

教育情報活用の実践的研究

— インターネットによる教育情報活用の方法 —

情報処理研究室指導主事 古波蔵 喜 弘

＜研究協力委員＞ 与那原町立与那原小学校教諭 宮 平 和 志

豊見城村立伊良波中学校教諭 賀 数 哲 也

はじめに

1 教育情報の活用

現在教育の分野でも、急速にインターネットの利用が広がりつつある。その進展速度はこれまでの技術進歩の想像をはるかに超えて、社会や教育の仕組みを大きく変えつつある。

そのような状況の中で、教室からインターネットに高速アクセスできる環境づくりを目指した「教育の情報化」が本格的に進められている。

また、「次世代ITを活用した未来型教育研究開発事業」においては、共同学習、調べ学習の支援、マルチメディアコンテンツ作成支援、情報の共有化などにより子どもたちの情報活用能力を育成し、教師がネットワーク内で教材や指導案などを共有することにより、教材作成などに要する時間の短縮化、よりよい教材作成のための資源共有化を進めている。

そのことは、授業における子どもたちの学習状況管理の簡素化、省力化を行いこれまで以上のきめ細かい指導（分かりやすい授業、子どもたちの興味・関心を引き出す授業）を実現することを目指している。

昨年の協力委員共同研究は情報処理教育課の課内共同研究として取り組み、インターネット活用のねらいをふまえ、学校におけるインターネット活用が日常的に行えるように実践事例集の作成を行った。

小学校ではインターネットテレビ会議を利用しての交流学习での利用、中学校では、ホームページ作成をととして情報発信、Web ページを利用した数学における課題解決学習の実践事例をまとめた。

今回は本センターが発信した教育情報を学校でインターネットを通して入手し、授業等において活用する過程での有効性についての調査を試みた。それと並行して、本センターでの長期研修員が開発した教育ソフトについて、CD-ROM で提供し実践を通して評価を行ってもらった。また、学校におけるインターネット活用環境、授業での活用法と授業等で利用できる教育素材のサイト収集も行った。

協力員共同研究員の先生に学校から本教育センターのホームページにアクセスしてもらい、多視点から検討してもらった。また、本教育センターのホームページを介して入手した資料を基本にして、授業で実践してもらった。

(1) 教育センターホームページについて

教育センターのホームページには、情報収集や授業での活用、学校間のネットワーク拠点となることが教育現場から強く望まれている。

教育現場の実態として、様々な校務処理等の関連から、じっくりと時間をかけて教育に関する情報を検索する時間がとれない場合も多く、必要としつつもその存在に気づかずに利用の機会を失ってしまう情報もある。そのような損失を最小限に押さえ、教育現場でより一層パーソナルコンピュータやインターネットの利用を進めるために、「ここにアクセスすれば、教育に関する情報が整理され、リンクも充実している」というホームページの存在が必要であり、教育センターのホームページにはそれが期待されているのである。

このような観点から、校内研修や初任者研修の一環として複数の教師に教育センターのホームページにアクセスしてもらい、その活用を呼びかけるとともに、具体的にどのような内容となることが望まれているか等を調査した。

(2) Web ページの全般的な構成について

教育センターで行われている事業を知ることができるのはとてもよい。公文などでは知ることのできない活動が紹介されていたり、研修の細かい内容や研修員の感想などを簡単に知ることができるのは、教育センターを身近なものとして感じてもらうのに役立っている。

トップページからすべてのコンテンツにジャンプする形となっているので、画面表示に時間がかかる場合がある。これを他のページに分割したり、見か

けの画質を落とさずに画像のデータを落とすようにして、アクセスしたときに表示がスムーズに行えるようにする。

(3) 研修成果収録について

平成 11・12 年度分の内容の二次情報にとどまっているので、少なくとも平成元年度分からの二次情報が得られるように拡充に努める。

検索をする際にも、内容の一部のキーワードを入力することで、欲しい分野のみが抽出されるような検索機能を付加する。

二次情報については、一次情報を元に各学校に保管されている収録を見ていくという方法が一般的であると思われるが、すべての収録がきちんと整理されているとは限らないため、一次情報が得られるようにする。

指導案のみを集めたページに対する要望もある。報告書から指導案のみを抜粋して、上述ような方法で検索をかけられるようにし、必要な指導案が簡単に入手できるようにする。

(4) 授業実践をとおして

今回はインターネットで二次情報を得、次に学校にある研究集録で一次情報を得るという手順での授業実践を行った。その方法は、今までの集録だけを頼った情報収集の仕方とほぼ同じである。その理由は検索したい情報が年度でしか検索できないからである。情報が、「情緒障害」「知的障害」「自閉症」等の障害種類別や小学校・中学校・高校・養護学校等の校種別でも検索が可能なら、教育センターへのインターネット接続をして活用するだろう。

