

現職教育資料

	はじめに……………	1
^	1 情報教育の目的……………	1
第	2 情報教育のカリキュラム……………	1
440	3 学習指導における情報手段活用……………	2
号	4 情報及び情報手段を利用する上での配慮事項……………	2
v	5 実践事例……………	3
	おわりに……………	4

学校における情報教育の在り方について

はじめに

情報化社会から高度情報化社会、さらに高度情報通信社会へと世の中が激変する中、社会の情報化に対応した教育を本格的に展開する必要性が認識されつつある。

現在の教育現場では、コンピュータやインターネットに代表される情報通信ネットワークなどの導入に力が注がれ、それを単に使うことだけが情報教育の目的と捉えられてしまいがちである。しかし、教育における情報手段の活用には、子供たちに「情報活用能力」を育成することを目的とした情報教育としての側面や、各教科等の目標を達成するための指導方策としての側面、また、教師の事務処理等の効率化としての側面がある。

教育が効果を上げるためには、教員が明確に目標を意識し、その達成に向けて意図的・計画的に活動する必要がある。

そこで、本稿では、学校における情報及び情報手段の活用について、「情報教育」及び「指導方策」の側面を中心にその概要を述べ、参考に供したい。

1. 情報教育の目標

情報教育は、これからの社会において、様々な情報や情報手段に翻弄されることなく、情報化の進展に主体的に対応するために、情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための基礎的な資質を育成することを目的としている。

「臨時教育審議会第二次答申(昭61.4)」では、このような資質を「情報活用能力」という言葉で示していた。その後、この能力の具体的な内容について検討が進められ、「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議最終報告(平10.8)」では、特に今後の初

等中等教育段階で育成すべき「情報活用能力」を以下のように焦点化し、系統的、体系的な情報教育の目標として位置づけるとの提案がなされている。

(1) 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力。

(2) 情報の科学的な理解

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解。

(3) 情報社会に参画する態度

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度。

また、実際の学習活動では、情報手段を具体的に活用する体験が必要となるため、必要最小限の操作能力も習得させる必要がある。

2 情報教育のカリキュラム

上記の目標(1)は、教科等の学習内容や教科の枠を超えた総合的な学習課題などを題材とし、その解決のために情報や情報手段を活用する体験を通して育成されるものである。

また、(2)は(1)の基盤であり、より困難な課題を情報や情報手段を活用して解決していく中で理解が深まっていく。さらに、(3)は、情報化が人間や社会に及ぼす「光と影」の影響を克服するための方策を考えていくことで培われるもので、これも、情報や情報手段を活用する経験の中で身に付いていく。

