活用事例
- ・教材作成と著作権
- ・校務処理におけるプライバシーの保護

②研修の方法例

- ・実践事例の発表・協議
- ・外部講師による講義、実習
- ・授業研究、公開授業
- ・実習
- ・カリキュラム開発、教材開発

5 情報教育の内容

(1) 情報教育の在り方

①小学校段階

(情報活用能力の育成)

児童が自分の考えをまとめ、それを表現するための道具としてコンピュータ等の情報手段を活用する。図書館で本や資料を探し活用したりデータベースを使っ

て調べる。

(教育内容・方法の改善・充実)

コンピュータ等の情報手段の機能や操作について指導するのではなく、教具として活用し、興味・関心を持たせるとともに、コンピュータ等の情報手段に慣れ親しませる。

②中学校段階

(情報活用能力の育成)

生徒が問題を解決するために、さまざまな機器を用いて情報を収集し、これらを活用することによって解決を図る。

自らまとめた資料などを発信し、コミュニケーションの手段としてコンピュータ等の情報手段を活用する。コンピュータ等の理解や基本的操作についても指導する。

(教育内容・方法の改善・充実)

自ら考え、工夫し、学ぶ力を身に付けさせることを重視し、観察・実験などの体験学習と結び付け、コンピュータ等の情報手段の特長を生かし、活用を図る。

個人差に応じた学習指導を進める上からも、学習の動機付け、学習内容の定着、学習の応用・発展などの各場面で生徒の実態に応じた機器利用の方法を工夫する。

③高等学校段階

(情報活用能力の育成)

情報に関する科目の設置等によって、情報科学の基礎やコンピュータの仕組みなどについて指導する。他の科目においては、生徒による問題解決のための情報の収集、処理、伝達、発信などを積極的に行わせる。

(教育内容・方法の改善・充実)

各科目の特質に応じ、コンピュータ等の情報手段の特長を生かした利用形態や方法を考える。意欲を持たせたり、学習の深化を図るなど、個に応じた指導や習熟度別授業等への活用についても考える。

(2) 情報教育のカリキュラム編成上の留意事項

①小学校

- ・図書や資料などの情報活用との関連を持たせながら情報手段の活用に慣れ親しませる。
- ・学年進行にともない、どのようなねらいでコンピュータ等の情報手段を活用するのかを明らかにし、指導計画を立案する。

②中学校

- ・コンピュータ等の基本的操作を習得する時間をどこで確保するのかを明確にする。
- ・学年進行にともなうコンピュータ等の操作、指導内容などについて配慮し、全体計画を立案する。
- ・「技術・家庭科」情報基礎領域の指導計画と他の教科等での活用との関連に配慮する。

③高等学校

- ・「数学」、「理科」、「家庭科」におけるコンピュータ等に関する指導計画の関連性について配慮する。

・進路に応じた指導をふまえ、情報に関する科目の設置について配慮する。

(3) 情報教育についての実践事例

特に、情報活用能力の育成について、学校の実態に応じて取り組まれている実践事例を紹介する。

①問題解決的学習に情報を活用した事例

問題解決的な学習が日常化すると、身の回りの事柄に対する興味・関心が強まり、意欲的に基礎的・基本的な学習に取り組んだり、より多様な課題を持つようになる。校内に図書スペース、生きもの・草花コーナー、私たちの地球、プレイコーナーなど、多様な学習ニーズに応えたり、知的好奇心をそそる空間を作り、これを問題解決のための情報収集に利用した事例を次にあげる。