研修集録の検索を手順を図 1、図 2 に示す。

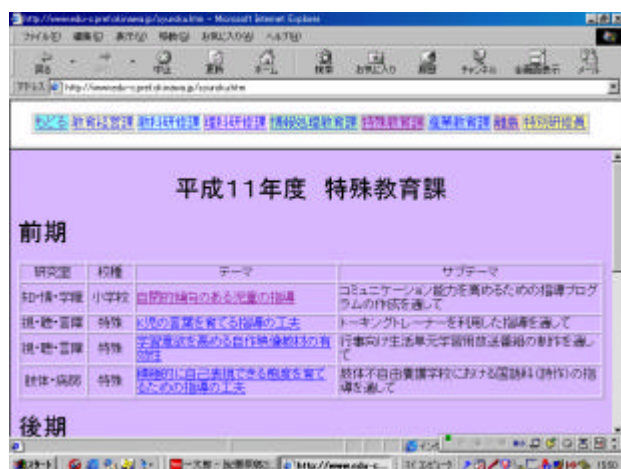


図 1 各課からの検索画面

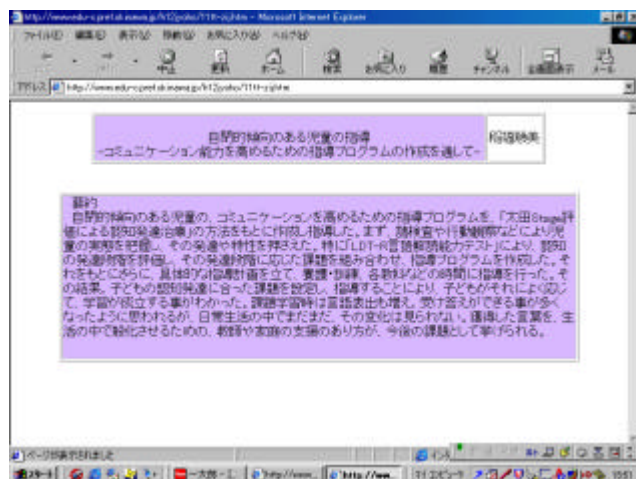


図 2 二次情報の表示画面

① 「自閉的傾向のある児童の指導」の研究内容について

(ア) 自閉症についての理解を深める

自閉症の症状と障害の内容について、理論的によくまとめられ分かりやすかった。発症の時期を具体的にし、症状を特徴的に 3 つに分けて説明したことで、自閉症児の状態像がイメージ化しやすいと思う。ただ、実際の児童の実態からすると、この 3 つの特徴的な症状は、軽度から重度までの幅があるため、軽度の症状の説明がもう少しあれば特殊学級に在籍する自閉症児についてさらに理解しやすいと思う。

(イ) 自閉症児の指導について

自閉症の治療や指導を考える際の 2 つの基本的な側面、「障害の子ども自身に関わる働きかけ」、「周りの受け入れ、理解、設備、様々な環境の要因をよくする働きかけ」に納得した。このことは、WHO が提唱した新しい障害観に基づく教育「脳の気質的障害や知的能力の障害への直接的な対応よりは、社会的不利・・・すなわち社会参加の阻害要因・・・への対応を大切にすることになる」につながるからだ。

実際の指導の方法として取り上げられた TEACCH プログラムは、自閉症児を援助するにあたって、彼らを取り巻く環境を彼らに分かりやすくすることで、社会参加の阻害要因をより少なくし、学校生活や学習がスムーズにできることにとても役立つと思う。

(ウ) 児童の実態把握の方法について

諸検査の結果を分析し、それをもとに、発達の道筋に従ってそのレベルを明確にすることにより、自然と対象児の課題が明らかにされた。理想的な実態

把握だと思う。

(I) 指導プログラムの作成について

指導事項別により指導内容が具体化され、実際に活用する場面で大変参考になった

(ロ) 実際の指導について

自閉症児の特徴からして、実際の指導は一人ひとりの個別の指導計画が必要であることから、研究をそのまま授業にすることはできない。しかし、指導計画や授業の展開を読むことで、授業の輪郭をイメージすることができ、それをもとに、自分の授業を立て直すことができた。

たとえば、道具で遊び、その後、写真を見て写真の中の動作を「誰が、どこで、なにをしている」という場面を参考に、私の学級では、児童ひとりを前に出し、そこである決まった動作をしてもらった。それをみんなで「だれが、なにをしている」という話し言葉にしていこうという方法を試みた。

このように具体的指導内容や方法は多少異なっていくが、自閉症児を対象とした授業を作る際のヒントが多くあった。

教育センターの研修集録の一次情報がすばやく、入手できれば自分の授業でもより多く活用できる。そして、その感想や意見などの交流がインターネットをとおして行うことができれば実践・評価が頻繁に行われるだろう。

