

モジュール2

M 2

コンピュータで何ができるの

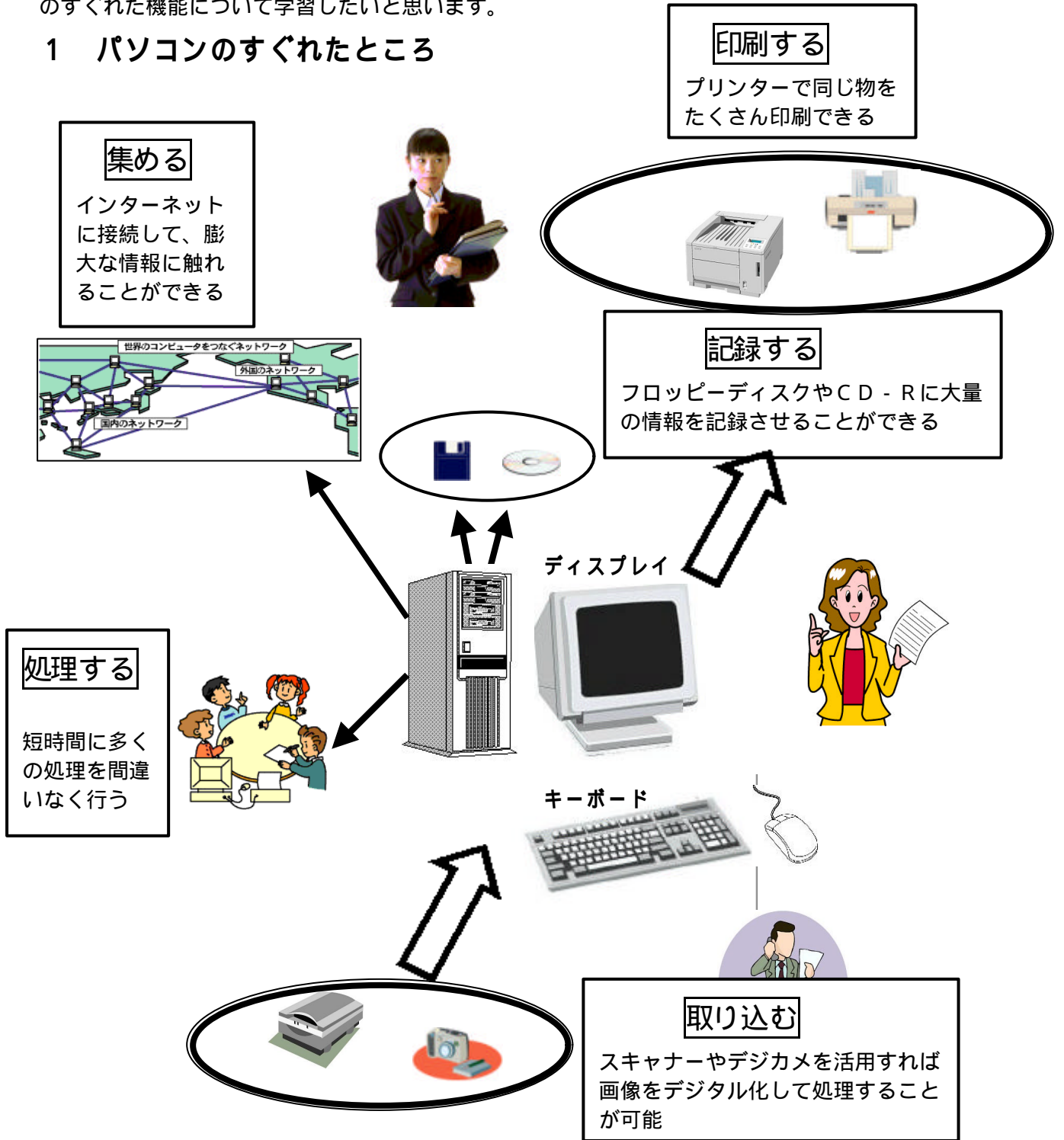
岡山県情報教育センター

第1章 パソコンで何ができるの

エレクトロニクス技術の飛躍的な発展を背景として、コンピュータの性能も日進月歩で向上してきました。その結果、例えば、「コンピュータ」の低価格化による家庭への普及率の増大や、インターネットの爆発的なヒットにみられるような高度情報通信手段の発達など、学校や家庭でもコンピュータが私たちにとって身近なものとなってきました。