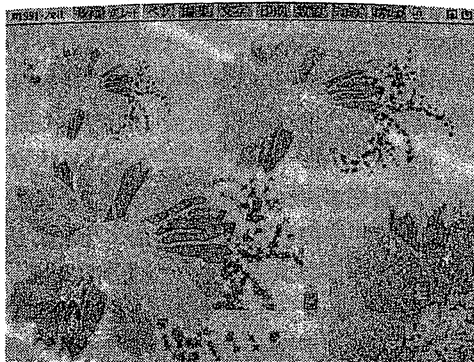
| |
|--|
| 1 指導教科 「社会」 |
| 2 対 象 小学校第5学年 |
| 3 単 元 わたしたちの生活と食糧生産 |
| 4 指導のねらい |
| 問題解決の過程で、いろいろなメディアを活用して要点を抜き出し、産業や国土の様子などについて考えをまとめ、発表することができるようにする。 |
| 5 本時の指導 |
| (1) 主題 「これからの日本の農業は、大量生産の大規模農業でいくか、多角的農業でいくかどちらがよいのだろう。」 |
| (2) 指導内容 |
| 大量生産の大規模農業派と現状の多角的農業派に分かれて個々の課題を解決する。 |
| (3) 活用するメディア等 |
| 画像(ビデオ)、文字・図(キーワードカード)等 |
| 6 児童の学習過程 |
| (1) これまでの学習をもとに、日本の農産物や耕地利用について知る。 |
| (2) これからの耕地利用はどうあるべきかについて自分の考えを持つ。 |
| (3) 自分の考えで調べ学習をする(オープンスペースの活用)。調べたことをキーワードカードに記入する。 |
| (4) 大きく2つのグループに分かれ、集めた資料や画像をビデオ等を用いて提示し、討論をする。 |
| (5) 耕地利用のまとめとして、今問題となっている米の輸入を中心に考える。 |
| 7 児童の感想(児童の自己評価から) |
| (1) ほとんどのことは調べてきたつもりだったが、みんなは僕の気付かなかったことを言っていた。すごい。どこで調べたんだろう。 |
| (2) 相手の意見につながったことを言ってしまった。でも、先生の考えより上まわっていたとはすごい。これからの日本はどうするかということをやっていると |

イ 情報の創造、表現にコンピュータを活用した事例

創造や表現活動は試行錯誤をとまなう上に、表現の技能の差が作品に大きく影響する。コンピュータを用いることにより技能の差を縮め、造形的な創作活動の能力を伸ばし、創作する喜びを味わわせる事例をあげる。

- 1 指導教科 「美術」
- 2 対象 中学校第1学年
- 3 単元 デザイン・自然物をもとにした構成
- 4 指導のねらい
自然物の美しさや特徴を生かした独創的な形を創り出すため、構成や配色計画に図形作成ソフトウェアを利用し、自分のイメージに合った構成を考えさせる。
- 5 本時の指導
(1) 主題 「自然物をもとにしたデザインの構成・配色を考える。」
(2) 指導内容
マウスを動かす、デザインさせる。配色を考え、構成できるようにする。
(3) 活用するメディア等
画像（図形作成ソフトウェア）
- 6 生徒の学習過程
(1) 自分で考えたデザインの確認をする。コンピュータによる混色、配色方法を確認する。
(2) ソフトを立ち上げ、画面上にスケッチする。
(3) 単位形を構成し、パックの色や全体とのバランスを見ながら配色を工夫する。
(4) 自分のイメージにあった配色を決定する。(図17)
(5) アイデアスケッチ用紙に、決定した配色を簡単に記録し、画面の絵をディスクに保存する。
(6) ポスターカラーで丁寧に着色する。
(9) 次時の学習内容を知り、最終的にはポスターカラーで着色していくことを確認する。
- 7 指導者の感想
生徒は自信を持って楽しそうに描いているように思えた。ソフトウェア・ハードウェアの機能に依存するが、イメージを高め、発想を豊かにしていく手段として有効であると感じた。

図17 生徒の作品



ウ ネットワークを活用した事例
ネットワークの機能を用い、人とのコミュニケーション

ョンに活用した事例をあげる。

- 1 指導教科 「技術・家庭」
- 2 対象 中学校第3学年
- 3 単元 情報基礎領域（ネットワーク通信）
- 4 指導のねらい
情報化社会においてコンピュータが果たしている役割について理解させ、将来の生活に生かすための基礎を身に付けさせる。
- 5 本時の指導
(1) 主題 メール遊び
(2) 指導内容
ネットワークプログラムを操作し、ネットワークを通して他生徒との間で情報を送受信することで、情報の流れを理解する。
(3) 活用するメディア等
文字(LAN、ネットワークソフトウェア（自作）)
- 6 生徒の学習過程
(1) 前時に、電話回線を利用したパソコン通信で遠隔地との情報のやり取りができたことを確認する。
(2) 画面からプログラムを選択し、起動する。
(3) ソフトウェアを操作してネットワーク上で他の生徒を指定し、文字を入力し、手紙を出す。
(4) 相手から送信された手紙を読み、自由に手紙をやり取りする。
(5) 情報の流れについて考える。
(6) 通信を体験した感想を発表する。
- 7 教員の感想
普段言えないことでもやり取りでき、楽しかったという感想が多かった。通信のマナーやエチケットの指導が必要となり、操作よりも大切な情報を扱う考え方や態度の指導ができたと思う。

