

情報化社会に生きる

兵庫教育大学教授 長石 敦

コンピュータ等の技術革新によって、社会の情報化はますます広範なものとなってきています。最近ではニューメディア機器によって、新しい情報システムが多様に、多彩に進展しつつあります。このように変革しつつある社会で、主体的に生きる人間を育成するにあたって、次の二つの観点を提起したい。

1 情報化そのものへの理解

コンピュータ等を直接に操作しなくても、その役割と機能については理解し、新しい情報手段・方法を具体的に知ることが大切である。コンピュータと直接的に関与しなくても情報化社会に生きている限り、間接的には日々それらに何等かの関係をもって生活しているわけである。これらの新しい技術について受動的に受け入れるのではなくて、積極的に機器を操作し、操作するなかで情報化社会の変容するしくみを主体的に理解することが肝要でしょう。具体的に機器を操作するなかで今までの方法とどう違い、何がどのように変わっていくのかを体得することが必要でしょう。

2 メディアとしての位置づけ

情報活用能力は現代人にとって欠くことのできないものであることは確かであるが、ニューメディア等を操作することだけで、情報活用能力が十分に身に付くとは思わない。機器はメディアであって、主体は人間である。

教育で、かつて「Teaching machine」論があったが、教育は本質的に教師と子どもとのかわりである。コンピュータは確かに文明の利器であるが、メディアにすぎない。今まで積み上げてきた教育実践・理論が拡がり深めるためのコンピュータの教育への導入でなければ教育は進展しないでしょう。苦しくても、長時間かかっても、原体験すべき学習では汗を流して体験し、短時間にコンピュータでシミュレーションですますのでは軽薄な知識の理解だけに終わるのではと危惧の念をいだくものである。

コンピュータ等による情報手段を主体的に活用することによって、情報活用能力の育成、教育方法の改善を図るなど、これらの事項は学校教育の大きな課題である。

特集 情報化社会と教育

理科教育の目標とコンピュータ活用

—中学校理科における学習ソフト開発を通して—

広島市教育センター指導主事 西川 勝 士

今回の小・中・高等学校学習指導要領「理科」の改訂では、観察、実験の重視が強く表現されている。一方では、教育機器の活用について、「必要に応じてコンピュータ等を活用することについて配慮する」と表記されている。こうした中で中学校理科における効果的な活用をどのようにとらえ、実践していくかについて述べてみたい。

理科教育の目標とコンピュータ利用

中学校理科の目標について要約すると、自然界における事物・現象に対して、①興味・関心を高める ②科学的に調べる能力と態度を養う ③理解を深める ④科学的な見方や考え方を養うとなる。これらの目標の背景には今までの理科学習が知識、理解にかたより過ぎていたこと、自然の事物・現象に対する直接経験が少なかったことなどがある。またこれらのことが自然についての興味・関心を示さない生徒や理科嫌い、理科離れを多くしてきた一因と考える。発達段階にある中学生は、自然を直接的に経験するなかで自然の美しさ、偉大さ、精妙さなどを感じ、また、学習を進めるなかで、疑問を抱いたり、仮説を立てそれを検証し自然についての科学的な見方や考え方を身に付けていくものである。

今回の学習指導要領の改訂において、自然から直接学ぶ方法として観察、実験が一層重視されたゆえんである。

一方では、その便利さや画像の魅力にのみ目を向けがちであるコンピュータの利用を理科教育（自然の事象に直接触れる観察、実験）にどう位置づければよいのであろうか。

現在は社会の情報化が急速に進展している時でもある。このような社会の変化に主体的に対応する必要がある。そのためには、目的

にそった情報を見い出し、それを適切に活用する能力、即ち、情報活用能力を身に付けさせることが大切である。とりわけ、理科学習では、観察、実験の過程での情報の検索、実験データの処理、実験の計測などにおいて、必要に応じてコンピュータ等を活用することが考えられる。先に示した「活用について配慮する」ということは、観察、実験を行うなど自然を調べる過程でコンピュータ等の情報手段を観察、実験の代替としてではなく、自然を調べる活動を支援し、強化することを助ける知的で創造的な道具として位置づけることを意味している。情報手段としてのコンピュータの便利さや画像の魅力だけに惑わされ、具体的に自然を調べる過程を軽視しないようにすることが大切である。こうした視点から活用をまとめると次のようになる。

- ① データベースによる情報の検索
- ② 観察、実験のデータ処理
- ③ 観察、実験の制御や測定器具
- ④ 観察、実験の補助

また、一方では、コンピュータの教育利用について一般的には次の四つが考えられる。

- ① 学習指導を充実させるための利用
- ② 情報教育の内容として教えるための利用
- ③ 学習指導の計画、評価を効率よく進めるための利用
- ④ その他として、学習管理、学級経営や学校経営上における利用