インターネットを活用しての情報収集は非常に興味深く、現在のところは国立特殊教育研究所や北海道の特殊学級担任が開いているホームページ、父母が独自に開いているホームページ等を利用している。

沖縄県立教育センターからの情報提供がもっと分かりやすくスムーズになされれば、利用者としては、より身近な地域からの情報を得られることとなり、普段の教育実践に活用しやすくなる。

(5) ソフトウェアのダウンロードについて

授業でパーソナルコンピュータを活用するとき、どのような教育ソフトがあり、どのような活用事例があるのかを知っておくのは重要である。

教育センターでこれまでにどのような教育ソフトが作成され、どのように活用されたかについては、現場の高い関心がある。

これについても、過去にどのような教育ソフトが作成されているかを一覧表にしてホームページ上で公開するようにする。

平成 11・12 年度に作成された教育ソフトに関しても、現在の所は二次情報を得ることができる段階にとどまっており、ホームページからダウンロードす

ることはできない。

教育ソフトのサイズの問題もあるが、教育センターで作成された教育ソフトを使ってみたいという声は大きい。これに応えるようにするには課題が多い。

(6) 関連リンクについて

リンク集の充実も望まれている。教育に関する情報のすべてをひとつのホームページでまかなうことは不可能である。その解決策として教育センターのホームページに用意されていない情報を知りたい場合などに、他の教育機関や学校のホームページへ移動する必要がある。それらのリンクを充実させる。

とくに、県内でホームページを公開している学校についてのリンクがあると、自分の学校でホームページを作成したり、「総合的な学習」において、学校間で情報交換をしたりメールのやりとりをする場合の参考になる。

(7) 児童・生徒向けコンテンツの作成

地域特有の産業や自然環境の場所や画像を紹介するページが必要である。学校の周囲の状況についての情報を各学校から収集して公開できれば、地域についての学習がもっと豊富な内容で展開できるようになる。

また、教師だけでなく、児童・生徒たちが楽しく利用できるページなどがあるとよい。「サミットクイズ」などのようなページをもっと増やし、各学校から児童・生徒がアクセスして調べ学習を行えるよう、教科・領域の学習ページを作成する。

教育センターのホームページで児童生徒が直接利用できるページは調べ学習などに大いに利用できる。

図 3、図 4 は「サミットクイズ」のコーナーの画像である。その中にはクイズの答えを調べるためにリンクも貼ってある。



図 3 サミットクイズの画面

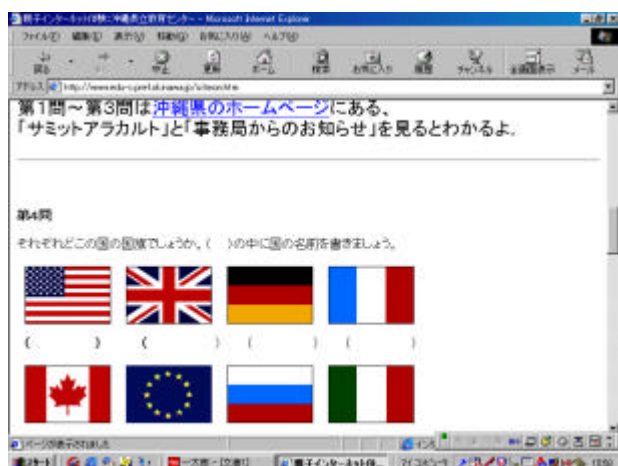


図4 リンクを準備してある画面

(8) F A Q コーナーやメールフォームの設置

教育センターで作成された教育ソフトを利用する場合、各学校の環境によっては、そのままでは実行できないことがある。

ランタイムプログラムが必要であったり、画面の解像度や色数などを調整しておく必要がある場合などには、解説を加えておく必要がある。しかし専門用語や設定作業などが障壁となって教育ソフトの利用が進まないこともある。

そのような場合に対応するため、よくある質問に対してあらかじめ答えを用意するという形のページ(俗に F A Q といわれている)を用意する。

また、F A Q のページだけでは解決できない問題に答えるため、教育センターへメールを送ることのできるページを設置し、可能な限り問題に答える体制を作る。

2 教育ソフトに関する評価

教育センターにおいて長期研修員が作成した教育ソフトが多数あり、多くの学校で活用されている。

そこで、その教育ソフトを実際に授業等で活用し検討した。

(1) 教育ソフトの活用に関する調査・評価

情報処理教育課には、長期研修員が作成した多くの教育用ソフトがある。オペレーティングシステムの主流が Windows となったここ数年は、作成した教育ソフトが機種に依存することが少なくなってきた。また、パソコン通信からインターネットへと、情報の公開や入手が容易になってきたことも併せて

