

# 本校における情報教育の方向

## —指導のあり方に対する提案—

工業科 深澤孝之 阪本康之 (数学科)  
工藤雄司 金城幸廣 茂木好和  
黒澤孝祥 大平典男

### 1. はじめに

現代社会は様々な分野で情報化が進んでいる。あらゆる情報は情報通信ネットワークを通じて簡単に送受信ができるようになってきた。このような傾向が今後ますます顕著になることは容易に認識することができる。新学習指導要領の内容にもこのような社会の流れが反映され、高等学校段階においては普通科の新教科として「情報」が設けられる。本校は平成6年度より総合学科の原則履修科目として「情報基礎」を開設し授業を行っているが、現在の情報基礎は新教科の情報に移行していくことになる。

現在、小・中学校段階から学校にコンピュータが導入されており、コンピュータを使って多様な形態の授業も行われている。今後その傾向はますます強くなっていくであろう。義務教育段階での変化を受けて高等学校の情報教育は何を目指し、具体的にどのような授業を展開していけばいいのだろうか。この命題に対する解答は学校が教育目標や教育方法にあったものを、それぞれ独自に試行錯誤しながら、見つけていかなければならないと考えている。

本校でも今までの情報基礎の実績をふまえて総合学科の特徴を生かした、また総合学科により合っている情報教育を推進していく必要がある。

### 2. 本校入学生の情報に関する学習経験

高等学校段階における情報教育の位置づけで注意すべきこととして岡本(1993)はいくつかの項目を挙げている。その中で生徒のレディネスに関する項目が次の2点である。

①中学校段階までに情報に関する教育を受けなかった生徒への配慮

②小学校、中学校での情報教育の内容との関連

また、新学習指導要領にも教科「情報」の指導計画の作成に当たっては中学校での学習の程度をふまえること

と記述されている。高等学校段階で情報の授業をどう展開していくかを議論していくためには生徒達が中学校卒業段階までに情報に対してどのような学習を経験してきたかということについて把握しておく必要がある。

本校での情報基礎やその他コンピュータを利用した授業の様子を見ると、生徒によって学習経験に大きな差が生じていることがわかる。高校生になって初めてワープロを使って文章を書いたという生徒から、ワープロはいうにおよばずBASICでプログラムを作ることができる生徒、中にはC言語まで扱える生徒もいる。現在は中学校技術科の「情報基礎」の領域は必修とはなっていないが、新学習指導要領では必修とされている。ただ、情報基礎の領域が必修になっても生徒それぞれの学習経験の差はある程度でてくるのではないだろうか。

本校に入学してくる生徒達のコンピュータなどに関する学習経験を把握する目的で昨年の7月に(本来は4月の入学当初に行うべきものであるが)1年生を対象に「パソコンの利用経験に関する調査」を行った。

その結果、中学卒業までにコンピュータについて学習(単に数回の利用でなく一定期間継続的なものを指す)をしたことがある生徒は全体の7割程度であった。そのうち9割の生徒が中学校技術科で学習したと答えている。

調査によると生徒に対してコンピュータに関する学習の機会を最も与えている中学校技術科「情報基礎」の領域での学習は大きく次の3つにまとめることができる。

○ワープロ、表計算、図形処理などソフトウェア利用の学習

(ワープロ 48% 表計算 29% 図形処理 56%)

○主としてBASICを用いたプログラム学習

(プログラム学習 24%)

○インターネット利用の学習 20%

では新学習指導要領に移行した場合、情報に対する生徒の学習経験にどのような変化が生じるであろうか。中学校技術・家庭科「情報基礎」の領域について現行学習指導要領と新学習指導要領を比較して特に異なっている

部分は次の2点である。

- インターネットをはじめとするネットワークの学習を行うことが明記されていること
- プログラム学習は選択制となっていること

プログラム学習は徐々に行われなくなる一方、インターネットなどのネットワーク関連の学習に重きが置かれていくことが予測できる。ワープロなどソフトウェアの学習は引き続き同じようなかたちで行われていくであろう。ただし、小学校などでも情報教育が広く普及していく傾向にあるので、基本的なソフトウェアの利用は低学年での学習に推移していくことも予想される。そのような状況で中学校段階でも何を指導していくか、今後の課題となりそうである。

