

## 「情報教育の紹介」

千葉県立幕張総合高等学校教諭  
川名康央

### 1. はじめに

本校は、幕張メッセを中核とする、千葉市幕張新都心の文教地区に位置し、全学年54学級、生徒数2100名を超える大規模校である。

全日制の課程普通科に総合選択制を取り入れ、特色ある講座(科目)は200近く開講されている。生徒は興味関心・能力適性・進路志望等に応じ自由に講座を選択し授業を受けている。

平成11年度から二学期制を導入し、単位数の少ない講座を前期集中・後期集中にすることにより、幅の広い講座選択の実現及び学習効果の向上を図っている。



【本校外観】

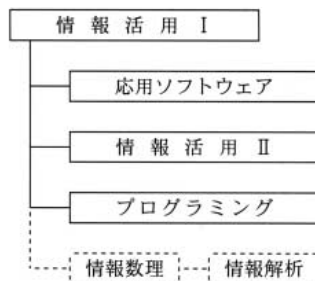
校内は、情報通信ネットワークが整備され、インテリジェント化されている。職員には一台ずつノート型コンピュータが貸与されており、生徒の出欠席及び成績処理等をすべてコンピュータで処理している。また、グループウェアにより出張申請・会議等の連絡がコンピュータで可能となっている。生徒はIDカード(生徒証)を所持し、授業の出席・確認及び図書の貸し出し等に利用している。

「情報」の授業は平成8年の開校時より実施しており、講座の難易度に応じて2～4名のチームティーチングで授業を行っている。各教科(平成13年度は、国語・社会・数学・理科・芸術から合計14名)の協力を得て「情報科」を組織し、試行錯誤を繰り返しながら指導方法の改善、教材開発を行っている。

### 2. 講座構成

自由選択により、第1学年から履修可能な講座は「情報活用」である。「情報活用」を履修した後に、上級講座として「応用ソフトウェア」「情報活用」「プログラミング」「情報数理」の履修選択が可能となる。また、「情報解析」を希望する場合には、「情報数理」を履修していることが条件となる。

なお、講座の開講基準は履修希望者が10名以上いることとなっているため、平成13年度においては、「情報数理」「情報解析」ともに開講されなかった。



### 3. 講座内容

「情報活用」「応用ソフトウェア」「情報活用」「プログラミング」について、各講座の指導内容等を紹介する。

なお、「応用ソフトウェア」「情報活用」の生徒作品については、生徒の許諾を得て、本校ウェブページ(<http://www.msh.ed.jp/>)の「生徒のページ」で公開している。

#### (1) 情報活用

情報化の進展とともにコンピュータを活用する基本的な知識と技術を学習し、インターネット社会のモラルを身につける。

情報検索(ウェブページの検索)等の情報の受信に重点をおいているが、情報発信時の留意点・著作権等についても過去の事例等を示して取り扱

っている。

「キーボード入力を速くしたい」という生徒の要望に応えるため、授業の導入段階でタッチメソッドに重点をおくようにしている。

ア 機器の基本操作

- (ア) コンピュータ教室の利用方法
- (イ) マウス・ウィンドウ操作
- (ウ) キーボード練習

イ 日本語変換

- (ア) 単漢字入力
- (イ) 熟語入力

ウ ワードプロソフトの基本操作

- (ア) 連文節入力
- (イ) 長文入力
- (ウ) 定型文書（ビジネス文書）作成

エ コンピュータの仕組みと働き

- (ア) ファイリングシステム
- (イ) ディレクトリ構造
- (ウ) 拡張子

(エ) 各機器構成

オ 情報化社会とコンピュータ

- (ア) 情報検索（インターネット）
- (イ) 情報モラルの確立
- (ウ) 著作権

カ 表計算ソフトの基本操作

- (ア) 表の作成
- (イ) 関数について
- (ウ) グラフの作成
- (エ) データベース機能の基本

(2) 応用ソフトウェア

表計算、プレゼンテーション、データベース、グラフィックスソフト等の具体的な活用方法を学習する。また、マルチメディアコンテンツの作成も取り扱う。

グラフィックス等の表現の指導には、芸術センスは不可欠であるため、芸術科の教員とのチームティーチングにより授業を展開している。

ア 表計算ソフトの活用

- (ア) 関数の利用
- (イ) データをわかりやすく表現する方法

イ プレゼンテーションソフトの活用

- (ア) フォームの作成

(イ) アニメーション設定

(ウ) 効果的な演出の工夫

(エ) 相手の視点に立った具体的な表現方法

ウ グラフィックスソフトの活用

(ア) 画像の作成・編集

(イ) オブジェクトの描画

(ウ) 色の設定

(エ) レイヤ設定

(オ) 名刺作成

(カ) 画像の取り込み

エ ワードプロソフトの活用

オ データベースソフトの活用

カ 動画作成ソフトの活用

(3) 情報活用

シミュレーション、論理回路の製作、ウェブページの作成を行い、情報科学入門と情報理論及び情報発信の方法を学習する。

ウェブページの作成では、特に情報発信の方法について学習する。「情報活用」の内容に加え個人情報の保護・肖像権についても取り扱う。作成したコンテンツを公開する方法については、外部に公開されていない、内部UNIXサーバを活用して体験させている。