6 情報教育のための環境づくり

従来、ハードウェアとソフトウェアは別個の環境として考えられ、導入が図られてきた。学校においては、ねらいに合った環境を実現するため、ハードウェアとソフトウェアのバランスを重視し、両者を一体として考えていく必要がある。ネットワークは、ハードウェア、ソフトウェアを一体化した環境であり、児童生徒に多様な学習方法を提供できると考えられる。

(1) ネットワーク

①校内外ネットワークの意義

ア ネットワークの概要

校内で各コンピュータを専用ケーブルで接続することによって、教員や生徒間でデータのやり取りを自由に行うネットワークができる。また、電話回線を使い、校外のコンピュータやネットワークから情報を得たり、校外に情報を発信することも可能になる。

ネットワークは、共通の情報を多くの人達書き込んだり読んだりするため、操作の誤りなどから情報を保護する対策も考えなければならない。コンピュータ

を単独で利用している場合と異なり、システム全体としての運営や管理を含めた考え方が必要になる。

イ ネットワークの仕組み

コンピュータを相互に接続し、ネットワーク上にサーバーと呼ぶ専用のコンピュータを置くと、個々のコンピュータから情報だけでなく、プリンタなどの周辺装置も共通に利用することができる。

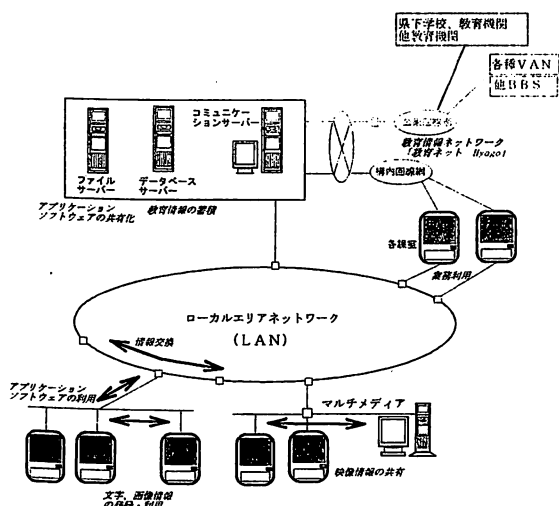
情報として、文字や数字だけでなく、図形、画像、動画、音声もデジタル化され、容易に加工などの取扱いができるようになった。このような情報を融合して扱えるマルチメディアは、より人間の情報表現の手段に近いものとなり、新たな教材や情報の活用のしかたを与えてくれるものと考えられる。

この情報を整理・蓄積し、さらに、情報の登録や検索機能を付加すると、必要に応じて知りたい情報が引き出せるデータベースとして活用することができる。このネットワーク、マルチメディア、データベースを使うことによって、児童生徒がさまざまなメディアを活用したり、自ら創造した情報を発信できる環境を与えることが可能となる。

現在、学校でのコンピュータの設置形態には、一つの教室に全パソコンを固定したり、室内だけでネットワークを構築していることが多いようである。これはコンピュータを利用した個別学習や情報処理教育などに向いている。しかし、児童生徒の情報活用能力を育てるため、今後、コンピュータの分散化、ネットワークの校内各室への拡張、校外ネットワークへの接続についても、考えていく必要がある。

図18に、ネットワークの事例として、当所のシステムの概念図を示す。このネットワークは、情報を共有するファイルサーバー、所内・所外でパソコン通信により情報の交換・共有ができるネットワークサーバー、大量の情報から欲しい情報を取り出すためのデータベ

図18 ネットワークの一例（当所のシステム概念図）



サーバー、さらにマルチメディアに対応した情報を共有できるサーバーが専用のコンピュータとして接続されている。

② ネットワークの活用

ア 情報発信・伝達活動

児童生徒の創り出した情報を、ネットワークを使い、主体的に発信し伝達する活動を行うことができる。ネットワークの双方向性を利用してコミュニケーションを実際に体験させ、情報の大切さを知り、モラルも身に付けさせる。

イ 表現活動

児童生徒がネットワークから情報を取り出し、判断・処理し、そこから新たな情報を創り出す。表現には文字、図形、画像、映像、音声のどのメディアを用いるのかなども自ら判断・選択させる。