それでは、このコンピュータでどんなことができるのでしょうか？この章では、コンピュータのすぐれた機能について学習したいと思います。

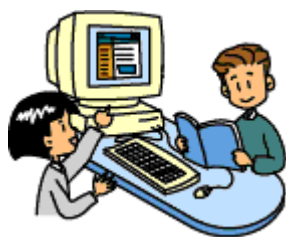
1 パソコンのすぐれたところ



2 パソコンでできること

ここに記述してある内容は、パソコンのすぐれた（このことが教育の視点からみると逆効果になることもあるので注意が必要）機能を取り出してまとめてみたものです。

これからの子どもたちにとって、パソコンのような情報機器を授業の中で活用しながら「21世紀を生き抜く力」を身に付けていくことはとても大切なことです。この子どもたちの活動を支える影のコーディネーターともいえる先生は、パソコンによってどんなことが出来、どの場面で子どもたちが、どんな風に活用することが、いわゆる「生きる力」を育成することになるのか、授業をデザインしていかなければなりません。



図書の本の検索に活用



実験の計測に活用

1 パソコンを使うときれいに文書が書ける。（ワープロソフトの活用）

ワープロソフトを用いれば、きれいな文書を作成することができます。しかも修正も簡単。消したり、移動、やコピーなども簡単に出来ます。また、作った文書は保存して、他の人が使うことも可能です。





今のワープロソフトは、単に文書を作成するだけでなく、多機能です。子どもたちの活動内容とソフトの機能をよく見比べながら、授業の計画を作る必要があります。

小学校でローマ字を学習しますが、ローマ字の練習にワープロを使うこともできます。ワープロの日本語入力でのローマ字入力にして行うだけのことです。このようにできるだけ機能を限定し、活用を考えていくことがひとつのポイントです。

Point

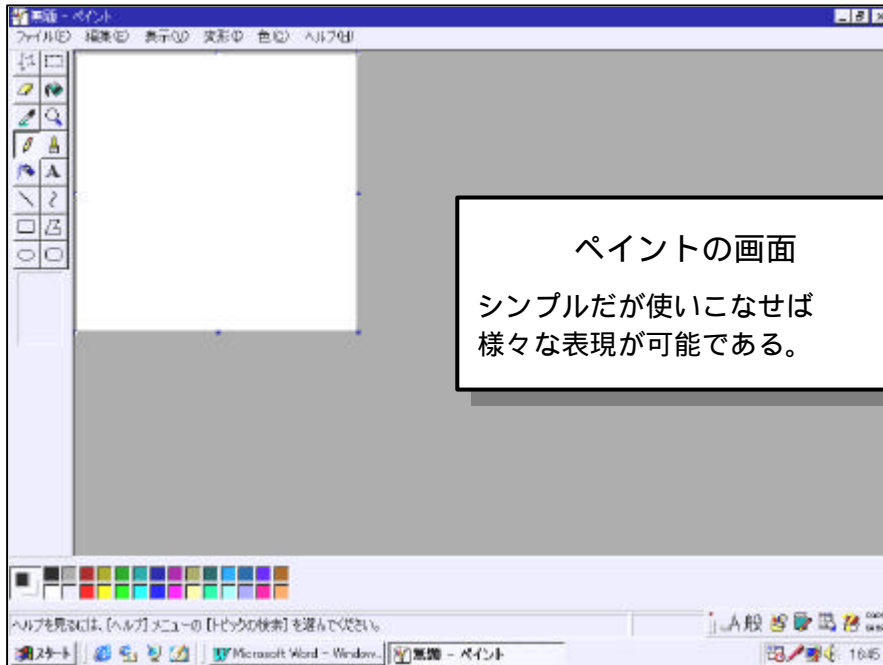
メディアの選択能力を子どもたちに

パソコンで作った文書が美しいからといって、いつでもこのやり方が学習させていいのでしょうか？時には、手でかいて、のりで貼り付けて作った物の方がいい場合だってあるのです。このメディアの使い分けを体験できるように教師は授業のデザインをする必要があります。




