

中学校技術・家庭科「情報とコンピュータ」の授業実践

～新学習指導要領完全実施に向けて～

茨城県稲敷郡桜川村立桜川中学校 佐藤 恭司

1. はじめに

今回の学習指導要領の改訂では、「生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かし特色ある教育活動を展開する中で、自ら学び自ら考える力の育成」が重要であると強調されている。技術・家庭科では、科学技術の進展への対応などから、11領域の構成が、「技術」及び「家庭」の2分野に再編された。さらに、学習した知識と技術を実際の生活により一層生かすことができるようにするため、技術分野では、「技術とものづくり」及び「情報とコンピュータ」に構成された。そこで、コンピュータの基礎的・基本的な操作などの実践的・体験的な学習活動を通して、情報手段の果たしている役割を理解させ、情報を収集、判断、処理し発信できるようにするとともに、自ら課題をもって解決する能力と生活に生かす態度を育成することが重要であると考え

2. 学習環境について

本校では平成10年度にコンピュータの入れ替えがあり、パソコン室には生徒機40台（デスクトップ機36台・ノート機4台）、先生機1台、サーバー機1台が完備された。さらに、職員室には、先生機のデスクトップ機が1台あり、これらはすべてネットワーク環境に整えられている。

基本OSはWindows95で、アプリケーションソフトとしては、Microsoft Officeがインストールされている。村内の各小学校にも、平成11年に同様のシステムが完備され、小学校の段階でコンピュータに慣れ親しむ環境に整いつつある。各家庭でのコンピュータの利用状況は約30%、そのうちインターネット接続は、約10%である。

3. 新学習指導要領に向けて

平成14年度より完全実施される新学習指導要領では、技術・家庭科の授業時数が次のように定められている。

第1学年70単位時間

第2学年70単位時間

第3学年35単位時間

これを技術分野と家庭分野とで均等に学習するとすると、各々87.5時間となる。3年間を通して、「情報とコンピュータ」に当てる時間は、約43時間となる。今までの「情報基礎」と比べると、「情報とコンピュータ」の割合が高く、さらに他教科や総合的な学習等でもコンピュータを利用することが多くなり、利用頻度が高まってきている。

新学習指導要領における「情報とコンピュータ」の内容は、次の通りである。

- (1) 生活や産業の中で情報手段が果たしている役割
 - ア 情報手段の特徴や生活とコンピュータとのかわりについて知ること。
 - イ 情報化が社会や生活に及ぼす影響を知り、情報モラルの必要性について考えること。
- (2) コンピュータの基本的な構成と機能及び操作
 - ア コンピュータの基本的な構成と機能を知り、操作ができること。
 - イ ソフトウェアの機能を知ること。
- (3) コンピュータの利用
 - ア コンピュータの利用形態を知ること。
 - イ ソフトウェアを用いて、基本的な情報の処理ができること。
- (4) 情報通信ネットワーク
 - ア 情報の伝達方法の特徴と利用方法を知ること。
 - イ 情報を収集、判断、処理し、発信できること。
- (5) コンピュータを利用したマルチメディアの活用

ア マルチメディアの特徴と利用方法を知ること。
イ ソフトウェアを選択して、表現や発信ができること。

(6) プログラムと計測・制御

ア プログラムの機能を知り、簡単なプログラムの作成ができること。

イ コンピュータを用いて、簡単な計測・制御ができること。

上記にあげている(1)～(4)は必須項目で、(5)(6)は選択項目となっている。

4. 実践事例

(1) 応用ソフトウェアを活用した事例

題材名 「身近な話題を新聞に表そう」

使用ソフト Word98, Excel97, Paint

(Microsoft社)

Wordで、簡単な文字入力及び拡大や文字の色への変換等の機能を学習した。さらに、Excelで表の作成及び計算式の入力の仕方、表から基本的なグラフの作成の仕方を学んだ。また、Paintでは、生徒のアイデアを生かしたオリジナルシンボルマークを作成した。これらの応用ソフトウェアの基本的な操作法について学習した後に、課題解決学習に取り組んだ。生徒の身近な話題ということで、部活や自分の趣味について、文章やグラフの他に写真等を使って新聞に表した(p17, 図2・3)。グラフを作成する前に、アンケートを作成・実施し、学級のみんなから答えてくれたデータを基に、表・グラフを作成するなど、意欲的に活動した。