ウ 問題解決のための情報の収集・利用

児童生徒が問題を解決するために、必要な情報をネットワークから探し出す。このため、いつでも情報が検索し取り出せるよう、データベース化が必要になる。データベースは、校内で児童生徒が参加して作成したり、教員が作成して児童生徒に提供する方法や、外部機関のデータベースを活用する方法も考えられる。

エ 学校経営情報の管理

教職員の事務処理を円滑に行うため、児童生徒の指導情報、学校経営情報の一元化を図り、組織的に情報を管理し活用する。

オ ネットワーク活用の事例

図18のようなネットワーク環境を活用した事例を次にあげる。

- ・チャット機能による電子会議
- ・メール機能による情報交換
- ・サーバー機能を用いた文書・教材の登録と共通利用
- ・教育情報の収集と活用
- ・ビデオカメラの映像を直接サーバーに取り込み、共有化した動画情報として自由に取り出すビデオ・オン・デマンドの利用による教材作成

③ ネットワークの課題

従来、ネットワークは児童生徒の学習状況の把握、教員からの情報伝達・提示などの手段として利用されてきた傾向がある。児童生徒の主体的な学習を支援するという立場に立った指導者の活用方法の研究・研修が求められる。

また、データベースでは、最新の情報が登録されるよう、情報の更新などのメンテナンスが必要になる。さらに、プライバシー保護などの観点から、利用者ごとの情報のセキュリティ管理も大切である。

(2) 学校における教育用ソフトウェアの活用

コンピュータの活用を進めるには、良質のソフトウェアが必要になる。ソフトウェアには市販ソフトウェア、自校での開発ソフトウェア、教育機関からの提供

によるソフトウェアなどがある。

①ソフトウェアの選定

ソフトウェアを効果的に利用するためには、利用する教科、学習のねらい、学習段階、学習形態などを考慮し、ソフトウェアを選定する必要がある。また、学習者の興味や意欲をそぐことがないよう、操作がしやすいことや入力が簡単なことも大切な要素となる。

ソフトウェアの購入や使用に当たっては、事前にソフトウェアの機能だけでなく、内容や実践事例についても調査しておくことが望ましい。

②ソフトウェアの入手と情報収集

今回の調査によると、学校では、ソフトウェアの購入に要する経費の問題のほかに、ソフトウェアを入手する際、そのソフトウェアの内容や活用方法についての情報が不足していることが明らかとなった。

学校を超えて教職員の自作ソフトウェアの共有化を図り、経費や活用事例等の情報提供の問題に対応した一つの方法をここで紹介する。

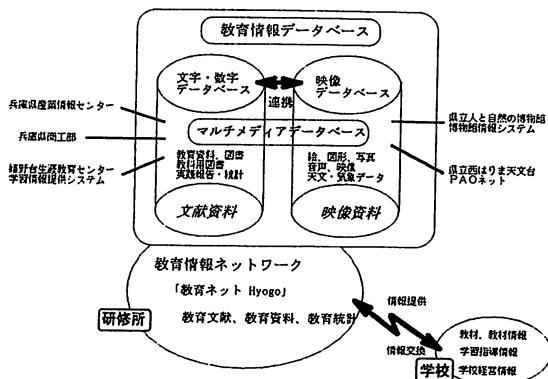
当所では昭和59年度からソフトウェアライブラリーを開設し、学校における教育用ソフトウェアの活用を強く支援している³⁾。平成6年4月現在、県下の教職員から747本のソフトウェアが寄託され、主に教育情報ネットワーク「教育ネット Hyogo」で各学校に提供している。この提供方法は、教員の学習指導などにおける要求に即座に応え、提供できるという点で有効であると考えられる。平成6年度は、1月現在で提供件数の61%が「教育ネット Hyogo」を活用したものである。

また、ソフトウェアの活用事例の収集・提供のため、「教育ネット Hyogo」の中に、ソフトウェアの活用に関する情報交換のコーナーを設けた。今後、これをさらに充実・発展させ、ソフトウェアの活用に関する情報のデータベース化を図る方法を検討している。

(3) 教材及び教育情報ライブラリーの検討

従来の教員主導の授業から、児童生徒の主体的学習の授業へと教員自身の意識の変革が求められている。

図19 教育情報ライブラリーの一例



同時に、学校では多様な児童生徒の学習ニーズに応えるために、教材や情報を整備し、即座に提供できるようなシステムが不可欠となる。すなわち、図書、資料画像、映像、素材、ソフトウェア等やさらにこれらの二次情報を含めた幅広い教育情報が、いつでもリアルタイムに利用できるようなライブラリーの構築が必要となってくる。その一例として、当所の教育情報ライブラリーの考え方を図19に示す。