2 パソコンでお絵描きができる (グラフィックスソフトの活用)

いわゆるグラフィックス系のソフトにより、今まで紙に描いていた絵とちがった表現が可能になります。



上は、Windows のアクセサリについている「ペイント」というソフトです。これを用いてもお絵描きをすることが可能です。パソコンを使ったお絵描きの特徴としては、

色塗りが一瞬にできるし、きれい。

間違っても「元に戻す」をクリックするだけですぐ元の状態に戻せる。

円や四角形などの図形も簡単にきれいに描くことができる。

エアブラシ等様々な描画ツールを使用し、手描きでは不可能だった表現も可能。

印刷することで同じ物を大量に制作できる。

描いた絵は、デジタル化し保存することでいつでも再現することができる。

様々な形や色の文字を瞬時に作成 (レタリングが簡単)

特にポスターなどのデザインでは、パソコンの機能が活かされる場面が多く、

子どもたちが生き生きと活動出来そうな場面がありそうですね。

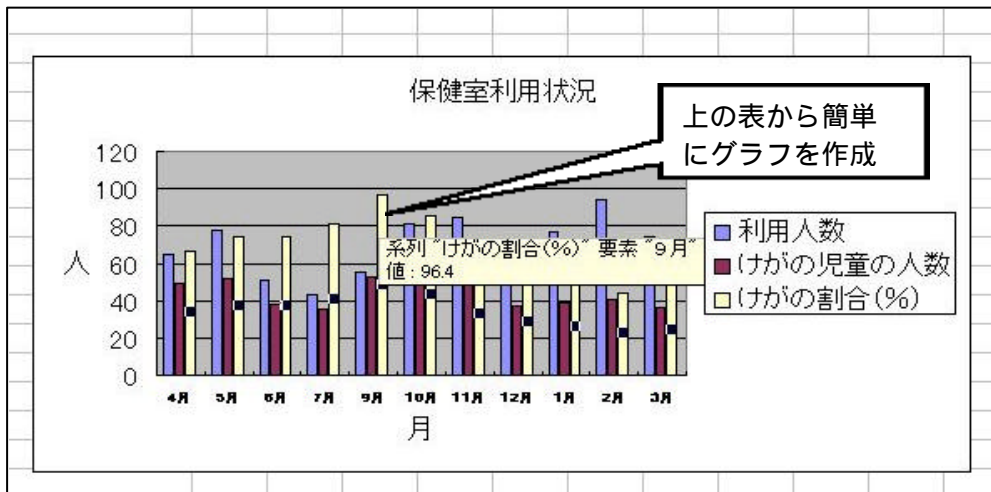
3 パソコンで計算ができるし、グラフが描ける。(表計算ソフトの活用)

表計算ソフトを活用すれば、いろいろな数の合計や平均など、会計や統計処理などの処理を瞬時におこなうことが可能です。委員会活動での調査の分析、理科の実験のデータ整理、アンケートの集計など、児童生徒が活用する場面はいろいろありそうですね。

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
利用人数	65	78	51	49	55	81	85	66	77	94	74	74
けがの児童の人数	48	52	38	35	53	89	55	37	39	41	36	36
けがの割合(%)	66.7	74.5	74.5	61.4	96.4	85.2	64.7	56.1	50.6	43.6	48.6	48.6