(2) 電子メールを利用した事例

題材名 「電子メールで友達と送信・受信しよう」

使用ソフト SCHOOLS (山崎教育機材株式会社)

Webメールソフトで、生徒1人ひとりにアドレスを与え、実際にメールの送受信が行える。情報通信ネットワーク利用方法を学習するにあたり、ネットワークの利用者個人を識別するためのユーザIDとパスワードの意味を理解するのに、おおいに役立った。

(3) マルチメディアを利用した事例

使用ソフト ホームページ・ビルダーVer.6

(IBM社)

身近にある題材により生徒の興味・関心を高める

表1 年間指導計画(1)

項目	学習活動・内容	指導上の留意点
コンピュータの利用	・ワードを起動し、自分の名前を入力する。 ・文字を挿入したり削除したりしてみる。 ・カット、コピー、ペーストなどの機能を利用し、文書を作成する。 ・作成した文書を保存する。 ・図形処理ソフトウェア(ペイント)を利用して、シンボルマークを作成する。 ・表計算ソフトウェア(エクセル)を利用して、表計算をする。 ・コンピュータでできることを調べ、新聞にまとめる計画を立てる。 ・コンピュータを活用して新聞を作る。	・正しい手順で終了しないと、トラブルが発生することもあることを知らせる。 ・文字飾りや罫線などを利用させ、見やすくなるように工夫させる。 ・既存のマークを参考に独自のマークを作成できるようにする。 ・既存のマークには、必ず著作権があることに気付かせる。 ・保存時にデータの種類の拡張子を付けて区別できるようにさせる。 ・自分がやりたいことを具体的に考えさせる。
情報通信ネットワークの利用	・情報通信ネットワークの構成や特徴、利用方法について調べる。 ・閲覧ソフトや検索ソフトを操作し、Webページを閲覧する。 ・福祉に関する情報を集め、レポートを作成する。 ・作成した情報を電子メールで送る。 ・電子メールの利点やアドレスのしくみについてまとめる。	・コンピュータだけではなく、電話などの情報通信機器も情報通信ネットワークに含まれることを確認させる。 ・プロバイダやサーバの役割についても確認させる。 ・ブラウザの操作の仕方について指導する。 ・著作権に触れ、Webページの情報をそのままコピーし利用しないように指導する。
情報社会とわたしたちの責任	・情報化が社会や生活に及ぼす影響と情報モラルの必要性について調べる。 ・ユーザIDとパスワードの役割を考える。 ・情報のデジタル化と著作権について考える。	・ルールを守って情報を収集・発信できる態度、必要な情報を的確に判断、処理する能力などを身に付けることを確認させる。 ・ユーザIDとパスワードを適切に管理する必要性を確認させる。 ・情報モラルの影ばかりが強調されるのではなく、メリットにも正しくまとめられるようにする。

ために生徒たちが話し合い、5項目設定した。その内訳は、学校に関する内容を4項目、地域に関する内容を1項目とした。特に、ボランティア活動と桜川村紹介が関連する内容にリンクを設定することができ、より広がりのある内容構成となった。また、グループで作業しても、個人で最低1枚はWebページを作成し、相互にリンクを設定できるようにしたため、延べ39ページものWebページを作成することができた(表3)。

マルチメディアの活用で、Webページ作成用ソフトを導入したので、手引きを作成した。ページの作成の仕方、リンクの設定の仕方、素材の取り入れ方などを明記することにより、生徒自身が自力解決をすることができた。さらに、Webページ作成に関連する事例集を作成し、情報モラルについて意識を高めるとともに、活用できるようにした。また習得した知識である情報モラルについて、これからの生活で気をつけたいと考えている生徒は非常に多く、意識が高まったと考えられる。