学校においては、図書室の活用など、実態に応じた工夫や長期的な展望に基づいた計画が望まれる。例えば、県立西はりま天文台や県立人と自然の博物館等との連携による天文や動植物に関する画像・文字情報の入手など、校外の諸機関の情報を活用するののも一つの方法である。

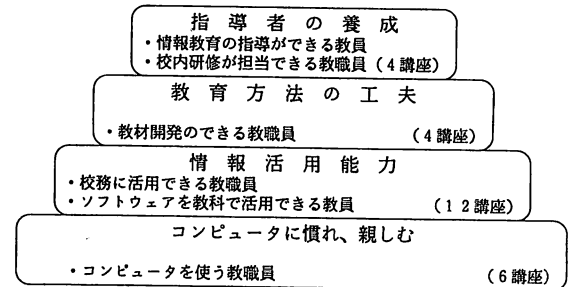
7 情報教育に関する研修講座の充実

当所では、これらの学校における課題解決のための支援の在り方を検討し、諸事業や研修講座を実施している。その方法として、先に述べた実践事例等の情報収集や提供、校内研修のモデルの提供、指導的教員の養成などに努めている。

(1) 研修講座の現状

当所では、情報教育に関する研修を図20のような四つの段階に体系化し、講座編成の基本としている。

図20 当所の情報教育研修の体系



研修講座実施にあたっては、次の事項について重点的に取り組んでいる。

①情報活用能力の育成

ア 主体的な学習活動ができるコンピュータ等の情報手段の活用

イ 授業における情報教育の実践事例

ウ マルチメディアの教育利用

②教育情報の収集と活用

ア 教育情報ネットワークの活用

イ 情報活用とモラル、著作権

③指導的教員の養成

ア 情報教育の環境づくり

イ 校内研修の在り方

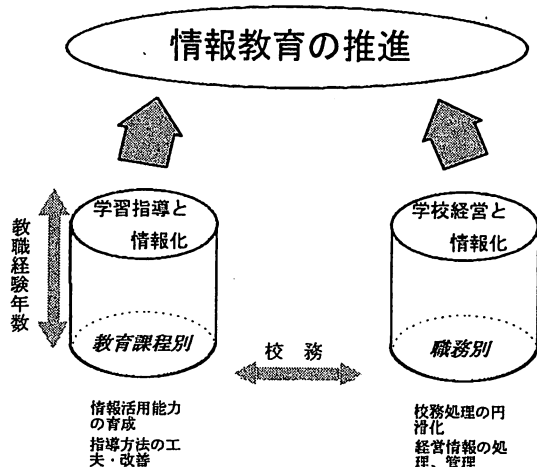
講座運営においては、受講者がかかえている個々の課題を、協議などによって引き出すとともに、これらの課題を受講者が共有し、講義、実習などにより共に

解決を図ることができるよう工夫している。

(2) 研修講座を充実させる取り組み

受講者のもつ教育課題は、図21のように学習指導における課題であったり、教育情報の管理、校務処理の円滑化など、当然職務によって異なっている。また、今回の調査から、教職経験年数によっても研修課題はかなり異なっている。

図21 研修の考え方



当所では、コンピュータに関する研修講座、職務研修、年次別研修等において「表計算とグラフ」、「『教育ネット Hyogo』による情報の活用」などの研修テーマを掲げている。その中で、概要、基本操作、機能、活用、情報のモラル、プライバシー保護等のどこに重点を置いて研修するかを、各研修講座の目的に応じて明らかにし、研修内容の計画・実施に当たっている。

このような職務や教職経験年数による受講者の課題に応じた研修を実施することによって、学校における全校的な情報教育推進につながるものと考えている。

おわりに

調査では、情報教育に関する指導的教員が少しずつ増え、情報教育を推進しようとする意識の高まりも感じられた。これを一層進め、充実させていくためには、情報活用能力の育成や教育方法の改善に向けて、児童生徒にどう支援していくかを校内で十分議論することが大切である。実践に当たり、児童生徒にどのような能力を、どんな方法で支援するかを一つ一つ明らかにしておきたい。多様な児童生徒に対応するため、教員にはさまざまなケースに応じて試行し、よりよい指導・支援の方法を研究・開発していく姿勢が求められる。

