

# 美術教育と情報教育との関わりについて

高下正明\* 川口政宏\*\*

A Study on Art Education and Information Education

Masaaki TAKASHITA\* and Masahiro KAWAGUCHI\*\*

(Received November 21, 1994)

キーワード：情報化、コンピュータ、平面構成

## 1 情報化社会における美術教育

高度情報化が進む現代社会では、今後さらに通信網が発達しマスメディアが双方向（インタラクティブ）化することにより、社会に存在する情報量が飛躍的に増大してくると考えられる。個人が情報を受・発信する環境も今以上に整備され、「情報を処理する」行為とは、情報を選択、整理し、提示された問題の答えをさがすといった行為にとどまらず、取得した情報を自分に必要な形に加工したり、それらに対し新たな情報を創造することまで含まれている。また、情報を交換する双方が積極的に意見を交換し、互いの考え方を確かめ合い受容し合おうとする姿勢も必要となってくるであろう。

一方、これまでのコミュニケーションの手段＝メディアは、文字と音声を扱うものが大部分であった。しかし今や情報は視覚的な方法など様々なメディア形態を複合したものとなり、情報を発信するための豊かな表現力や創造力や、情報を確かに受け取り処理する豊かな感性を身につけることがこれまで以上に重要視されている。昨今注目のマルチメディアは、授業の学習効果をあげるために非常に有用な手段となるが、それを一斉授業のなかで扱うだけでは、画一的な学習を補強するに過ぎない。やはり生徒が自身の主張や発表の手段としてマルチメディア環境を主体的に使おうとすることが、「情報活用能力」伸長のための学習活動となるのではなかろうか。

美術教育においても、視覚伝達に関する学習で情報化社会への適応力を育成することが課題となってくると思われ、情報流通やメディアの形態の変化に対応した単元や教材の開発が急務であると考えられる。

## 2 コンピュータと美術教育

---

\* 山口県熊毛町熊毛中学校

\*\* 山口大学教育学部美術教育

コンピュータは多量の情報を処理する機能をもつことから「情報機器」と称され、学校現場に「情報基礎」「情報活用能力」という言葉も定着してきた。高度情報化社会にあって、自分の考えや思いを表現する様々な手段としてのコンピュータの活用能力は、今や必須事項であり、自分の意図を持ってコンピュータを利用できる生徒、「・・・をやりたいからコンピュータを使う」というようにコンピュータという道具に積極的に関われる生徒の育成が目標である。

さて、美術表現にとっては、コンピュータは新しい表現素材と表現方法、表現媒体である（このあたりの認識は、情報教育に携わる人々の間にも十分に浸透しているとは言えないのではないか）。例えば美術や音楽の作品制作に「コラボレーション（交感）」という言葉が使われるようになったが、これはコンピュータ・ネットワークなどを使い、作品の素材を収集あるいは発信し、他の人間が制作活動に積極的に関わる方法で、ここでは作者が複数存在し、あるいは鑑賞者に作品の完成が委ねられるということになる（となると鑑賞者もまた制作者である）。コンピュータは従来の美術表現のあり方だけでなく、作品のオリジナリティや著作権に対しても課題を投げかけることになる。このことの是非はともあれ、コンピュータの有効な活用のために、生徒の主張したい、表現したいイメージを育て、具現化するための表現方法のひとつとして、コンピュータの活用について学習させる必要があると思う。

### 3 実践事例「自己表現力の育成を目指した、美術科におけるコンピュータ利用」

#### (1) 熊毛中学校の概要

熊毛町は、山口県の山陽側、岩国市と徳山市の中間部に位置し、市街地近郊のベッドタウンであり、本町北の八代盆地は本州唯一のナベヅルの渡来地として全国に有名である。また、熊毛中学校は豊かな自然に囲まれた、生徒700名ほどの、町内唯一の中学校である。

本町は平成元年度、時代の趨勢を積極的にとらえ、来るべき社会にたくましく生きる子供たちを育てるために、熊毛中学校をかわきりに町内小中学校へのコンピュータ導入を進めてきた。平成5年度で町内全公立学校へのコンピュータ設置が完了している。