これらの教育利用を行う上で、機器の利用形態などから学習ソフトを次のように分けることができる。

—テキスト的な内容についての学習ソフト—

- ① 学習参考書や問題を解く指導に類するもの（理解のための説明が中心）

- ② ドリル、問題練習等の習熟や定着
- ③ テストによって理解度を診断・評価するためのもの

――斉指導などにおいて教師が提示するための学習ソフトー

- ① OHP、掛け図、スライド替わりの利用
- ② シミュレーションやアニメーションなど動きのあるもの、あるいは条件を変化させるもの

――情報活用能力の育成に利用される学習ソフトー

- ① ワードプロ、表計算、作図、データベース検索等の汎用性のあるもの
- ② グラフ作成、数式処理など情報処理機能を利用した汎用性のあるもの
- ③ コンピュータを操作するためのもの

開発学習ソフト「物質とイオン」

学習ソフトの開発に関して、その経緯や基本的な考え方、ねらい、内容の構成などについて触れておきたい。

――経緯――

昭和61年度「新教育機器利用研究事業」を発足し、基礎的研究に着手した（研究報告書第11号参照）。62年度、授業への利用の基礎的研究を行った（同15号参照）。63年度にはソフト教材の利用形態やコースウェアの作成手法、授業への適用について研究を行ってきた。このような研究計画にもとづいて平成元年度学習ソフトの開発を手がけた。

――開発の基本的な考え方・ねらい――

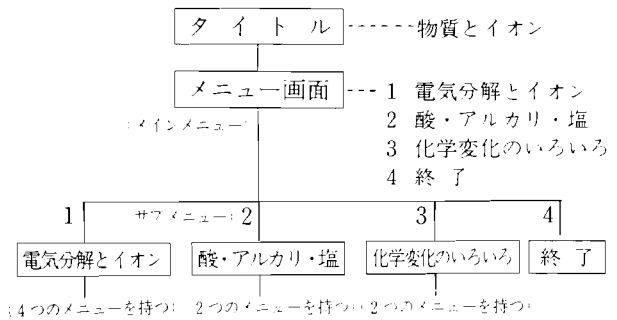
今までの基礎的な研究を「開発」によって実証することや開発の手順などについて考察することが、研究協力校とのかかわりの中で必要となってきた。また、効果的なコンピュータ活用を図るための学習ソフトが求められていた。そこで、中学校理科では平素の学習指導を検討した結果、興味・関心や理解、科学的な見方や考え方などに多くの課題があり、これらへの取り組みとして、やる気や意欲を持たせ、学習理解を高めるために有効な学習

ソフトの開発を図ろうとした。具体的な開発のねらいは次の通りである。

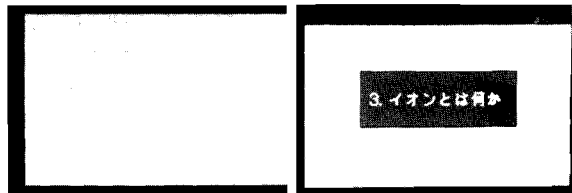
- ・実験等では、目で見ることのできない動き（変化や事象）をアニメーションによりイメージ化させる
- ・アニメーション画像から推論し、科学的な思考力の育成を図る
- ・興味・関心を喚起させる
- ・観察、実験の補充（学習理解）や生徒の苦手意識（意欲）等の克服を図る
- ・個別的指導を可能にさせる

――内容の構成――

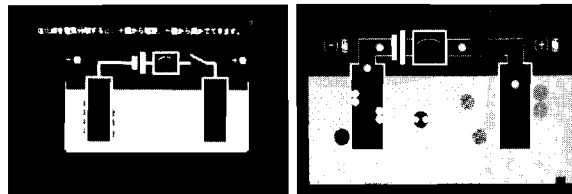
「物質とイオン」の単元は、電気分解とイオン、酸・アルカリ・塩、化学変化のいろいろで構成されている。したがって、これらの学習内容にそって指導しやすいよう配慮した。学習ソフトの基本的な構成は次の通りである。



メインメニュー画面 サブメニュー画面



アニメーション画面(1) アニメーション画面(2)



平成元年度において、開発した学習ソフトは基本的な内容を中心に、小学校算数「面積」、理科「豆電球のつなぎ方」、中学校数学「二次関数」、理科「物質とイオン」、技術・家庭科「情報基礎」、高等学校理科(物理)「円運動」の6教科6本を完成させた。