以上の考えに基づけば、初等中等教育における情報教育のカリキュラムは、図1のような視点で体系

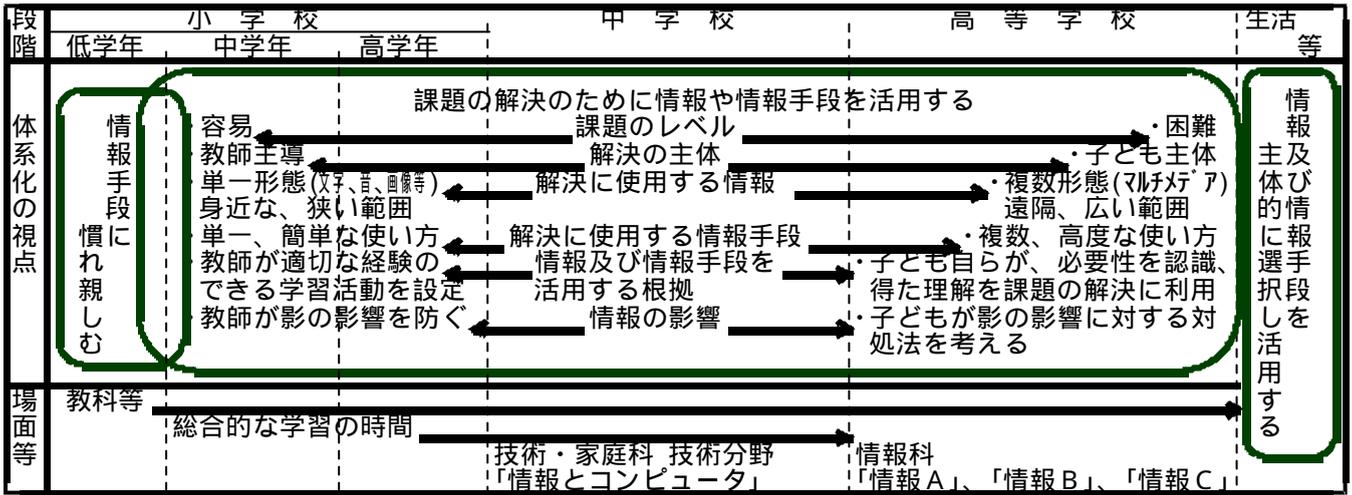


図1 情報教育の体系化の視点

化できると考えられる。

一方、情報や情報手段を適切に活用するためには、情報手段の操作能力の習得は不可欠である。より困難な課題を解決するためには、より高度な情報手段の操作が必要となることを考えれば、この能力は課題の解決の中で必要となるものを指導していくことで身に付けさせることが基本となる。

しかし、一度誤った使用方法を身に付けてしまうと、それを矯正することは非常に困難である。そこで、特に情報手段の保守や子供の健康面に関する内容は、早期から指導の徹底を図る必要がある。

3. 学習指導における情報手段活用

学習活動における情報手段の活用は、その機能の多様性を生かし、学習目的を効果的に達成するために利用するというものであり、その概要は本資料第426号(平成7年3月25日発行)で述べた。しかし、現在学校に導入されつつある情報手段は、当時と比較して、特に次の2つの長所が新たに加わったと考えられる。

- (1) 映像・音声・文字など複数の形態の情報を複合した一元的な活用(マルチメディア)が容易である。
- (2) 広範囲、短時間で情報の受信・発信が可能である。

(1)の長所により、様々な表現法を利用した授業が展開できる。これにより、教師が子供の感覚に訴えた表現を用いて興味・関心を喚起したり、抽象的な概念や思考の過程を可視的に示して、理解を促進したりすることが期待できる。

また、子どもが(1)の長所を利用することで、自らの思考を整理したり表現したりすることが容易となり、教師はこのような活動の場を多く設定できる。

これは思考力や判断力、表現力などを培うのに効果的と考えられる。

(2)の長所により、学習の場を教室から地域へ、さらには全世界へと広げることが可能となる。これにより、多くの最新の情報を容易に入手できるようになる。また、ネットワークの双方向性を活用することで、交流も可能となるなど、教師の創意工夫によって多様な教育活動が行える。

さらに、(1)、(2)を生かすことで、子供が記憶に頼る必要のない授業を展開することができる。ネットワークでつながれた世界中のコンピュータに保存された映像・音声・文字の情報が子供の記憶の範囲を超えた学習活動を保障してくれるわけである。

このような環境で、子供たちに必要となるのは、これまでのように知識を記憶するだけの能力ではなく、目的のために情報を入手し、自ら操作し、新たなものを生み出し表現できるような能力である。

このようないわゆる新学力観を目指した授業も、情報手段を活用することで実践できる。

4 情報及び情報手段を利用する上での配慮事項

情報及び情報手段を利用していくためには、次のような事項に配慮すべきと考えられる。

- (1) 人的・物的環境の整備

第一に重視すべきことは、人的・物的な条件の整備である。

表1 コンピュータ設置状況及び教員の実態

	平均設置台数	コンピュータを操作できる教員割合	コンピュータで指導できる教員割合
小学校	11.7台 (10.4台)	47.8% (42.0%)	21.8% (21.7%)
中学校	29.5台 (28.1台)	58.1% (51.8%)	23.4% (23.2%)
高等学校	81.4台 (71.1台)	72.5% (62.2%)	26.4% (24.4%)
盲・聾・養護学校	9.7台 (11.4台)	42.4% (37.3%)	15.4% (13.7%)