一方、特にコンピュータ教室設置当初から、「生徒一人ひとりを大切にしたい、わかる授業の展開」と「生徒の自己表現力を伸ばさせる」ためにコンピュータを活用した授業の研究を進めてきている。

熊毛中学校には平成元年度3月にコンピュータ教室が整備された。そして、「豊かな人間性を備え、主体的に生き抜ける生徒の育成」を学校目標のもと、これまでの5年間に、生徒の能動的な学習活動を促すための一つ的手段としてコンピュータ学習というものにとらえ、コンピュータによる学習を、「学習効果を高めるためのコンピュータ活用」と「生徒の自己表現能力を高めるためのコンピュータ活用」の2つの側面から研修を続けてきた。

#### (2) 美術科における活用状況

##### ①活用の概要

美術科でのコンピュータ学習は5年前から、コンピュータによる表現活動を主として、

「生徒の自己表現能力を高めるためのコンピュータ活用」に焦点を据え、授業を行っている。

利用しているのはシステムソフト社のアートV（ファイブ）で、これをデザイン分野の「抽象形による平面構成」（第2学年）という単元で扱う。このソフトは機能と操作性のバランスに優れ、初めてコンピュータに触れるものでもほとんどストレスなく、急速に扱いに慣れていける。コンピュータ・リテラシーとして、コンピュータの基本操作や特性を教える上でも、非常に効果のあがるソフトウェアである。

また4年前よりデータベース「熊毛中ライブラリアン」という計画をたて、教科学習に密着したデータベースの作成にも取り組んでいる。こちらはマッキントッシュとハイパーカードを使い、美術科の授業内容にそって、参考となる資料をまとめたものである。生徒が学習課題について、自主的に調べ学習を行い、課題の解決や制作のための資料収集に利用できるようにというものである。これは生徒の主体的な学習活動と、多種多様な個性的・創造的な表現をひきだすために考えていることだが、現在、生徒の発達段階と学習課題（年間指導計画や観点別到達目標）、題材の解釈、教科書や資料集、配布プリント、そういったものとのリンクをどのように構築するかを問題点として制作中である。

## ②実践のねらい

本校では学校教育目標を基盤に、生徒の主体的な学習活動を引き出すために、また個々の学習状況に対応するために、コンピュータを活用した授業の展開を研究してきた。特に現在は新しい学習指導要領の趣旨を具現化するために、「新しい学力観」にのっとり「情報活用能力」を育成する方向でコンピュータ学習を、技術科を中心に進めている。

さて情報を活用するという以前に、生徒に自分の主張や表現方法を創造する場を与えなくてはならないが、そのような自己表現力を育成するという目的で、美術科でもコンピュータ教室設置当初より生徒の情報活用能力の伸長を期して、グラフィックソフトを活用した授業に取り組んだ。この学習を通して生徒に「コンピュータは自己表現の道具」というイメージを定着させたいと考えた。

また、「新しい学力観」の立場にたって美術科の全ての単元にわたって生徒の授業への主体的な関わりを重視するように考え、資料の整備等を行っている。その一部として、授業と密接にリンクしたデータベースを作成し、これを活用することで、生徒の主体的に学ぼうとする姿勢と、個性や創造性の伸長を促す企画を進めている。アメリカで「組織的読書」といわれている、主体的・創造的学習の方法論における「リザーブド・ブック・ルーム」をコンピュータのデータベース上に再現しようというものである。特に昨今急速に普及しているマルチメディア関係機器の利用で様々な形の情報の提供がコンピュータを中心にして可能になってきている。この企画は先にも述べた通り生徒に、知識を取得、理解、選択、加工・編集、創造するプロセスを体験的に学習していくものである。知識を情報と言い替えれば、「情報活用能力」の育成ともとれるであろう。

## ③デザイン領域 中学校2年「抽象形による平面構成」における実践

### ア 単元について

「平面構成」の授業とは、形と色の画面への組み立て方とその効果について学習していくものである。

構成学習は、視覚言語としての形態や色彩についての理解を深め、表現の機能的な面を探求していくものである。特に学習の効果を挙げるために制作過程に知的遊戯性と試行錯誤が必要なのだが、試行段階で実際にポスターカラーなどで塗って確かめていくことは非能率的で、これまでも色紙やOHPなどで簡便な試作をすることがあったが、これもなかなか効果的でなかった。その点コンピュータでの作業はこの単元の学習内容によく似合っている。美術の授業では理論的な理解よりも、まず視覚的な体験を積み重ねることが重要視されるべきで、できるだけ多くの試作を通して、生徒に構成原理というものを体験的に理解させたい。