今回行った調査のようにその年々の生徒の実態を把握し、指導内容をより生徒の実態に合ったものにしていく必要があるだろう。

### 3. 本校生徒の情報に対する意識

先に挙げた調査では生徒の情報に対する考え方などについても質問した。

「パソコン（パソコンをはじめとする情報処理・通信機器）はこれからますます利用場面が広がっていくと思いますか。」という質問に対しては、「とてもそう思う」「思う」と答えた生徒がほぼ100%であった。また「機会あるごとに、進んでパソコンなどの利用技術を身に付けていきたいと考えているか」という質問に対しても、9割を越える生徒が身に付けていきたいと答えている。

生徒はこれからの社会が今以上に情報化が進むという認識を持っているようである。そして情報化社会を生き抜くためには情報化に対応できる力を主体的に身に付けていきたいと考えていることがわかる。情報に関する教科・科目においては特に、生徒がその学習の必要性を認め自ら進んで学習していこうとする態度を持っていることは授業を進める上で重要であろう。

パソコンなどの機器を使うことへの抵抗感についても質問した。全体で10名（6%程度）はパソコンを使うことに対して嫌悪感を抱いている。少数であるそのような生徒に対しても授業を通していやだと感じる気持ちを取り除いていくよう配慮する必要がある。

アンケートでは現在の情報基礎の授業についても質問

した。9割以上の生徒が授業に積極的に参加していると自己評価している。またほぼ9割の生徒が授業での学習が自分にとってためになると感じている。本校の生徒は2、3年生で自分の進路の希望に合わせた授業を選択し受講する。農業系の科目を取り野菜の栽培を学習しようと思っている者もいれば、アパレル系の科目を取りデザインの学習をしようと考えている者など様々である。興味・関心や進路希望は異なっているが、情報に関する知識・技能の必要性を生徒自身が充分認識していることがわかる。一方で授業で学習したことを生かして何かやってみたくて考えている生徒は半数程度である。「授業にも積極的に参加して、その内容は自分の役に立つと感じてはいるが、特にその内容を何かに応用してみようという気はない」という生徒もかなりいるようである。

情報活用の実践力を高めていくには生徒自身が自らの発想で情報機器を利用できる力を身に付けていかなければならない。そのために必要な指導内容、展開の工夫が必要になってきているようだ。これは教科「情報」の指導内容を考えていく上で極めて重要な点であるといえる。

### 4. 望まれる指導の方向

教科「情報」では情報活用の実践力、情報の科学的理解、情報社会に参画する態度の3つの観点から情報活用能力を育成するとしている（情報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に関する調査研究協力者会議最終報告1998）。今回特に注目したい点は、その3つの観点のうち情報活用の実践力を高める指導についてである。情報活用の実践力とは「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ふまえて発信・伝達できる能力」とされているものである。本校生徒の意識調査でも表れてきたように、今のところ生徒の主体的な活動として情報機器が利用されていないことがわかる。情報の授業で学んだことを基礎として、生徒がその後の様々な学習の場で主体的に情報機器を活用できる力が身に付くような授業内容であるべきなのではないだろうか。

市川(1998)は情報教育の重要な側面として、「情報教育」というときに情報メディアの操作技術の習得ばかり強調されることが多すぎると指摘している。基本的な操作を教え、あとは児童生徒の自由な発想によるコンピュータの利用を待っても有効な学習に結びつかない。また、情報機器の効果的な活用の仕方はなかなか学習者

から出てこずに、レベルの低いところで満足してしまったり、単に「遊び」に陥ってしまったりするとも指摘している。生徒が自分の持っている課題—例えば何かを知りたい、自分の考えをわかりやすく的確に人に伝えたい、仕事を効率よく進めたいなど—を解決していこうとする場合、その解決のために情報機器をどのように使っていけばよいかについての指導をしていく必要があるだろう。授業の中で生徒が自分の課題を持ち、それを解決していく場面をできるだけ多く与え、その課題解決の手段として情報機器を使っていく経験をさせなければならない。このような指導は情報活用の実践力を高める上で必要不可欠なものと考えられる。