考えると、研修員が作成した教育ソフトを現場で活用できる機会は多いはずである。

しかし、現場サイドからすると、これまでにどのような教育ソフトが作成されているのか、どのような活用事例があるのかを簡単に知る機会が教育センターの刊行物以外からはあまり得られなかった。

教育センターのホームページが公開されている現在においても、簡単にダウンロードができる体制の構築には今しばらくの環境整備が必要であることから、研修員が作成した教育ソフトに関する情報とその入手は容易ではない。

これらの要因から、せっかく作成した教育ソフトを情報処理課の研修員以外が活用した事例はあまり見られないのが実状である。

作成した本人の動作環境以外でも、より多くの学校で教育ソフトが確実に動作するようではならないし、多くの教師が活用できるものでなくては、汎用性のある教育ソフトであるとはいえなくなってくる。

そこで、これまで作成した教育ソフトを学校現場に持ち込んでの検証が必要となってくる。しかし、教育センターのホームページでダウンロードできるようにするためには、ファイルサイズ等の問題もあることから簡単にはいかない。

平成 10 年、11 年度の研修員が作成した教育ソフトを CD-ROM に収録し、これを実際に授業で活用してもらうことを通じて、情報処理教育課で作成された教育ソフトの活用を進め、あわせて活用上の問題点を集約する。

(2) 数学関係の教育ソフトについて

① V B を使って作成された教育ソフトの場合

(ア) ソフトの実行に関して

Visual Basic のランタイムプログラムを Windows の System フォルダに入れておく必要があり、Visual Basic のバージョンによっても必要なランタイムが異なってくる。これが意外に大きなハードルとなっていて、「このパソコンでは動かない」という事態がよく見られた。

Visual Basic のランタイムプログラムは、様々なパソコン雑誌に添付されている CD-ROM から簡単に入手することができるのだが、ワープロソフトや表計算ソフトをよく活用している教員であっても、Visual Basic で作られたプログラムを使った経験がない場合には、このような事態に対処することができない場合がある。

トラブルに見舞われてどうすることもできず、期待しながら入手した教材ソフトを使わずにその単元を終わってしまう事にもつながる。

Visual Basic で作られたソフトに限らず、実行の際にはあらかじめ必要なプログラムを組み込んでおく必要がある場合には、その旨を記したテキストを付加し、著作権に関わらないことを確認してランタイムプログラムを同時に配布するという配慮が必要と考えられる。

(イ) 教育ソフトの内容に関して

- ・操作ボタンや表示される画像が大きいので、画面が見やすい。
- ・操作も比較的簡単なもので、生徒への説明も時間がかからない。
- ・計算結果をすぐに採点してくれるのと、数値の入力ですぐにグラフがかけられるのはわかりやすい。
- ・エラーが出て停止してしまうことがあった。

②ホームページ形式の教育ソフトの場合

(ア) ソフトの実行に関して

Web ブラウザさえあれば実行できるような、特別なランタイムを必要としないように配慮されたソフトの場合、Windows に標準搭載されている Internet Explorer さえあればすぐに実行可能であることが多い。

そのように配慮されている場合には、授業で活用する場合の事前の準備に負担を感じさせることも少ないので、このような形で教育ソフトを作成する。

(イ) ソフトの内容に関して

- ・表示されているグラフを直接動かすことができるので、変化のようすを理解させるのに役立つ。
- ・ヘルプがわかりにくい。専門用語をなるべく使わずにすむように解説する。

(3) 理科関係のソフトについて

①ソフトの実行に関して

HTML で記述され、Windows 標準の Internet Explorer で実行できるため、ほとんどのパーソナルコンピュータでそのまま実行可能であった。

画像、音声が多用されているので、実行速度の遅いパソコンでは再生の際に音が飛んだり、画像がコマ落ちしているような状態になることがあった。

②ソフトの内容に関して

- ・地域で見られる地形や地層を大きな画像で見られるので、生徒たちに興味を持たせるのに効果がある。
- ・地形の変化の様子がアニメーションで表示されるので、理解させやすい。

- ・CDからの実行では、音がとぎれたり動きがぎこちなくなることがあった。
- ・BGMがうるさく感じられることがある。
- ・もう少しゆっくりと解説を進めてもよい。また、マウス操作で次の画面に進むようにすれば、じっくりと見ながら次の画面に進むことができるので改善される。

(4) 全般的な面から

パーソナルコンピュータを授業に活用したいという要望はこれから一層強くなっていく。その中で、教育センターで作成された教育ソフトへの期待と役割は大きい。

できるだけ早い機会にホームページでの教育ソフト紹介やダウンロードができる環境を整えることとともに、使い方についてのよりわかりやすい説明を付加し、あわせてホームページ上でのサポートも要望されている。

教育ソフト自体に関しては、実行できる環境が必ずしも学校現場に整っているとは限らないこと。教育ソフトの操作に関しては、操作の説明が十分でないことや、専門的な用語等がハードルとなっていることが課題といえる。

すべての学校の環境で実行可能な教育ソフトを作成することは難しいが、なるべく多くの学校で使うことが可能のように配慮する努力と、作成した教育ソフトを広く活用してもらえようようなホームページの構成が望まれる。

3 学校における活用環境等

インターネット活用を学校の授業で行う場合、インターネットへの接続環境や、よりよいインターネット活用についての問題点や課題を検討した。

(1) ダイアルアップ接続

ダイアルアップで接続した場合、1日の接続時間のある程度勘案して予算を計上している場合が多い。

しかし、教職員の教材作りなどでインターネットの利用が活発化したり、授業での活用が増えてくると画像・音声・動画情報や教育ソフトのダウンロードは時間がかかるため通信費がかさむようになるので予算が厳しくなり接続の制限を受ける。そのため、インターネットの利用を制限するような状況が起こり、インターネットの活用が損なわれる可能性が高い。

このような状況になると、教職員のインターネッ

トを活用する授業等が後退してくる。とくに、高校の新学習指導要領では新教科「情報」が必修となり情報の実習が増えてくる。これ以外でも小学校・中学校の授業でインターネットの積極的な活用が求められているが十分な活用が難しくなる。

また、メールを利用する場合でも、ダイヤルアップの場合は電話の利用と同じように料金がかかるので制限を受けるようになり、ネットワークを利用した教育活動の障害となる。そのほかにも、インターネットに接続できるコンピュータの台数や、通信速度の問題などがあげられる。

このような状況の中でのインターネットは「情報は提供してくれるもの」という受け身的な活用になり、教師が積極的にインターネットを活用する状況が生まれにくい。

(2) 専用線接続

専用線接続は、コストの面から高く見えるがダイヤルアップとちがい常時接続なので、インターネットの活用が盛んな場合はコスト的には安くなる。高速で大容量の回線が利用できればインターネットの活用度は大幅に向上する。そのためには、1.5Mbps以上の回線が望ましいが、音声・動画の利用だけでなくテレビ会議を利用した交流学习を行うようになるともっとも高速の回線が必要となる。

たとえば、リアルタイムでの交流学习は音声や表情の双方向がスムーズにでき子どもたちの学習に対する興味を発展させる。交流学习で大切な意見交換がリアルタイムでスムーズに行えることは最小限必要なことである。活発な意見交換が通信速度の遅さにより、とぎれたり中断されるようでは効果的な交流学习は成り立たない。

今後、インターネット活用がスムーズに行える教育環境を整備するためには専用線接続は必須であり、サーバ設置も不可欠である。

(3) 学校へのサーバ設置

サーバには、インターネットサーバ(Web、メール、キャッシュなど)とイントラネットサーバ(Web、メール、ファイルなど)があるが、インターネット活用にはキャッシュ(プロキシー)サーバが必要である。

授業で、児童生徒がインターネットへ接続する場合40名の生徒がアクセスすると回線のトラフィックが増え、通信速度が遅くなりスムーズにインターネット接続ができなくなる。

キャッシュ(プロキシー)サーバは、1度でもアクセスしたインターネットのホームページのデータ

をある期間キャッシュし、保存しておく。校内のLANで接続されたコンピュータからアクセスがあった場合、以前にキャッシュ(プロキシー)サーバに保存されているデータはインターネットに接続しないで、キャッシュ(プロキシー)サーバから提供するので、次の利点があげられる。

①授業で児童生徒が頻繁にアクセスしているホームページの表示が速い。

②インターネットへの接続時間が短縮できる。

校内でコンピュータの台数が増えてたくさんぶら下がったときには、キャッシュ(プロキシー)サーバがないと難しい。

また、フィルタリング機能を活用することで児童生徒に有害な情報をカットすることができる。

(4) 管理に関する問題点

インターネット用サーバが導入された場合、外部からの侵入に対しての安全性が必要である。インターネット指導者や担当者の育成も大事だが、ネットワーク上の問題等に対して適切に対応できるネットワーク管理者の育成が大切である。インターネットからダウンロードしたファイルがコンピュータウイルスに感染していたりすると、大変な事態に発展する場合もある。

外部からの侵入だけでなく内部のセキュリティについても対策を行う必要がある。最近では教師の技量をはるかに上回る生徒が校内のサーバに侵入してくる場合もある。その予防のためには、生徒が授業で使うLANと、職員が使うLANを系統を別にしておく必要がある。

日常的に、サーバへの不正アクセスを常に監視するとともにウイルス対策を行うのはもちろんのことだが、教師が児童生徒へ「インターネット利用のマナーやエチケット」を教えることが大切である。