また、本題材はできるだけ生徒に考えさせるというコンセプトから、例えばソフトウェアの解説も最低起動できる程度の知識だけ与えて、実際に扱いながら様々な試行錯誤から本ソフトの機能を探り出していくという方法論で授業を進めた。機能についてわかったことは生徒同志で情報交換させ、また、各単位時間の最後にはモニタ上で鑑賞しあい、進度の調整のためにも段階的な学習内容を組みながら次のように授業を進めた。

## イ 実践の過程

- 1) 最初に教えるのは、各々の機器の名称と電源の入れ方、ソフトウェアの起動法。そして、アートVの起動画面が出たら、バスマウス（ポインタデバイス）による各機能の指定方法である。ソフトの機能や操作方法は極力教えない。
- 2) 生徒はさっそく様々な試行を始める。線の太さの変更、色の指定、長方形や円の作図など、およそ生徒の力で機能のほとんどが解明される（このようなソフトが中学生の「情報基礎」にはふさわしいのではないか）。そして理解できた機能について、生徒間で情報交換を行わせる。子供たちはコンピュータゲーム等で、ポインタデバイス等によるコンピュータに対する手続きに慣れているためか、情報の浸透力は非常に強い。
- 3) おおよそ機能を理解したところで、平面構成の制作に移る。抽象形による平面構成はコンピュータ学習で扱うことに適した題材である。構成原理を学習し、制作に生かす。コンピュータによる制作の利点は、描いたものがすぐに描き直せる点にある。試行と修正が保証されているのだ。たしかに手描きに比べて自由度に乏しいが、線分や色彩の変更が容易で、デザイン的な思考力を育てるには適した素材であると思う。
- 4) 利用できる色は16色と限られているが、色変更やドットパターンの変更によりかなりの色彩の変化を創り出すことができるし、光学的な発光色のため彩度も高く美しい。色変更の機能を使いグラデーションをつくり平面構成に生かしてみる。できあがった作品については保存の方法を教え、フロッピーディスクにセーブさせる。また、モニタ画面に映したままで他生徒の作品の鑑賞の機会を与える。互いの技法を研究し、新たな作品の発想が生まれてくる。
- 5) 図柄のカット&ペースト（移動）やコピー（複写）、回転、反転といった操作もコンピュータならではの制作法である。この機能を生かしてレピテーション（繰り返し）による作品を制作する。いわゆるレース模様やタイル模様などの幾何学的連続模様が美しくできあがる。
- 6) これまでの学習をもとにして、最終的な作品を制作する。さすがに現代っ子らしい感性の現れた作品ができあがってくる。そして中にはアートVの持つ機能と折り合いの悪い生徒もいて、やはり手描きの方が好きだという。これも感性の問題ではないか。

## ウ ソフトの概要

ソフト名 市販ソフトウェアアートV（アートファイブ）

メーカー システムソフト（現在は発売中止）

### ソフトの簡単な説明

このソフトはいわゆる「お絵描きソフト」であるが、絵画風の作品をつくるためではなく、むしろデザインのためのソフトウェアに近い。機能と操作性のバランスがよく、操作もほとんど直感的に理解していける。コンピュータの特性のひとつである「情報の加工・編集」を学ぶためにも有効であり、コンピュータ・リテラシーに最適である。

## ④ データベース「熊毛中ライブラリアン」における実践

### ア 実践の内容

鑑賞の授業などでは文章、図柄、音声、動画をミックスして提示する「マルチメディア」のデータベース機能を持ったソフトウェアを使って、鑑賞用作品や制作のための作品例を検索して学習に使うことが考えられる。そればかりでなく制作方法や図案集もデータベースとしてまとめて、授業の予習や復習時に、自己学習用に活用することもできる。そこで美術の学習プリントとシンクロし、また教科書や資料集とリンクする内容を持った「熊毛中ライブラリアン」を制作する企画を進めている。

この企画は、アメリカの教育が、生徒の自主性と個性を尊重しながら、一方では知的生産の方法を組織だてて訓練のように行っていることを参考にしたものである。日本では受験勉強がそうであるように、「いかに知るか」ではなく「何を知るか」が重んじられ、問題解決や知的生産の方法は後回しにされることが多かった。しかし今回の学習指導要領の改訂では「新しい学力観」として自己学習力が掲げられるようになった。新しい学力観とはまさに知的生産の方法を学ぶことにあると考えた。

何度も言うようにこれは問題解決を通して知的生産のプロセスを学習するためのもので、単なるデータの集積ではないし、授業と密接に関連しなければ全く意味のないものである。ここでは基礎基本となる知識と、制作に具体的に役立つ、美的に精選・洗練された資料が必要であるし、ひとつひとつが生徒の知的好奇心や興味をそそり発想をひろげるものとなるように工夫している。生徒に模範解答を用意するのではなく、生徒が自ら答えを出せるように仕組んでいくのである。そのためには自己完結型の閉鎖的なあるいは断片的な資料集でなく、それぞれの事項が体系的にまとめられている必要がある。

## ウ ソフトの概要

ソフト名 市販ソフトウェアHyperCard 1.25 以上（現在2.2）

メーカー apple Japan 社

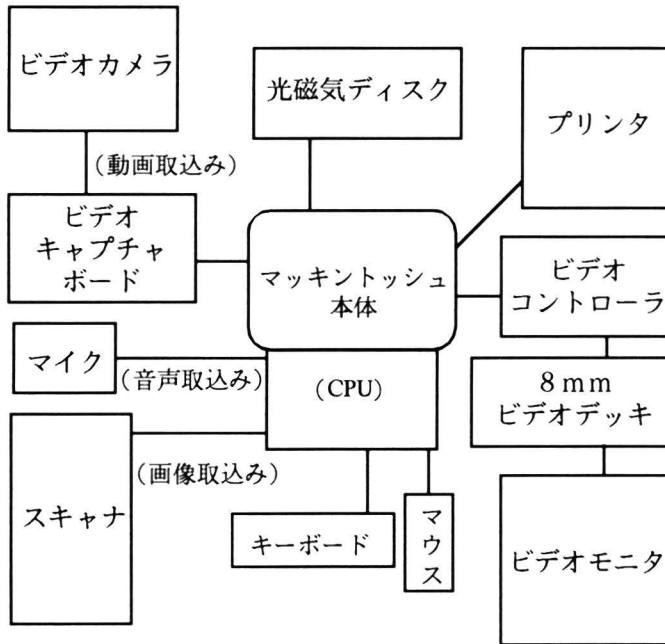
### ソフトの簡単な説明

ハイパーカードはマッキントッシュにバンドルされていたものだが、テキスト、グラフィック、音声（MIDIデータも可能）、Quick Timeの搭載により動画も扱え、ハイパートークによるプログラムも可能な優れたソフトウェアである。

「熊毛中ライブラリアン」の開発環境

(1) システム構成

《「熊毛中ライブラリアン」開発環境》



(2) ハードの構成

本体     アップル社   マッキントッシュLC520  
           内蔵RAM 8MB、内蔵ハードディスク100MB  
 OS       System 7   QuickTime 搭載

(3) 資料作成のための機器構成

マッキントッシュII Si  
     (内蔵ハードディスク100MB、内蔵RAM5MB、System 6.07)  
 ビデオキャプチャーボード   VideoSpigot  
 画像編集ソフト   アドビ社   “Primere”  
 SONY   8mmビデオ  
 スキャナー   エプソンGT-6000  
 資料提供   日本文教出版社

## ⑤ 今後の課題

コンピュータは、粘土や木材、あるいはへらや彫刻刀と同様、素材や道具である。その素材の加工法や道具の操作法を教えながら、創作に取り組みせながら、生徒に制作の楽しさを教えることが美術科学習の目的のひとつである。コンピュータを使った学習の指導の目標は何であるのかを明確にしなくては、活用の効果はあがらない。

コンピュータを使うことによって人間の感性が減退するのではないと言われる方も非常に多い。また、手軽に絵が描けるといったことがマイナスイメージとしてとらえられている部分もある。たしかにコンピュータは生徒の感性までを保証しているわけではない。しかし、アートVにはじめて接した生徒は、まるでチョークを初めて手にした幼児のように、当面何かを描こうとする。その生徒たちのエネルギー（興味・関心）をもとに、教師がリードして作品を制作させるわけである。

アートVを使ったデザインの授業であれ、データベースを使った調べ学習であれ、次のような要素がコンピュータを使った授業に必要である。

### ・創造性の喚起のために

小さな子は意味とか意図とかをいちいち考えて表現するのではない。遊戯と同様に表現そのものを楽しんでいる。創造性の萌芽はこの時期に、制約のない世界で自由に遊ぶ中に芽生える。ここでいう制約とは技術的な示唆のことである。むしろ素材そのものが制約をもち、それに主体的に働きかける（工夫する）ことは創造性の源泉になると私は確信する。ノウハウやドリルでは技術は身につけられても、創造性は育たないと思う。

感覚や感性を豊かにするためには、また、創造性を伸ばすには、探究と試行錯誤がとても大切なのではないかと考えている。感覚や感性というものは、多くの体験を通して育つものである。逆にいえば体験の乏しい者においては、自然と感覚も感性もそして表現も幅の乏しいものになる。だから探求や試行錯誤のできる題材を生徒に与えることが重要であるし、特にコンピュータを使った授業などにはこのことをきちんと踏まえた題材を扱う必要があると考える。

### ・イメージーションの力を高めるために

多くの人達が、美術科というものは「手作り」によって成り立っていると信じている。確かにものをつくりだす「手」の存在は偉大である。しかしながら「手」にもものをつくりださせているのは人のイメージの力である。手が使えなくとも、口を使って絵を描く人がいる。目が不自由でも彫刻をつくる人がいる。つまり人はその心情でもって作品をイメージし、そのイメージのもとに素晴らしい造形作品を生み出す。

美術の作品制作には技術の習得が絶対必要であるが、それがゆえにノウハウ中心の授業となることも多かった。もちろん技術は制作活動を支える重要な柱であり、イメージを触発するものである。技術があってはじめてイメージがわいてくるものであることは確かだが、制作に先だって素材や題材からのイメージの誘発や、その拡大、深化といったものが考えられない学習活動というのはどうだろうか。美術の授業は生徒の内発的なイメージを無視したり抑圧したりせず、むしろ尊重し、それに基づいた学習を企画しなければならない。「自分の表したいもの・こと」を中心に進める美術の授業にあっては、生徒に考えさせたり、試行錯誤させたり、まず生徒自身が自分なりの主体的な考え方を持たなくてはならない。そうして自分のイメージを組み立てさせる。

コンピュータを活用した表現活動も、ちょっとした着想・思い付きをすぐさま実践に移し、そこで自分のイメージを確かめながら、試行錯誤を行い、イメージを拡大し、深化させていく、そのような方法論や様式を持たせる必要があると考える。

・豊かな感性の育成のために

中学生の年代は多感である。校庭の片隅に咲く、名も知らぬ小さな花に美しさや命を感じて感動したり、街の喧噪の中に孤独を感じたり、ゴミの山に人間の生活の表と裏を感じるなど、外的世界および自己の内的世界との交流はより細やかになり、豊かな情感をもって受け止めることができるようになる。

また、日本や世界の美しい自然、様々な動植物の命などをいとおしく感じ、それらの保全に関心を強めたり、それらに自分がどう関わられるかを考えたりすることができるようになる。

コンピュータによる学習についてもこのような、自然や生命、ものの価値など豊かに感じとったり、造形作品のもつ良さや美しさなどを感じとることができる鋭敏で繊細な感性を育てるためには、豊かな表現の対象や材料・用具と深く関わったり、感じたりすることのできる題材を研究し、ものの見方、感じ方の指導を適切に行っていくことが大切である。

高度情報化社会において視覚的情報の果たす役割は非常に大きいものであり、情報を受信する場合にも、発信する場合にも美的感性の豊かさが重要になるだろう。美術科の授業においてはコンピュータ学習をはじめとして、現代社会において必要と思われる人間性豊かな美的感性と、ビジュアルイメージに対する確かな価値観や判断力を育てていかななくてはならない。