今後、ネットワーク学習もさらに重要となる。先の調査結果は本校入学生の2割程度はすでにインターネットの学習を経験している。小・中学校にネットワークが設備されればこの傾向はますます強まり、多くの生徒がネットワークについての基礎的な理解を持って進学してくるだろう。高等学校段階では生徒が課題解決の有効な手段として主体的にネットワークを利用できる力を育成していく必要があるだろう。この力は情報活用の実践力を強く支えるものである。

情報教育を進めるにあたって必要となる環境についても考えていく必要があるだろう。単に情報機器の整備ということだけでなく情報機器の置かれている教室環境も見直したい。情報機器が設置された教室は、パソコンが整然と大部分の場所をしめて置かれているような教室ではなく、生徒が情報機器を使って問題解決を進めるための教室であるべきではないだろうか。これは情報活用の実践力を高めるために必要となる条件である。佐藤(1997)は問題解決の道具としてコンピュータを利用した授業を展開する場合、教室の中の机やコンピュータの配置・レイアウトのあり方が非常に重要になると指摘している。教師と生徒、生徒同士が顔を合わせてコンピュータを利用しながら話し合い、検討できる環境が必要だとしている。

## 5. 今後の課題

今まで本校で行ってきた情報基礎の内容は主にソフトウェアの利用技術習得を目指したものであった。今後は前項で挙げた指導の方向に配慮し、すでに報告されている実践例や本校情報基礎での実績を十分に検討しながら、本校の特徴を生かした教科「情報」の指導内容を作成していく必要がある。

また、高等学校の情報教育は単に教科「情報」だけが受け持つものではない。他教科との関連性を考慮した指導内容でもあるべきだろう。

さらに、ますます高度化する情報機器の管理についても学校全体の共通理解のもと対処していくべきである。本校においても専門家でないと解決できないハードおよびソフト上のトラブルも発生している。そのようなトラブルに迅速に対応できるための予算を年度当初に確保しなければならないという課題も生じている。

※ 本論は、平成11年度 筑波大学附属坂戸高等学校 総合学科研究大会 情報分科会発表資料に加筆・訂正したものである。

※ 本研究は平成11年度科学研究費補助金(奨励研究(B))の研究成果の一部をまとめたものである。

引用文献

- 1. 岡本敏雄 「情報教育入門講座 高等学校編」 pp. 25 パーソナルメディア 1993
- 2. 文部省 高等学校学習指導要領(平成11年3月) pp. 148 大蔵省印刷局
- 3. 「情報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に関する調査研究協力者会議最終報告」 1998. 8
- 6. 市川伸一 「情報教育—何をどう教育するのか」 永井和男編 「これからの情報教育」 pp. 6 高陵社書店 1998
- 5. 佐藤隆博 「学校教育におけるコンピュータの活用」 pp. 44 - pp. 45 明治図書

参考文献

- 1. 永井和男 「学校における情報教育の多様な展開」 教育と情報 Vol. 469 pp. 2 - pp. 7 文部省大臣官房調査統計企画課編 1997
- 2. 三宅なほみ 「わかったことを活かす工夫へ」 教育と情報 Vol. 490 pp. 22 - pp. 25 文部省大臣官房調査統計企画課編 1997
- 3. 文部省 「学習指導要領(平成10年12月)」 大蔵省印刷局
- 4. 文部省 「中学校指導書 技術・家庭編」 開隆堂出版 1998

議題の争い 2

イでVコ主が管内の調査研究をテーマに行う対本アを  
お断り、スーもアのVコ「前日」新調査が展開のて、  
Vコはる会談Vコを、「調査」向次の事進さし年ア新  
るはさ「調査」は十か調査のて調査研究が今ア開断  
「調査」管内事進の「調査」調査「Vコ」主が断り  
るは断り、Vコ