Excelを使った保健室の利用状況の分析

表計算ソフトでのもう一つの大きな機能は、グラフを簡単に作る可以在ることです。総合学習で調べた結果をグラフにまとめて分かりやすく説明する場面などで威力を発揮しそうです。



発表会では、表計算ソフトで作ったグラフが効果的

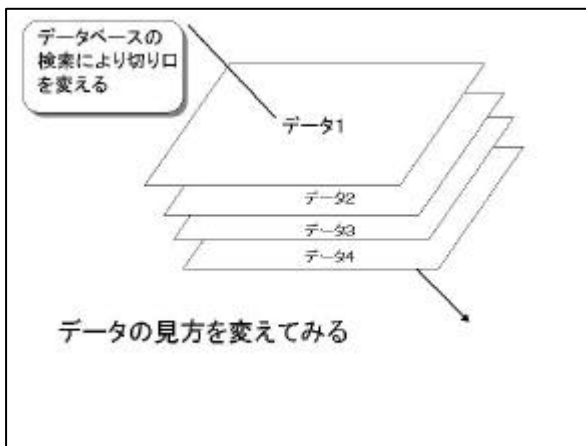
4 パソコンでデータベースを作ることができる。(データベースソフトの活用)

大量の情報を記録できるコンピュータの機能を生かしたものがデータベースソフトといわれるものです。

下の例は、中学の理科の実践の一部で動物の特徴等を生徒が入力してデータベース化していったものの一部です。データベースは「検索」という機能を活用して、自分がほしい情報を瞬時に収集できる特徴もあります。児童生徒が自ら入力していったということも意味のある実践です。

	A	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1		呼吸器官	心臓のつくり	体温	生活場所	運動器官	その他				
2	動物名	エラ	1 1心房1心室	1 変温	1 水中	1 ひれ					
3		子はエラ親は肺	2 2心房1心室	2 恒温	2 陸上	2 あし					
4		肺	3 2心房2心室		3 子は水中親は陸上	3 翼					
5						4 その他					
6											
9		イヌ	肺	3 2心房2心室	1 変温	2 陸上	2 あし				
10	トリ	肺	3 2心房2心室	1 変温	2 陸上	3 翼					
11	ネコ	肺	1 1心房1心室	1 変温	2 陸上	2 あし					
12	ヒト	肺	3 2心房2心室	2 恒温	2 陸上	4 その他					
13	ウサギ	肺	2 2心房1心室	1 変温	2 陸上	2 あし					
14	カメ	肺	3 2心房2心室	2 恒温	1 水中	2 あし					
15	カエル	子はエラ親は肺	1 1心房1心室	2 恒温	3 子は水中親は陸上	4 その他					
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

小学校などでも、児童用に作られた簡単なデータベース作成ソフトでデータベースを作成することは可能です。例えば、方言のデータベースや外来語のデータベースを作り、検索の仕方を工夫すると思わぬ視点の変わった見方をすることができる場合があります。



たとえば「外来語のデータベース」を作り、「国名」で検索すると何か傾向がつかめないかといったようなことです。

5 パソコンでデジカメの写真を加工することができる。(グラフィックソフト)

パソコンにデジタルカメラでとった写真を取り込み様々な加工を施して、きれいなカードやはがきやカレンダーを作ったり、電子メールに添付して送ることもできます。

デジカメの画像をパソコンに取り込むには、デジカメの画像データをパソコンに送ってやる必要があります。パソコンとデジカメを専用ケーブルで結んだり、専用のメモリを用いたりフロッピーディスクを用いたりして、パソコンに取り込みます。(詳しくはM25で)