平成2年度は、内容の充実を図るため3教科3本とし、現在手がけているところである。

= 教育相談室から =

①

おこたえします

②

登校をしる児童への対応

Q 小学校6年生の児童ですが、最近、遅刻することが多くなってきました。ときどき、「学校に行きたくない」と言い、登校をしづみます。理由は言いません。担任が迎えに行ってもなかなか登校しているという状態です。

登校拒否の初期ではないかと思いますが、無理をしないで休ませた方がよいのでしょうか。それとも、迎えに行ってもできるだけ登校させるようにした方がよいのでしょうか。

A 1 ケース・バイ・ケース

この事例が登校拒否の初期の状況かどうかははっきりしません。また、登校拒否としても子どもによってすべて違いますので、それぞれの子どものに即して対応を考えていかなければなりません。

子どもの登校したくない気持ちを共感的に理解するようにし、働きかけできそうなことからやってみます。そうした中で、子どもの様子をみながら、休ませたり登校刺激をしたり、遅刻、早退、保健室登校、親の付添いを認めたりする等の柔軟な対応が必要です。

2 休ませること

休ませることには賛否両論あります。

心理的な疲労感を癒し、情緒の安定を図って心理的自立のし直しをさせるためには休ませることが必要だという考え方もあります。

一方、休ませると続けて長期間登校しなくなり、勉強が遅れ、ますます友達関係が薄れていくのではないかという心配や不安もあります。

子どもによっては友達や先生が迎えにきたり、母親がついて登校することによって再び元気に登校するようになることもあります。この事例では、まず、このような取り組みを試みってみる必要があります。

しかし、繰り返し登校をしづんだり、迎えに行っても部屋から出られなかったり、ひどくいやがるようであれば、しばらくそっと休ませて、子どもの情緒の安定を図り、信頼感のある人間関係につくり直すことが必要です。

部屋への閉じこもり、昼夜逆転の生活、家庭内暴力等が見られ、長期化するようなときには相談機関に相談することが必要です。

3 登校刺激

登校刺激は、子どもの心理状態と登校刺激の仕方によって、効果が見られる場合と、かえって悪化させる場合があるようです。

親から離れられない分離不安の子どもや、甘やかされて育てられた子ども、無気力で怠学傾向の子ども等には、初期における登校刺激が有効な場合があります。

また、回復期の情緒が安定してきたころ、行事・試験・学期の変わり目等に登校を促すと効果的な場合もあります。

登校刺激を行う場合にも、家庭訪問をして子どもや保護者の気持ちを聴き理解しておくことが大切です。

いずれの場合でも、温かい信頼感のもてる人間関係の中で、子どもの辛い気持ちを共感的に理解しながら登校へ誘ったり励ましたりすることによって効果が生まれるものです。

なお、思いやりのある温かい学級づくりに努め、子どもを温かく迎えられようようにしておくことが登校刺激をさらに効果的なものにしていくのです。

教材研究の視点

—国語科の読解指導を例として—

広島市教育センター指導主事 財津伸子

教材研究はどのように進めればよいでしょうか。今回は国語科の読解指導のための教材研究を通して、そのポイントを考えてみることにしました。

1 教材研究の目標

授業は教材研究の成果を踏まえて計画されます。授業で児童生徒に、どのような力をつけていくために、どのような教材を媒介に、どのような手だてを用いればよいかを明らかにするのが教材研究の目的です。文章読解の学習指導では一般的に次のような教材研究が行われます。

- ①読解力の実態把握→②学習指導目標の設定→③教材の選定→④教材の分析・検討→⑤学習指導法の検討→⑥学習指導計画の立案

2 教材研究のポイント

学習指導目標を焦点化し具体的にすること

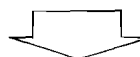
学習指導要領には各学年の目標とする読解の能力や態度が示されています。しかし、これは学年を総合した目標です。同じ学年でも学期によって、学級によって、一人一人の児童生徒によって、発達段階に応じて目標とする能力や態度は少しずつ違ってくるはずです。教材研究ではまず児童の実態を踏まえて目標を焦点化し、さらに何をもって目標を達成したとするか具体的にしておくことが大切です。

内蔵されているものをひき出すこと

文章読解の学習指導では言語作品を教材とすることが殆んどです。作品は本来、教材として書かれたものとは限りませんから、作品としての価値とともに教材としてどのような価値を持つかが明らかにされねばなりません。内蔵されている価値をひき出すには、次のような二層の読みによって作品をとらえ分析していくことになります。