一方、特定の教員に任せてしまうことなく、それぞれの教職員が気軽に少しずつ取り組めるような学校の雰囲気づくりも大切である。管理職も含めて、先進校での研究・研修、外部の施設や機関の情報などにも目を向け、積極的に吸収し、その成果を校内研修で広め、着実に実践に移してほしいものである。

当所においては、学校における情報教育をあらゆる

角度から支援していきたいと考えている。

最後になりましたが、事例の提供をお願いした三木市立別所小学校、多紀郡篠山町立篠山中学校、朝来郡和田山町立和田山中学校、さらにアンケート調査に御協力いただいた校長・教頭各位に謝意を表します。

引用・参考文献

- 1) 兵庫県教育委員会『平成6年度指導の重点』(1994)
- 2) 兵庫県教育委員会『小・中学校における情報教育』(1994)
- 3) 兵庫県立教育研修所『平成5年度研究紀要(第105号)』(1993)
 - ・文部省『情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議第一次審議とりまとめ』(1985)
 - ・文部省『情報教育の手引き』ぎょうせい(1990)
 - ・文部省『中等教育資料〔特集〕平成4・5年度機器・利用研究指定校研究収録』(1994)
 - ・『教育研修総合特集No.119 コンピュータ活用実践読本』教育開発研究所(1994)
 - ・『学習情報研究6月号』(財)学習ソフトウェア情報研究センター(1994)
 - ・『学習情報研究11月号』(財)学習ソフトウェア情報研究センター(1994)
 - ・兵庫県三木市立別所小学校『平成6年度研究紀要I』(1994)
 - ・兵庫県多紀郡篠山町立篠山中学校『平成6年度研究紀要』(1994)
 - ・兵庫県朝来郡和田山町立和田山中学校『平成6年度研究紀要』(1994)
 - ・文部省『マルチメディアの教育利用』(1994)
 - ・後藤忠彦他3名編『メディア教育のすすめ5、情報システムをつくる』ぎょうせい(1987)

共同研究者

| | | |
|-------|-------|-------|
| 佃 昌典 | 梅澤 一元 | 宮本 俊郎 |
| 梶田 一文 | 上谷 良一 | 松本 清一 |
| 安積 秀幸 | 細島 昌大 | |

参考資料

情報教育に関するアンケート

記入上の注意 ○設問については、回答欄の該当する番号に○印を付けてください。
例 (1) ○2-3-4

I 校種

(1) 小学校 (2) 中学校 (3) 高等学校 (4) 盲・聾・養護学校
1-2-3-4

II 情報教育の現状

1 あなたの学校の情報教育についての現状をお聞きます。次の(1)~(13)の項目について、1~4の中から選びお答えください。
1.十分である 2.やや十分である 3.やや不足している 4.不足している

| | |
|---------------------------|-------------|
| (1) 推進に向けての全校的な雰囲気が感じられる。 | (1) 1-2-3-4 |
| (2) 学校の教育目標の中に位置付けている。 | (2) 1-2-3-4 |
| (3) 推進組織を校務分掌に位置付けている。 | (3) 1-2-3-4 |
| (4) 情報教育の必要性に関心を持っている。 | (4) 1-2-3-4 |
| (5) 指導内容が教職員に理解されている。 | (5) 1-2-3-4 |

- (6) 各教科において対応を図っている。
- (7) 中心となる指導的教員がいる。
- (8) 概念や在り方について校内研修会を開催している。
- (9) 機器操作に関する校内研修会を開催している。
- (10) 授業での活用について校内研修会を開催している。
- (11) 研究授業や公開授業を行っている。
- (12) 機器は充足している。
- (13) 機器を活用するためのソフトウェアは充足している。

- (6) 1-2-3-4
- (7) 1-2-3-4
- (8) 1-2-3-4
- (9) 1-2-3-4
- (10) 1-2-3-4
- (11) 1-2-3-4
- (12) 1-2-3-4
- (13) 1-2-3-4

- 1~4の中から選びお答えください。
- 1.全く困らない 2.あまり困らない 3.やや困る 4.困る
- (1) ソフトウェアの購入予算が少ない。
 - (2) ソフトウェアの内容が事前に分からない。
 - (3) ソフトウェアの種類が少ない。
 - (4) 授業での活用方法が分からない。