(4) 授業で使うリンク集

無限に広がるインターネットの情報から、限られた授業時間の中で必要な情報を探し出すのは大変なことである。検索をしても膨大な件数であったり、なかなか検索できなかったりすることもある。

また、児童生徒が調べたホームページに有害情報が含まれていると、安心して活用させることができない。

このような点から、教師が児童生徒に見せたいホームページをあらかじめ調べておき、リンク集を作成する。そうすれば授業中にアクセスできないとか、授業に直接関係のないホームページや有害情報のある不適切なホームページを見るなどということが避

けられ、予定した時間内での学習活動が行うことができる。インターネットを利用した学習において、検索などに膨大な時間が割かれることは学習活動がスムーズに進めない場合もある。インターネットを利用した授業を行う場合に手軽にできるリンク集作りの方法を紹介する。

今回は、Microsoft 社の Word2000 で作成した。

① InternetExplorer で授業で使いたいホームページを表示させる。(図5)

「PrtScr」キーを押して、クリップボードにコピーする。

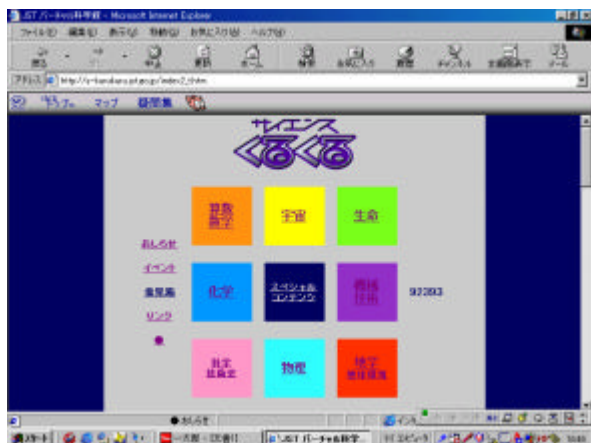


図5

② Word を起動する。

文書画面で、メニューバーの「編集」から「貼り付け」を行う。(図6)