誰でも簡単にパソコンに画像を取り込むことができるデジカメは、大いに学校で活用して欲しい情報機器の一つです。

デジカメで花を撮る児童



6 パソコンで音楽を演奏（創作）したり音を再生（記録）したりすることができる。

（シーケンスソフト、メディアプレーヤーの活用）

パソコンのマルチメディアの機能の一つに音をデジタル化し他のメディアと統合的に扱えるという機能があります。パソコンの音の機能について少し説明しましょう。

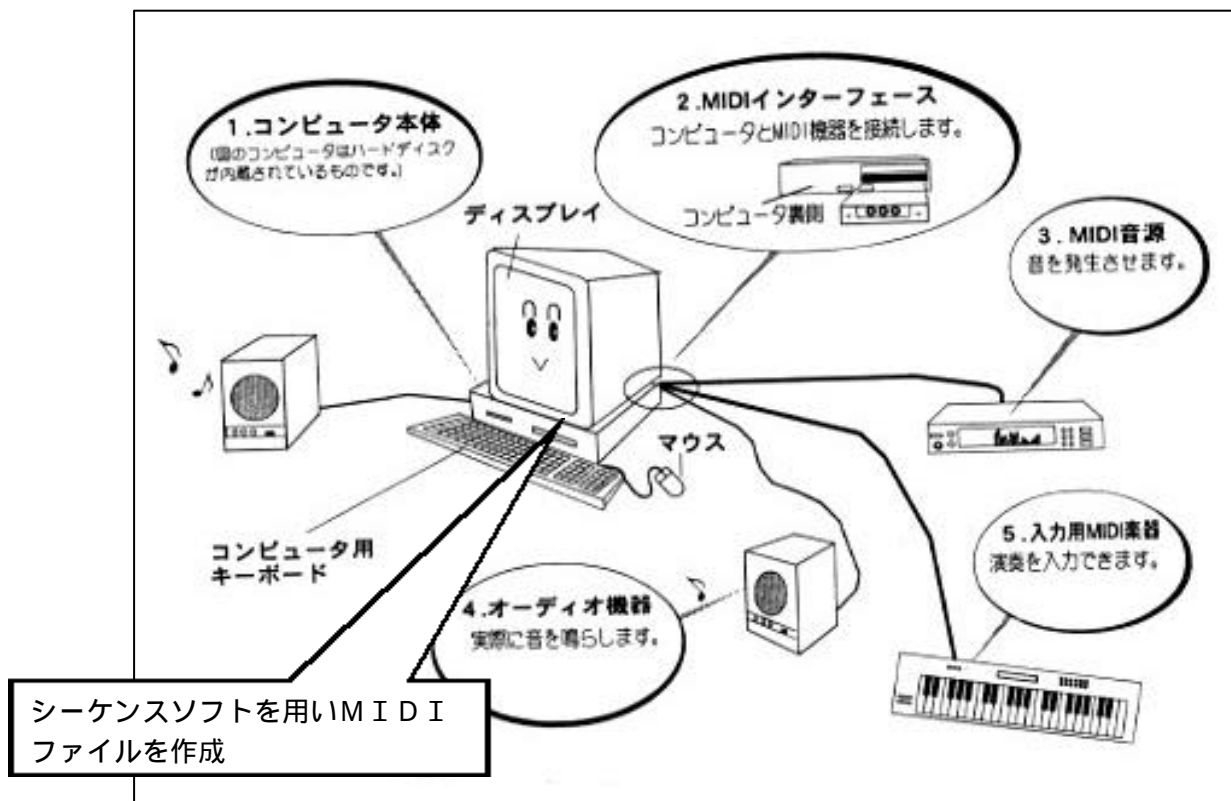
(1) パソコンで音楽CDを聴くことができる。

音楽CDを入れると自動的に下のような画面になり、音楽CDを聴くことができる。



(2) シーケンスソフトで音楽の演奏や作曲が可能。

シーケンスソフトを用い、楽譜のとおり音符をおいていけばその楽譜通りの演奏をしたり、音楽の創作の支援にもなる。



(3) CD - R (シーディーアール) を使いオリジナル音楽CDを作れる。(M28 参照)