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4

2 今後、情報教育を推進していくために(1)~(11)の項目について、1~4の中から選びお答えください。なお、(1)~(11)以外の場合は、(12)のその他に記入ください。

- 1.強く思う 2.少し思う 3.あまり思わない 4.全く思わない
- (1) 目的・意義について教職員の理解を深める必要がある。
 - (2) 研究組織・体制づくりをする必要がある。
 - (3) 情報教育を教育課程に位置付ける必要がある。
 - (4) 教科等の年間指導計画を作成する必要がある。
 - (5) 副読本や教材を整備する必要がある。
 - (6) 指導法の改善・工夫が必要である。
 - (7) 中心となる指導的教員を増やすべきである。
 - (8) 情報教育の概念や在り方の理解を目的とする研修が必要である。
 - (9) 機器操作の習熟を目的とする研修が必要である。
 - (10) 学習指導におけるコンピュータの具体的な活用方法についての研修が必要である。
 - (11) 学校と各機関との連携・協力をすすめる必要がある。
 - (12) その他 ()

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4
- (5) 1-2-3-4
- (6) 1-2-3-4
- (7) 1-2-3-4
- (8) 1-2-3-4
- (9) 1-2-3-4
- (10) 1-2-3-4
- (11) 1-2-3-4
- (12) 1-2-3-4

V ネットワークに関する意識

1 情報教育を推進する場合、ネットワークは学習環境を整えるうえで不可欠で、とくに教師は、導入以前に正しい認識が必要であると考えます。そこで、ネットワークについてお聞きします。次の(1)~(10)の項目について、1~4の中から選びお答えください。

- 1.そう思う 2.少し思う 3.あまり思わない 4.そう思わない
- (1) 21世紀の社会では不可欠なものである。
 - (2) データが共有できてフロッピーを複製する必要がなく便利である。
 - (3) 電子メールや文書、データの交換が即時に出来て、便利である。
 - (4) 利用者や情報の管理が難しく学校での導入は無理である。
 - (5) 設備の経費が高く、ソフトウェアの購入にあてているほうがよい。
 - (6) 利用者のプライバシーや情報のセキュリティが侵される危険がある。
 - (7) 企業や大学では意味があるが、小・中・高等学校では必要ない。
 - (8) 児童生徒に利用させるのは、現在の学校教育になじまない。
 - (9) ネットワークについてまだ理解しているものは少ない。
 - (10) 一部の職員だけが使うシステムになってしまう。
 - (11) その他 ()

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4
- (5) 1-2-3-4
- (6) 1-2-3-4
- (7) 1-2-3-4
- (8) 1-2-3-4
- (9) 1-2-3-4
- (10) 1-2-3-4
- (11) 1-2-3-4

2 ネットワークの整備状況について、次の(1)~(3)の中から1つ選びお答えください。

- (1) 導入している。
- (2) 導入を計画中である。
- (3) 導入していない。

- 1-2-3

III 実践事例

1 校内のコンピュータ利用の実践事例についてお聞きします。次の(1)~(13)の項目について、1~4の中から選びお答えください。

- 1.積極的に実践している 2.実践している 3.あまり実践していない 4.全く実践していない
- (1) 図書や視聴覚資料等、課題解決に役立つデータを利用している。
 - (2) 学習のためにコンピュータを利用している。
 - (3) スポーツテストの記録や保健データ処理に利用している。
 - (4) 成績処理や教育評価に利用している。
 - (5) 児童生徒の意識調査や実態調査の処理に利用している。
 - (6) 児童生徒の学籍データの記録や処理に利用している。
 - (7) 備品管理に利用している。
 - (8) 文書管理に利用している。
 - (9) 教育課程の編成・実施に関するデータの記録に利用している。
 - (10) 指導案や評価問題の記録・管理に利用している。
 - (11) 行事計画作成に利用している。
 - (12) 時間割編成に利用している。
 - (13) 学年通信や学級通信の編集に利用している。
 - (14) その他 ()

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4
- (5) 1-2-3-4
- (6) 1-2-3-4
- (7) 1-2-3-4
- (8) 1-2-3-4
- (9) 1-2-3-4
- (10) 1-2-3-4
- (11) 1-2-3-4
- (12) 1-2-3-4
- (13) 1-2-3-4
- (14) 1-2-3-4