()内は全国平均

本県の平成10年3月31日現在のコンピュータの設置状況及び教員の実態は表1のようになっている。ほとんどの項目で全国平均を上回っているが、十分な状況とは言えない。

教師のコンピュータに対する得意不得意により、子供の教育に差がでることは避けなければならない。また、一部の教師しか使わないのでは、その価値が薄れてしまう。このことから、平成14年度の新学習指導要領実施までに物的環境の整備に力を注ぐとともに、教師も目的意識をもって研修していく必要がある。

(2) 違法・有害情報への対応

インターネットは誰でも情報の収集・発信が可能なネットワークとして、近年驚異的に普及しており、学校における情報手段の一つとして、重要な役割を担っている。しかし、誰もが容易に情報を発信できるという長所のために、わけせつ情報などの違法・有害情報が流通していることは事実である。教師や保護者の中に、このような情報の問題を懸念する声もある。

このような問題への対策として、次のような方法が考えられる。

ア 児童・生徒が違法情報や有害情報にのめり込んだり、惑わされたりしないよう、情報を取捨選択できる能力を育てる。

イ 児童・生徒のみの利用を制限する。

ウ 違法・有害情報を遮蔽する機能(フィルタリング・ソフト等)を用意する。

学校教育において行う根本的な対策はアである。しかしながら、このような能力を育てる過程での対策としてイヤウの方法も必要となる。

ただし、イには、生徒の主体的な活動を妨げるという問題が、ウには、維持や管理の負担が大きいという問題などがある。教育研究所などがフィルタリング・ソフトの管理を行い、そこを通して各学校がインターネットに接続する方式をとるなど、子どもの健全育成に配慮しつつ、自由な情報の流通というインターネットの長所を生かせるよう、工夫していく必要がある。

(3) 著作権やプライバシーの保護

インターネットは、児童・生徒が世界に向けて情報を発信することも可能とする。しかし、県内ある中学校で生徒38人に自由にホームページを作成させたところ、著作権やプライバシーを侵害したものが延べ34件となったという調査結果もあり、情報の発信についても受信と同様の配慮が必要である。特に、著作権やプライバシーの保護についての正しい理解や情報を発信する上でのマナ

ーについて、教師自身が十分に研修し理解を深めておくことが大切である。

また、地方自治体によっては、個人情報保護条例等があり、一般的なプライバシーに関する考え方以外の制約がある場合も考えられる。各教育委員会等を中心に、インターネット利用のガイドラインなどの策定も速やかに検討する必要がある。

(4) 健康面への配慮

一般に15インチのブラウン管タイプのディスプレイを長時間使用する場合、1.5~2.0mが適性距離と言われているが、実際にこれだけの距離を空けることは困難である。また、最近増えてきた液晶タイプの場合でも低周波の電磁波や表面の乱反射等の悪影響が考えられる。さらにソフトウェアによっては、強烈な光の点滅等が可能となり、映像が悪影響を及ぼす場合も考えられる。

コンピュータ等の使用による健康への影響については、現行の学習指導要領の中学校保健体育で取り扱うようになっている。また、小学校においてはテレビ視聴やゲームに関して指導がなされる場合が多い。しかし、このような指導だけでなく、画面フィルターの使用、照明の位置、使用時間等指導者が十分に配慮する必要がある。

5 実践事例

学校における情報及び情報手段の利用について、平成8~10年度栃木県指定マルチメディア活用実践研究学校での実践の一部を次に示す。

(1) 情報教育のカリキュラム

表2、3は、壬生町立壬生小学校が6年間の小学校教育の中でどのように情報活用能力を育成するかを分析しまとめたものである。この学校では、学校に導入された機器、ソフトウェアなどを利用するためのマニュアルも自作するなど、全学級が同一歩調を進めるような工夫もしている。