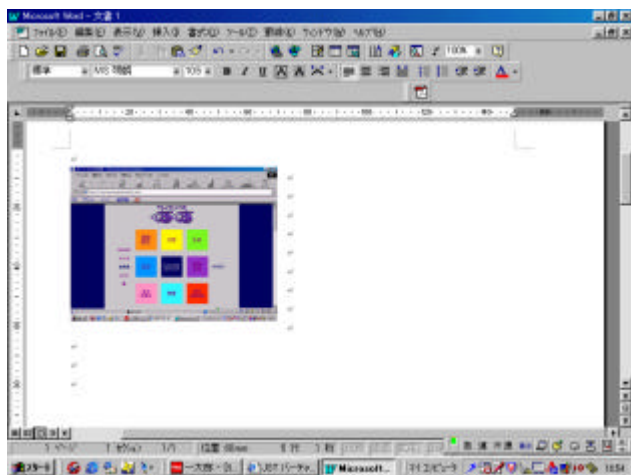


図6

③メニューバーの「挿入」の「ハイパーリンク」を選択する。

図7が表示されたら、リンク先のファイル/URLの窓をクリックする。

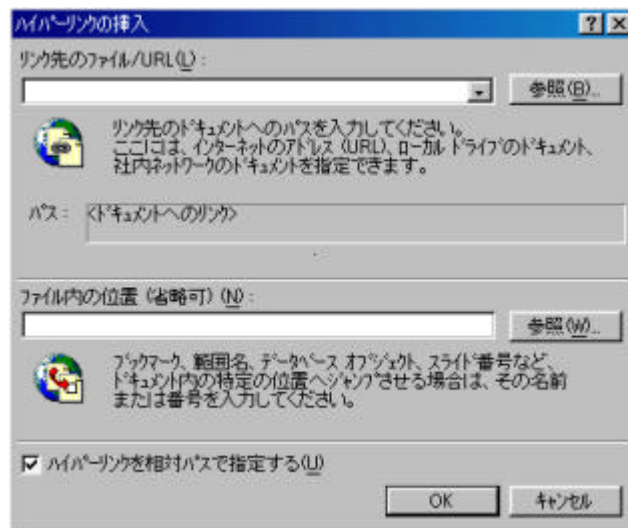


図7

図5のリンクしたいホームページを表示させ、クリックする。

リンク先のファイルの窓に、図5のURLが入力される。

OKをクリックすると、図8のように文書画面にリンク先が表示される。

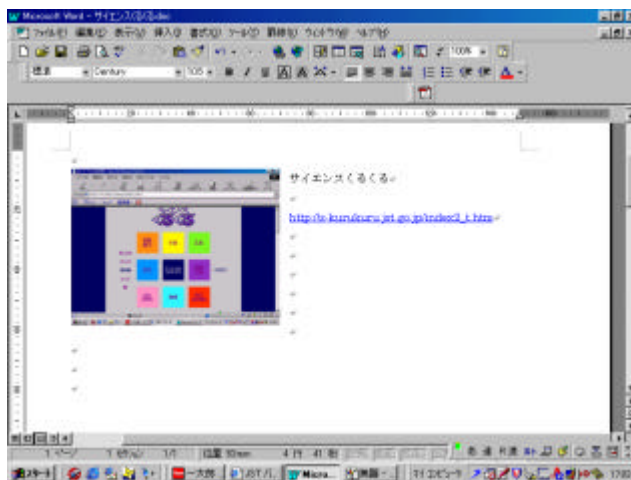


図8

次のようにホームページの紹介文などを書いて、おくと利用しやすい。

「サイエンスくるくる」

科学に関するコーナーがあります。

http://s-kurukuru.jst.go.jp/index2_t.htm

このようにして、利用してほしいホームページを貼り付けてリンク集を作成する。次に授業で活用したリンク集を紹介する。

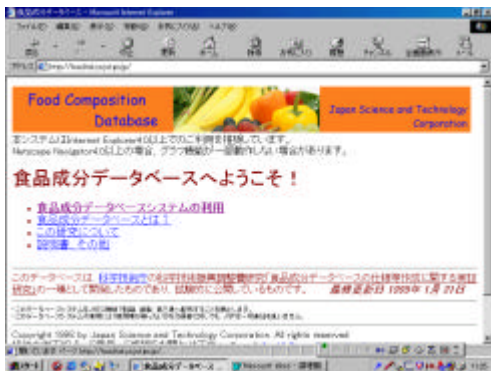
授業で使うリンク集（調理・栄養関係リンク集）

ホームページのURLをクリックすると、そのホームページにリンクします。



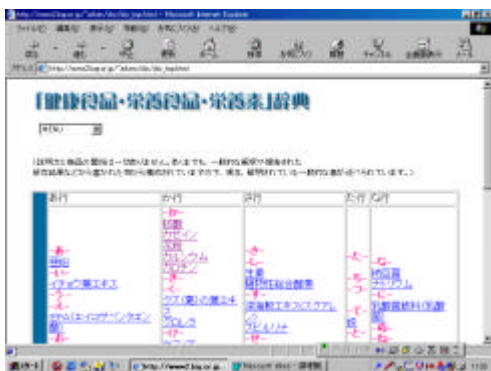
ボブとアンジー
(レシピ検索, 栄養・食生活)

<http://www.bob-an.com/index.asp>



食品成分データベース

<http://food.tokyo.jst.go.jp/>



「健康食品・栄養食品・栄養素」辞典

http://www2.big.or.jp/~aiken/dic/dic_top.html



バランスダイエット

<http://www2.justnet.ne.jp/~konki/>

次のホームページへのリンクが準備されている。

厚生省

国立健康・栄養研究所

しかし、このようなリンク集は、検索について学習する授業を目的としていない。検索については、サーチエンジン等の使い方をきちんと指導すべきである。インターネットでの資料収集は、いかに効率的な検索を行うかを学ばせることが大切である。

(5) 授業に役立つホームページの紹介

インターネットの世界には、優れた教材のホームページがたくさんある。山ほどあるホームページから選び出すのも大変な労力を要する。

ここで、JAPET（日本教育工学振興会）のホームページ（図9、図10）を紹介する。「授業に役立つホームページ集」では、小学校・中学校・高校で役立つ4000近くのサイトにリンクできる。「授業に役立つ実践事例集」も準備されていて、教育素材の宝庫である。