2 授業等での実践についてお聞きします。次の(1)~(4)の項目について、1~4の中から選びお答えください。

- 1.よく実践している 2.実践している 3.あまり実践していない 4.全く実践していない
- (1) 情報を選択して、整理し、さらに新たな情報を創造したり、伝達する能力を育成している。
 - (2) 情報化の進展がもたらす影響やプライバシーの保護、健康問題などについて理解させている。
 - (3) 情報による加害者や被害者にならないように、情報についての倫理観を育成している。
 - (4) コンピュータの特徴を理解し、基本的な操作方法等を習得させている。

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4

3 教科等での実践事例についてお聞きします。次の(1)~(13)の項目について1~4の中から選びお答えください。

- 1.よく実践している 2.実践している 3.あまり実践していない 4.全く実践していない
- (1) 国語
 - (2) 社会・地歴・公民
 - (3) 算数・数学
 - (4) 生活
 - (5) 理科
 - (6) 体育・保健体育
 - (7) 図工・美術・芸術
 - (8) 外国語
 - (9) 家庭・技術家庭
 - (10) 農業・水産
 - (11) 工業
 - (12) 商業
 - (13) 道徳
 - (14) 養護訓練
 - (15) 特別活動
 - (16) その他 ()

- (9) 1-2-3-4
- (10) 1-2-3-4
- (11) 1-2-3-4
- (12) 1-2-3-4
- (13) 1-2-3-4
- (14) 1-2-3-4
- (15) 1-2-3-4
- (16) 1-2-3-4

IV ソフトウェアの整備・流通

情報教育を推進するためには、コンピュータがあり、加えて活用するための支援機器やソフトウェアの整備が必要だと考えられます。そこで情報教育を進める上でのソフトウェアの流通と活用についてお聞きします。

1 学校では、次の3項目のうち、どの程度そのソフトウェアを使用していますか。1~4の中から選びお答えください。

- 1.常に活用している 2.時々活用している 3.あまり活用していない 4.全く活用していない
- (1) 学習指導用ソフトウェア(ドリル学習型、解説指導型、問題解決型、シミュレーション型、情報検索型、その他)
 - (2) 学習計画用ソフトウェア(教材作成、資料、データ集、成績処理、診断・評価、その他)
 - (3) 学校運営用ソフトウェア(時間割作成、進路指導、体育測定、保健管理、図書管理、統計、その他)

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4

2 あなたの学校で保有しているソフトウェアは、どのような機関から入手されたものが多いですか。1~4の中から選び、お答えください。

- 1.多い 2.比較的多い 3.あまりない 4.全くない
- (1) 一般的に市販されているソフトウェア
 - (2) 教育機関(研修所等)からの提供ソフトウェア
 - (3) 自校で開発したソフトウェア
 - (4) パソコン通信により得たソフトウェア
 - (5) 他校や同僚等から得たソフトウェア

- (1) 1-2-3-4
- (2) 1-2-3-4
- (3) 1-2-3-4
- (4) 1-2-3-4
- (5) 1-2-3-4

3 学校がソフトウェアを入手する際の問題点である(1)~(4)の項目について、

VII 研修課題

経験年数に応じた学校の教員に対する研修では、どのような研修が必要だと思いますか。次の(1)~(13)の項目から、それぞれ必要性の高い順に5つ選んでください。なお、(1)~(13)以外に必要性の高いものがあれば、(14)のその他に記入ください。

- (1) 自分なりのテーマをもって、研究・修養を深める。
- (2) 先輩や同僚の助言を生かし、人間関係を円滑に行う。
- (3) 教育活動や学校運営について活発に意見を出す。
- (4) 諸事務を期限内に正しく処理すること。
- (5) 全般的な立場を考え、不得手な校務分掌でも主体的に行う。
- (6) 学習の効率が上がるように児童生徒を指導する。
- (7) 教材を分析し、指導計画を立てたり指導案を作成する。
- (8) ねらいを持ち、そのねらいに合った授業を展開すること
- (9) 教育機器を利用する。
- (10) 児童生徒の指導にあたって保護者と連携する。
- (11) 児童生徒を好きになるように努める。
- (12) 児童生徒の学力や生活状況をつかむ。
- (13) 児童生徒の悩みや要求の共感的理解ができる。
- (14) その他 ()

| 区分 順位 | 教職 | | |
|----------|-------------|--------------|------------|
| | 0-5年 経験者 | 6-15年 経験者 | 16年 経験者 |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |