

教科指導におけるハイパーメディアの可能性

シンポジウム「コンピュータの活用と教科指導」における
パネリスト講演より

芸術系教育美術 高木厚子

つい先日のことになりますが、友人と夜の六本木の道をぼんやりと歩いておりました。そのとき突然に横合いから1台の車が私たちの前にとびだしてまいりまして、思わず顔をあげました。車は駐車場からとびだしてきたものでした。そして駐車場をみおろすように2枚の大きな看板が真っ暗な夜の空を背景にさんざんと輝いてわたしたちを見下ろしているのです。2枚の看板のうちの右側のものはユーミンの新しいCD「ドーンパープル」の写真でした。そして、その左には大きなマックスヘッドルームの顔が描かれておりました。これは某販売会社の広告のメインキャラクターでありまして、マックスヘッドルームの横には、A社、I社、N社というアメリカのコンピュータ会社三社のロゴが入っておりました。六本木の夜の街を見下ろしている、2つの看板。ユーミンの顔とマックスヘッドルームの顔が並んで見下ろしている、この夜の街で、ここまで来たのかなあと、とまどいと安堵の入りまじったような複雑な気持ちにとらわれ、しばし、その場に立ちつくしたのです。われに返り、視線を元に戻せば、友人たちはもう道の向こうに小さくなりかけていました。今、コンピュータはマルチメディア・ハイパーメディアという名の新しい朝の光の中にあるといわれ、注目を集めています。

ハイパーメディアの教科指導への可能性を今日ここにみえる方それぞれに思い描いていただくために、アメリカで出版されているCD-ROMに収録されているものの中からいくつかピックアップしたものをまず紹介いたします。会場の都合で、コンピュータのモニタ画面を撮影したビデオテープをお見せします。コンピュータのモニタを直接見る場合よりもかなり画質が落ちていることと、コンピュータにはたらきかければコンピュータがこたえてくれるという手応えの感覚がビデオの画面では伝わりにくいのが残念です。

さて、今日のこのシンポジウムの集まりをコンピュータ上で表現するにはどうしたらよいと思われませんか？ まず、最初のビデオによるデモを見ながら考えていただければと、思います。さらに、CD-ROMによる雑誌から数点、その後、自作のものから数点紹介してみたいと思います。

[ビデオ 1] マルチメディアをテーマとしたパネルディスカッションをコンピュータ上で表現したものです。

このプログラムは、一枚の場面（画面）の上で展開されます。この場面の中央にはパネラーのすわった机が描かれており、机の下には、質問文が表示される表示板があり、右左の矢印をクリックすることによって、他の質問の提示を行なうことができます。机の左上にはビジネス、教育などのトピックを選択するボタンがあり、どんなトピックについての質問を行うのかをここで、マウスによるクリックで指定します。質問文を選んでから、パネラーのいずれかの顔をクリックして指名すると、そのパネラーの質問に対する答えを得ることができます。ユーザはここに表現されているトピックのすべてを読まなくても、ビジネス、教育などのトピックの中から、興味のあるトピックのみに目を通すことができます。またパネラーの発言を本人の声で聞くこともできます。

[ビデオ 2] 耳のしくみとはたらき

耳内部の図の各部分をクリックすると新しいウインドウにその部分の拡大図が表示され、解説のウインドウには、その部分の解説が表示され、音声での解説を聞くこともできます。また音が聞こえるしくみをアニメーションで示すモジュールが、含まれています。

[ビデオ 3] CD-DA(Compact Disc Digital Audio)の内容のデモ

CD-DAの内容の一部を試聴できる、いわば音声の見本帳になっています。聞いてみたいCD-DAの画面をクリックすると、その内容の音声をCD-ROMドライブから聞くことができます。

[ビデオ 4] ハイパーブリューゲル

ファンタジーを読んでいると、壁にかかった絵の中に入ってしまう話が、よく出てまいります。絵の中に入って遊ぶつもりで、ある晩に、突然思いついて、気軽に作ってみたものです。

ブリューゲルの「子どもの遊び」の絵を使用しております。大月書店のヤーノシュ編「ブリューゲル・さかさまの世界」を参考にしながら、新しく文書を作成したものです。この絵では、一つの風景の中に数十種類におよぶ子どもの遊びが描かれております。プログラムでは、一つの遊びをマウスでクリックすると、その部分の拡大図が拡大図ウインドウに表示され、文章ウインドウには説明や、詩が表示されます。拡大図ウインドウや、詩のウインドウの中をマウスでクリックすると、声の解説が聞けます。これは、私の声で作っております。農家の2階にある仮面をとってきたり、もどしたりすることによって、解説文

のモードを切り替えることができます。仮面をとってくると、コンピュータに向かっている人は大人に変身して、大人向け解説文を見ることができ、仮面をはずすことによって子どもに変身して、子ども向け解説文を見ることができま

す。

二つのモードは、1)漢字の使用量、2)ことば使い、3)さし絵、4)絵のもつ意味の二面性、の点で異なっています。この絵は、一見、無邪気で穏やかな、子どもたちの遊んでいる風景を描いているかにみえるのではあるが、それぞれの遊びの姿を詳細に見ていくと、人生のはかなさや、みにくさなどが描かれた風景としても見えてくると一般にいわれております。この意味の二面性を大人モードと子どもモードに反映させています。仮面をつけ大人になっているときには、人生絵図としての読み取りにそった解説文が表示され、説明の声も大人びた声になり、仮面をはずし、使用者が子どもになっているときは、ことばのリズムを重視した詩のような文が示され、説明の声は、やさしく語りかけるような声にしています。

このプログラム例には、ハイパーメディアによる知識表現のもつ長所のうち次の2点がよくあらわれていると思います。

- 1)知識の同型性を保ちつつ、年齢や、予備知識の程度に応じて知識を表現することが行いやすい。
- 2)多義性を保持しつつ知識表現を行うことができる。

[ビデオ5] ふしぎな道

ハイパーメディアでは、ふしぎな道をつくりやすいという言い方もできるかもしれません。だからというわけでもありませんが、日本文教出版のビデオ教材「楽しい図画工作 低学年」の中の「ふしぎな道」の授業ビデオを活用した例を御紹介いたします。これも試みに気軽に作ってみたものです。ビデオテープの中にはたくさんの映像の意味モジュールが含まれています。この映像のブロック一つに対して一つのブロックをコンピュータの中にもつくります。コンピュータの中のブロックと、ビデオテープの中の対応するものをいったん関係づけておきますと、あとは、コンピュータの中のブロックのことだけ考えていればよくなります。コンピュータの中のブロックを複製したり、移動したり、つなぎあわせたりすればよいわけです。こうして、ビデオテープというメディアを意識せずに、その映像の意味関係のみに注目して、映像を利用することができます。

ハイパーメディアとしてのコンピュータが成熟してきた今、こうしたプログ

ラム作りが、従来のプログラム開発に比べ非常に身近なものとなってきております。ハイパーメディアによるプログラム作り、教材作りは、情報という部品でジオラマを作ることです。

ところで、図画工作では、「見たて」を活かした指導というものが大切に行われています。ここで、空箱を使った工作の指導法について2種類の例をとりあげて考えてみましょう。

一つの方法として、「空箱自動車」を作るために必要な材料をそろえさせ、作り方を順に説明するというやり方があるでしょう。ここには、指示を与える人としての教師、伝達者としての教師が登場しております。

一方、教室にいろいろな材質の空箱や道具を厳選しておいておく、という方法があります。これらの素材の中で遊んでいるうちに子どもたちには、はっと何かが見えてきます。ここには、子どもたちが潜在的にもっている、表したい気持ちや、つくりたい気持ちを引き出し、一人一人異なったかたちでもっている学びを求める方向にできるだけこたえてやれるよう、学びの空間を設計する人としての教師が登場しております。

ハイパーメディアとしてのコンピュータで子どものための学びの空間を設計してあげてください。

偏った教科イメージに縛られた学習から自由になれる可能性をハイパーメディアとしてのコンピュータは、わたしたちにもたらしてくれるのではないかと私は期待しています。

私にとってコンピュータとは何であったのか、また、何であるのか、いま一度考えてみますと、それは、子どもが遊ぶ「原っぱの石ころ」でありました。学校という名の原っぱにころがっていた石ころでした。

あなたはコンピュータを何に見たてるのでしょうか？

子どもころには「原っぱの石ころ」をいろいろなものに見たてることができました。石ころは地面に絵を描くものであり、池になげるものであり、人にぶつけるものであり、悲しいときににぎりしめるものでもありました。

ToolをToy化したり、ToyをTool化できることが重要でありましょう。

コンピュータを何に見たてることができるのか、さまざまに見たてることのできる人は豊かな人であり、また、豊かにならなければ、さまざまに見たてることのできないでしょう。個性に応じた豊かな見たてを触発してくれ、それに応えてくれる「原っぱの石ころ」のように、コンピュータは「学校という原っぱの石ころ」であってほしいと思います。