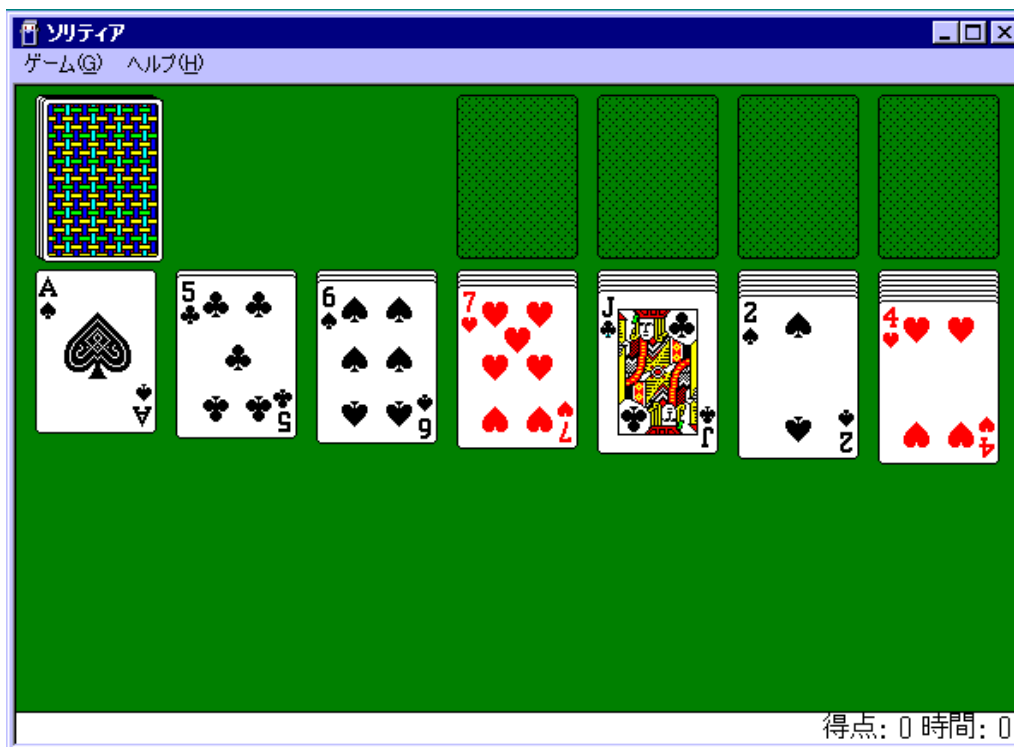
CD - R (シーディーアール) をパソコンにつなげば (今頃は、はじめから付いているのもある) 自分のオリジナルな音楽を音楽CDとして作ることができる。

(4) 自分の声をデジタルの音声として録音できる。

Windows についているサウンドレコーダを用いれば、自分の声をデジタル化し記録することができる。出来たデータはマルチメディアの素材としてWeb ページ作りなどに活用できる。

7 パソコンでゲームができる

Windows には最初からいくつかのゲームが入っています。楽しみながらマウス操作などをひとりでの覚えてしまうなど、はじめの動機付けには格好の教材でしょう。



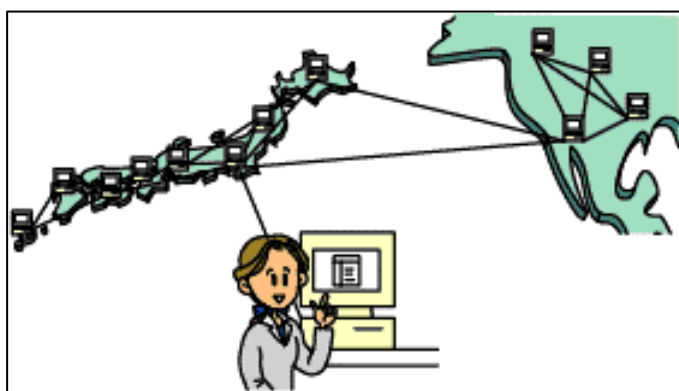
「ソリティア」：同じマークのトランプを積み重ねていく人気のあるゲームです。ひとりでのマウスの「クリック」や「ダブルクリック」ができるようになります。