第一層の読み —読者として読む

分析の観点	・主題(要旨) 何についてのどのような思いや考えが描かれているか(何についてどう考えと述べられているか) ・文章構成(論理展開) ・表現上の特徴や文体の特徴 ・語句、語法
	・作者(筆者)について ・題材などについて



第二層の読み —児童生徒へ提示するものとして読む

分析の観点	児童生徒の読みを予想しながら、 ・児童生徒の題材への興味・関心にてらして ・児童生徒の言語能力面(語句、語法、文章構成、イメージ化等)のレディネスにてらして ・作品の主題(要旨)に対する児童生徒の価値観にてらして ・学習指導の目標とする読解の技能にてらして
-------	--

より効果的な学習指導法を探ること

児童生徒は、教材を媒介にして学習活動を行う過程で、読解力を習得します。教材の特質に応じて、また児童生徒の個性(表1)に応じて、学習活動を計画していくことが学習を効果的なものにします。下学年になるほどこのことが大切になると思われます。

表1 学習のしかたから個性をとらえる視点

<ul style="list-style-type: none"> ・家庭でどのような学習をしているか ・どのように学習の意欲を起こすか ・どのような学習活動が好きで、得意(不得意)としているか ・どのような授業形態が好きか ・どのような学習活動の基礎的能力(書字力、音読力、黙読力、発音力、聴取力など)を身につけているか ・どのような思考活動の傾向を持っているか ・どのような学習環境(人的環境、物的環境、言語環境など)におかれているか

このようにみえてくると、教材研究でポイントとなるのは、教師が児童生徒の実態を明確に把握し、一人一人の学習する姿を思い浮かべながら考えを進めることができるかということです。A君ならこうしよう、Bさんならと少なくとも幾人かを想定して、目標、教材、手だてを探ることが大切です。これは、児童生徒に毎日接し、指導している教師だからできる、教師にしかできないことと思われます。

教育センターひろば

教員講座へどうぞ

*** 講師** 児童文学者

松谷みよ子先生

作品「貝になった子ども」「龍の子太郎」「まえがみ太郎」ほか多数

*** 演題** 「屋根裏部屋の秘密」をめぐる

*** 日時** 平成2年12月6日(木) 14:45～

*** 場所** 広島市立美鈴が丘高等学校

*** 対象** 教職員、社会教育関係職員

平成2年度研究協力員

教育センターでは教育研究をすすめるに当たって、次の方々に研究協力員をお願いしています。

平成2年度研究協力員

研究領域	研究協力員氏名	所属校(園)名
学習指導	中木 啓	五日市東小学校
	石原 洋	幟町小学校
	有田 啓子	神崎小学校
	清見 嘉文	戸坂小学校
	曾根 照三	大芝小学校
	原田 満	広島養護学校
	山下 美保	庚午中学校
	中佐 博信	幟町中学校
学習指導	畑 博志	高取北中学校
	野間 淑子	白島小学校
	仲本 福恵	亀山小学校
	松浦 清行	三入東小学校
	西東 優二	船越小学校
	藤川 博之	祇園小学校
	槐山 和也	原小学校
	大石 信洋	伴小学校
英語科教育	高村 朋子	長東西小学校
	朝原 直子	亀山中中学校
生活科教育	森山 弘子	基町高等学校
	佐和 真由美	千田小学校
教育相談	山田 重則	城山北中学校
	松田 孝司	落合小学校
理科教育	上野 久	東浄小学校
	愛甲 良文	川内小学校

教員特別研修生

今年度後期は次の4名の先生方が、それぞれの専門分野で研修を進めておられます。

*** 生活科教育**：杉山幸子教諭（五日市小）

研修題目：具体的な活動や体験を通して達成感や成就感を味わわせる生活科学習指導法の研究

*** 音楽科教育**：松村千代子教諭（日浦小）

研修題目：豊かな表現力を育てる歌唱指導の在り方

*** 生徒指導**：濱本正志教諭（江波小）

研修題目：思いやりのある人間関係を育てる生徒指導に関する研究

*** 教育相談**：筒井恵淳教諭（亀山中）

研修題目：生徒の不安や悩みへの援助に関する研究

職員の実動

*** 離任**

～在任中はお世話になりました～

國政通男次長（庚午中学校長へ）

題字 広島市立国泰寺中学校長 登 雄二

表紙絵 広島市立毘沙門台小学校長 香川 龍介

～8時15分～

編集後記

秋も深まり、教育研究には絶好の季節となりました。

さて、今回は、「情報化社会と教育」を特集として取り上げました。本特集の内容を今後の指導の充実にご活用いただければ幸いです。