表2 身に付けさせたい情報活用能力一覧

資質・能力のアイテム	め	め	め	め	
	や	あ	あ	て	
	す	低学	中学	高学	
		年	年	年	
関心・態度	情報の受容	・情報を受け入れようとする。	・身の回りのものに関心をもつ	・身の回りの情報に目を向ける。	・様々な情報に関心をもち必要な情報を受け入れる。
理解力	情報の理解 情報の収集 選択力	・情報の内容の概要を理解する。 ・多様な情報から必要な情報を集める。 ・必要な情報を選択する。	・見たり、聞いたり、読んだりして、いろいろな考えがあることが分かる。	・いろいろな情報の中から、必要な情報を集める。	・目的に応じて情報を集め、必要な情報を選ぶ。
判断力・処理力	情報の構成	・集めた情報を関連付け、構造化する。	・必要なことを選び出す。	・取捨選択した情報の中から中心になる情報を選ぶ。	・取捨選択した情報を関連させながらまとめる。
創造力	情報の創造	・既得の情報を組み合わせ、新しい情報を創る。	・自分の考えをしっかりと持つ。	・情報をもとに自分の考えの根拠を明らかにする。	・様々な情報を操作し、新たな情報を創る。
表現力・伝達力	情報の表現 情報の伝達	・創った情報を的確に表現する。 ・分かりやすく、効果的に伝達する。	・自分の考えを発表する。	・相手や場に応じて、情報を分かりやすく伝える。	・互いに情報を交換し合い自分の考えを深める。
	情報の交流	・お互いの情報を交			

表3 各学年の操作目標一覧

操作目標	1年	2年	3年	4年	5年
マウス操作	・コンピュータに慣れることができる。(ダブルも)	・コンピュータに慣れ、楽しんで操作することができる。	・コンピュータに慣れ親しみ、学習することができる。	・コンピュータに慣れ親しみ、進んで学習することができる。	・コンピュータを使って効果的に学習することができる。
文章入力		・簡単な文字(かな入力)と数字を入力することができる。	・かな入力や簡単な文章を入力することができる。	・ローマ字入力や簡単な文章を入力することができる。	・ローマ字入力や文章を入力することができる。
図形	・簡単な線が引ける。	・簡単な図形を描くことができる。	・日本語入力にすることができる。	・自由な図形を描くことができる。	・自由な図形を描くことができる。

(2) 交流学习

壬生小学校では、相手や場に応じて、自分の考えを分かりやすく伝えることを学んだり、図書館やインターネットでも調べられないことを直接専門家に質問したりするために、テレビ会議システム等を使用した交流学习も実施している。表4に昨年度の例を示す。

表4 壬生小学校の交流学习の例(平成9年度)

学年	教科	内容	交流先	月日
3年	社会	わたしたちのくらしとスーパーマーケットのひみつをさぐる	愛知県名古屋市長小中学校 神奈川県川崎市立末長小学校	9.2.4 9.2.2
		わたしたちのくらしと商店街のひみつをさぐる	愛知県名古屋市長小中学校 神奈川県川崎市立末長小学校 京都府大宮町立大宮第三小学校	10.2.0 10.2.2 9.2.4
4年	国語	恐竜のひみつ	NTT岐阜支店小野さん(恐竜の専門家)	6.3.0
		国語方言と共通語	京都府大宮町立大宮第三小学校	11.3.0
5年	社会	伝統工業の町をたずねる	京都府大宮町立大宮第三小学校	9.2.4
6年	国語	1秒をこぼす	山形県南平田小学校	10.2.2
6年	特活	地球の環境を考えよう	県保健センター職員の方	6.3.0

(3) チャットを利用した授業

市貝町立市貝中学校では、英語で「書くこと」に対し苦手意識をもつ生徒が多いという実態の中で、それを中心とした授業を展開するために、チャット(chat:キーボードによるリアルタイムな会話)を行うソフトウェアを利用し実践している。