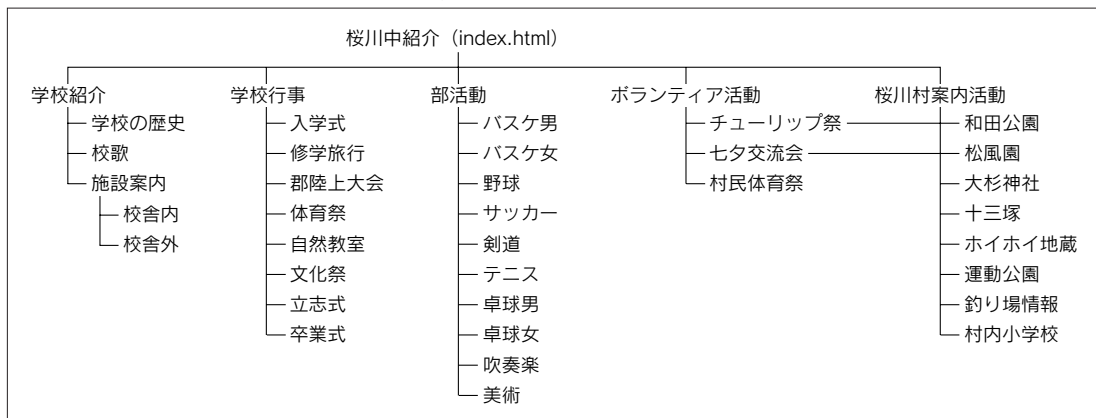


図1 授業風景

表2 年間指導計画(2)

項目	学習活動・内容	指導上の留意点
マルチメディアの活用	・いろいろなメディアの種類を調べ、伝える情報に適した形式にまとめる。 ・自分の考えや思いをマルチメディアで表現する手順を検討する。 ・マルチメディアを用いた作品の概要を図に示して検討する。 ・リンクの構造や種類とその特徴について調べ、自分の作品の構造を検討する。	・情報を伝えるメディアをあげさせ、それぞれが伝えたいことのできる情報の形式を考えさせる。 ・Webページやプレゼンテーション用の資料を例に、手順を考えさせる。
	・画像や音などの情報を入力する。 ・静止画や動画の取り込み方やその特徴・原理について調べ、まとめる。 ・検討したレイアウトやスケッチをもとに、文字、画像、音などの情報を入力する。 ・作成したページにリンクを設定し、Webページを完成させる。 ・完成したWebページを発表しあい、お互いの作品について評価する。 ・評価の結果をもとにして、作品を修正する。	・それぞれのページについて文字や図、画像、音などの情報のレイアウトを検討させる。 ・それぞれの構造の長所や短所について比較させるとよい。 ・それぞれの構造を採用した作品例を見せ、理解させる。 ・静止画は適切な解像度で取り込むように注意させる。 ・静止画は、解像度とデータの容量に関係があることを理解させる。 ・1つの画面に収める情報量が多くならないように配慮させる。 ・次のページに進めるだけではなく、前のページに戻れるようにリンクを設定するよう気をつけさせる。 ・画面の構成やメディアの活用の仕方など、互いの作品について評価させる。

表3 Webページの構成



5. おわりに

平成14年度から学習指導要領が改訂になり、各教科で積極的にコンピュータを活用した授業が展開されるが、技術科としての特性を生かし生徒が主体的に取り組める題材や指導方法の工夫に心がけなければならない。また、小学校や他教科との連携を図り、

より効果的な学習指導に努めていくことも重要である。さらに、情報モラルに関して、年間指導計画等に位置づけ計画的に指導していかなければならない。

<参考資料>

中学校学習指導要領解説—技術・家庭科編—

文部省



図2 生徒作品

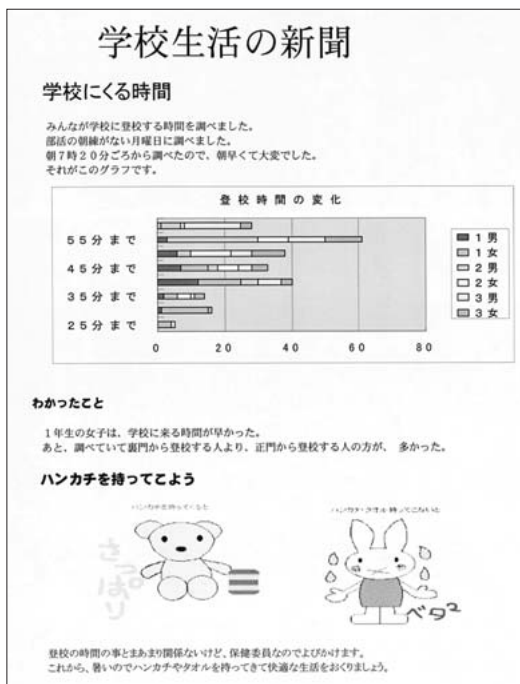


図3 生徒作品

平成15年度用じっきょうの

教科「情報」教科書

情報A 情報B 情報C

ていねいな解説でわかりやすい！