URL：http://www.db.japet.or.jp/

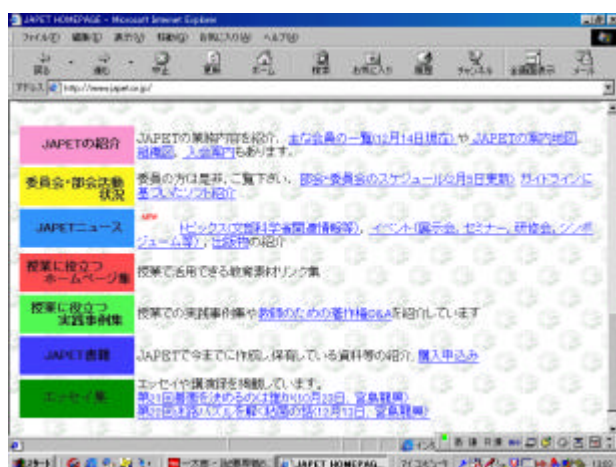


図9

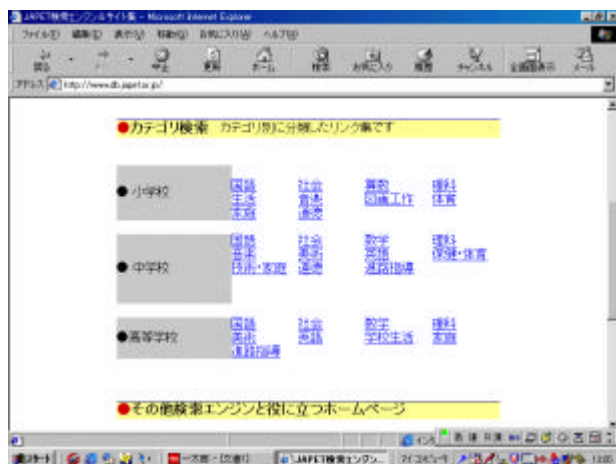


図10

おわりに

これからの教育の情報化においては教育センター等の教育関係施設から学校への情報発信の在り方が大きなウェイトをしめるとともに、学校でインターネットをどのように活用するかが大切である。

共同研究の協力をいただいた学校から教育センターへ期待することとして4点があげられている。

- (1) 教育センターが教育素材を収集しインターネットで提供することは、教育素材の共有化につながる。
- (2) 電子メールなどでのQ&AやFAQのページを設けることにより、教師間の交流を図り授業方法の改善につながる。
- (3) 教育センターが収集した資料（研修成果報告書、紀要等を含む）をデジタル化して提供することで教育財産の共有化が図られ教育の質的向上につながる。
- (4) 教育ソフトをインターネット上から入手できるようにすれば来所するよりも簡単に手に入られるので教師の授業の支援に迅速に対応できる。

以上の点から、学校への様々な支援を行うことが教育センターの役割としてクローズアップされ、学校へのニーズにあった教育情報を積極的にインターネットをとおして提供することが教育センターの役割と考えられる。

ネットワークを利用した教育実践が行われる中で、教育センターが学校におけるネットワーク担当者や一般の教師を対象にネットワークを活用した教育実践をさらに支援することが必要である。

コンピュータ研修は教育センター等の施設で行われているが、これからは各学校が教育センターと高速で大容量の専用線で結びネットワークを活用した研修を行う必要がある。ネットワークを活用することで教育センターから遠く離れていても学校のコンピュータで効果的に研修をすることができる。最初の研修を教育センターで受講し、それ以後は各教師が各々の学校のコンピュータを使って必要な研修講座を受講する。教師の質問等には、電子掲示板等を用いて進めることによって多くの教師が参加でき、課題を解決する取り組みもスムーズに行える。このような研修形態は教師が主体的に研修に取り組む一方法であるし、コンピュータ研修以外の各種の研修に応用することができる。

また、インターネットの世界は音声や動画を活用したホームページが増えている。Webブラウザに添付されているプラグインだけでなく、インターネッ

トからダウンロードしてプラグインを入手するホームページも増えている。このような状況に対応するためには日々新しい情報を学んでいくことが求められる。

文部科学省は、テキスト・音声・動画等の多様なマルチメディアコンテンツにインターネットを經由して高速アクセスできる環境を実現するための研究開発として次の学校インターネット事業を進めている。

(1) 学校における複合的アクセス網活用型インターネ

ットに関する研究開発。

(2) 学校における新たな高速アクセス網活用型インターネットに関する研究開発。

(3) ミレニアムプロジェクト「インターネットの教育利用を推進する情報通信技術の開発」。

(4) 次世代ITを活用した未来型教育研究開発事業。

このように、今後ますますネットワークがグローバル化し、教育の情報化が進む中で、学校と教育センターが連携を深めインターネットの教育利用をさらに検証し、深化させていくことが求められている。

<参考文献>

情報処理振興事業協会 1999

新 100 校プロジェクト平成 10 年度 実施報告集『教育現場のインターネット利用』

新 100 校プロジェクト平成 10 年度 活動状況報告集『インターネット教育利用の道』

新 100 校プロジェクト平成 10 年度 成果報告集Ⅰ『ここまできたインターネットによる国際交流』

新 100 校プロジェクト平成 10 年度 成果報告集Ⅱ『ここまできたインターネットの地域展開』

新 100 校プロジェクト平成 10 年度 成果報告集Ⅲ『ここまできたインターネットによる先進的教育』

日本教育工学振興会 1997

平成 8 年度文部省委嘱事業マルチメディア型の文教関係情報化推進事例の研究開発実績報告書
『インターネット利用のための教育素材データベースの現状と課題』

日本教育工学振興会, 1999

平成 10 年度文部省委嘱事業マルチメディア型の文教関係情報化推進事例の研究開発実績報告書
『先生のための教育素材リンク集とサーチエンジンの改善』

深田昭三 1999 『教室がインターネットにつながる日』 北大路書房