図2の展開例は、パソコン室内のネットワークにおいて、教師が画面を通して課題を出し、生徒はそれに対して自分のペースで課題を解決し返事を送信するという授業である。画面には送信している全員の文章が次々と表示されるので、互いの英文を参考にしながら自分の文章を考えることができる。一人で文章を考えるよりも学習意欲が高まり、さらに、互いの表現のよさを認め合うこともでき、教科のねらいとともに情報活用能力も習得できる。

学習活動	指導上の留意点
英語であいさつする - 本時の学習内容についての説明を聞く。 - チャットを利用したキーボードによる対話の方法を知る。	・A L Tの質問に応じて、各個人の創造性を生かした答えを書くよう促す。 ・チャットの利便性、即時性に気付け、活動への意欲を喚起する。 ・マナーを守りながら、楽しい対話ができるよう助言する。 ・J T EとA L Tでチャットのやり方を例示し、正しくコンピュータの操作ができるよう働きかける。 ・英作文に用いる基本的な表現や関連表現は事前に指導し、活動がスムーズに行えるよう支援する。
- チャットを利用してA L Tの質問に答えながら、先週の日曜日の生活について英文で書く。	・生徒が送信した英文を読んで、必要に応じて個別に質問やアドバイスを送り、正しく書けるよう働きかける。 ・個別に操作方法を助言したり、友達同士で教えあったりするよう促す。 ・友達の間違いを笑ったりせず、互いのよい表現を見つけるよう促す。
- 本時のまとめと評価をする。	・本時の学習を振り返り、「自己評価カード」に必要事項を記入させると同時に、学習の感想をチャットで送信させ、今後の学習への意欲を喚起する。

図2 授業の展開例

(4) その他

高根沢町立阿久津中学校では、学校のホームページ上に学習コーナーが作成されており、授業以外の個別学習等にも利用されている。

また、西方町立西方中学校では、ホームページで公民館講座を紹介し、地域との交流を促進したり、情報モラルを高めるための道徳資料の工夫などについて研究を進めている。

参考 各学校のホームページアドレス

- 壬生小学校 <http://www.mibu-es.mibumachi.tochigi.jp>
- 市貝中学校 <http://www.ichi-jhs.ichikai.tochigi.jp/>
- 西方中学校 <http://www.nishikata-jhs.nishikata.tochigi.jp>
- 阿久津中学校 <http://www.akutsu-jhs.takanezawa.tochigi.jp>

おわりに

情報手段の発達、教授法の発達だけではなく、教育の目的及び教師・学校の役割の変化をもたらすものである。これまで、教師と子供だけの世界であった学校が、ネットワークを通して広く世界とつながり、教師がもつ知識以上のものを子供たちは自分で見つけるようになる。

このような中で教師・学校が果たすべき役割はどのようなものであるのか、これは教師全員に与えられた大きな課題である。本資料が課題の回答を見つける一助になれば幸いである。

ティータイム

「その花として生きるように生ける」

これは、挿花家である二部治身さんの言葉である。自然の花や葉や草や木を日々の暮らしの中にさりげなく取り入れるのは、簡単なようだが実はなかなか難しいものである。

自分でもなんとかできそうな気がして、いろいろ試してみても、なかなかうまくいかない。

「花を挿すコツなんて、言葉で説明して伝えられるものじゃない。ただ、その草や木や花が『生きる』ように、そして、挿した草花からやさしさや温もりが伝わるように、それだけを考えながら生ける。何ごととも愛情だね。」

ものごころついたころから挿してきたという二部さんの言葉は奥が深い。

草花だけでなく、籠や瓶、湯飲みなどの器も、そのものならではの美しさや主張をもっている。草花と器それぞれの個性を生かしながら、愛情をもって挿していくことが、「その花として生きるように生ける」ということなのではないだろうか。私もさっそく、エノコグサ、ワレモコウ、オミナエシを竹籠に挿して、秋の風情を楽しんでみたい。(二部治身著「野の色 花の色」)