3 インターネットで出来ること

ここ数年のインターネットの普及には、驚くばかりです。インターネットを学校に導入し、子どもたちにここから情報を収集させることは、情報教育の一つの大きな目玉になることだと思います。以下、インターネットを活用した学習活動でどんなものが考えられるか、まとめてみました。

1 最新の情報の入手が可能

インターネットでは、博物館や美術館など世界中のさまざまな組織・団体がいろいろな情報をWeb（ホーム）ページという形で公開しています。欲しい情報を探すための「検索エンジン」を使って、探したい情報のあるWebページを探ります。



2 電子メール

インターネットのサービスの一つに電子メールがあります。これを子どもたちにも活用させ、新しいコミュニケーションの手段として紹介することは意味のあることです。瞬時に海外でも送れて、相手が不在でも、帰ったときに読めば伝わるこのシステムは、インターネットの普及に付随して広がっています。



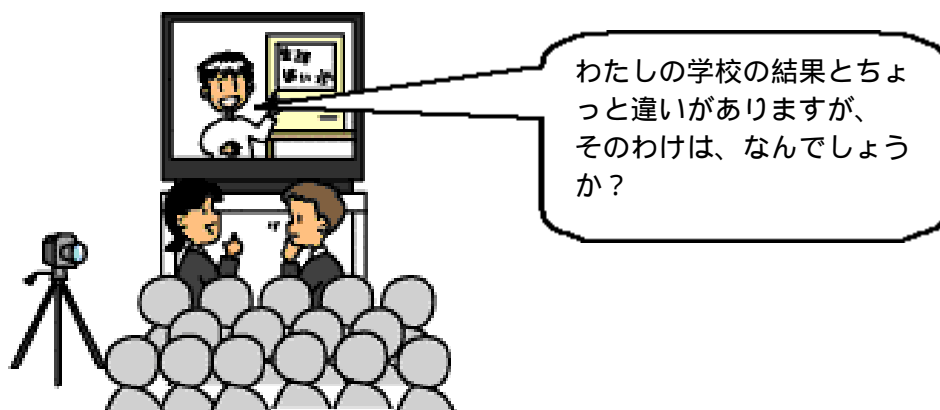
3 Webページによる情報発信

子どもが学習した成果などをまとめてWebページで情報発信することも可能です。誰に伝えるためにWebページを作るのか意識させ、情報の整理の仕方の工夫を学ばせます。インターネットが始まった頃は、このWebページを作るのにもかなりの技術がいりましたが、今では、Webページ作成ソフトを使って簡単に作ることができます。



4 テレビ会議による交流や遠隔講義

テレビ会議を利用して、遠隔地の子どもたちと交流したり、博物館や美術館や大学などの専門の先生に直接質問したりすることができます。



演習 パソコンを活用した授業をデザインしてみましょう。

- ・ どの教科のどの単元で使うか
- ・ 準備するものは
- ・ 事前に指導しておく内容は 等

Microsoft, Windows, Windows NT, Office, Microsoft Outlook, Internet Explorer, MSN, は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Netscape, Netscape Navigator, Netscape ONE, Netscape の N ロゴおよび操舵輪のロゴは、米国およびその他の諸国の Netscape Communications Corporation 社の登録商標です。
その他、本書に掲載したプログラム名、システム名、CPU などは一般に各社の登録商標です。
本文中では、TM などのマークは明記していません。
本文中では「Microsoft Internet Explorer」のことを「Internet Explorer 5.0」または「IE5.0」、「Internet Explorer」と記述しています。

平成13年1月29日 初版発行
平成13年5月1日 改定

発行 岡山県情報教育センター

〒703-8288 岡山市赤坂本町3番15号
電話 (086)272-1405 (総務課)
272-4608 (研修課)

交通機関

市内電車 岡山駅前(東山行)乗車
東山(終点)下車,南へ徒歩7分
市内バス 岡山駅前(東山行)乗車
東高前下車,西へ徒歩2分