ア シミュレーション（表計算ソフトを活用）

(ア) ライフゲーム

(イ) 乱数

イ 情報の発信（ウェブページの作成）

(ア) インターネットについて

(イ) HTMLの基礎

(ウ) サーバへのアップロード

ウ 情報科学入門と情報理論

(ア) 2進数，16進数

(イ) 情報量の単位

(ウ) エントロピー

エ ハードウェア

(ア) アナログとデジタル

(イ) 半導体の働き

(ウ) 論理回路

(4) プログラミング

ソフトウェアの作成を通じて、主にアルゴリズムを学習する。

## ア 開発環境の概要

(ア) プログラムの作成手順

(イ) 保存とデバッグ

(ウ) 変数の型

## イ アナログ時計の作成

(ア) 弧度法, 座標変換

(イ) グラフィックスの基礎

(ウ) 関数

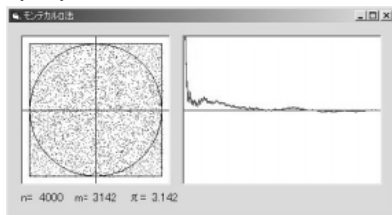
## ウ 平方根を求める

(ア) ニュートン法

(イ) 制御構造, 条件判断, ループ

## エ 円周率を求める

(ア) モンテカルロ法



【実行画面】

(イ) 様々なアルゴリズム

## オ まとめの制作

(ア) ゲーム画面の制作

(イ) コンパイル

(ウ) 実行, 配付

## 4. 教育用ネットワーク

コンピュータ室（通称：UFO）を中心とし、各コンピュータ教室をつなぐ授業用のネットワークである。各職員室・準備室等をつなぐ業務用の「学校運営ネットワーク」とは物理的に切り離されている。



【コンピュータ室外観】

## (1) 授業環境

4つのコンピュータ教室には、生徒用コンピュータが合計132台整備されており、専用線にて常時インターネットに接続されている。

各教室は「情報」以外の多様な講座にも対応可能な機器構成となっている。保守・管理運用は、主に情報科で行っている。

## ア コンピュータ室

生徒用42台, 教師用2台, サーバ2台が整備され、「情報活用」、「情報活用」、「プログラミング」にて利用している。



【コンピュータ室】

## イ CAI室1

生徒用42台, 教師用2台, サーバ1台が整備され、「情報活用」、「応用ソフトウェア」にて利用している。



【CAI室1】

## ウ CAI室2, CAD室

各部屋とも、生徒用24台, 教師用1台, サーバ1台が整備されている。教室間の間仕切りを開くことにより、最大48名までの授業展開が可能となる。

主に、芸術科が利用している。情報科では、必要に応じて、「応用ソフトウェア」の講座において利用している。

【奥：CAI室2】  
【手前：CAD室】

## (2) 教室利用の留意点

コンピュータ室とCAI室1については、コンピュータの環境が保持できる設定となっているが、他の教室の利用も考慮し、生徒による環境の変更及びソフトウェアのインストールを禁止している。

### ア セキュリティ対策

ウィルス対策用ソフトウェアをインストールするとともに、ファイルのダウンロード及びメール使用時の添付ファイルの取り扱いに対する指導を行っている。

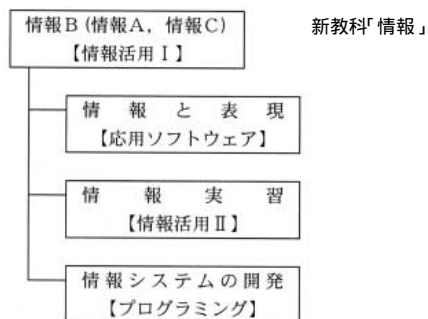
### イ ネットワーク利用モラル

「情報活用」の講座開始時と「情報化社会とコンピュータ」の単元において、コンピュータ及びネットワーク利用におけるマナーについて指導している。

## 5. 新教科「情報」にむけて

「情報活用」は普通教科「情報」、上級講座は専門教科「情報」の科目として、講座内容を発展させた形で授業展開が可能であると考えている。

講座構成としては、第1学年において「情報B」を必修とし、他の普通教科「情報」及び専門教科「情報」の科目を第2・3学年において選択履修させることを検討中である。



## (1) 指導体制

講座の特性を活かし、質の高い授業を行うために、チームティーチングの継続及び多くの教科の協力が必要となる。

## (2) 施設設備

現在「情報」の授業は、すべてコンピュータ教室で行っているが、「情報」が必修になることによりコンピュータ教室の不足が予想される。

ノート型コンピュータを活用した授業展開を検討し、講座内容の充実を図っていく必要がある。

また、機器の保守・管理を多くの職員で行うための、体制づくりが必要になる。

## (3) 講座内容

中学校における情報教育の充実に伴い、高校生のコンピュータスキルは向上しており、「情報」の授業に対する要求も高度なものとなってきている。生徒の期待に応え、時代に合った授業実践を行っていく必要がある。

## 6. おわりに

新教科「情報」には、コンピュータやアプリケーションソフトウェアの操作方法についてだけではなく、既存の教科で取り扱っている内容が多く含まれている。授業実践には、教科間の連携をはじめとして、今まで以上に学校全体の協力が必要である。

また、研修会等の開催により、変化の激しい時代に合った教科指導が出来るようにするとともに、各学校では少数となることが予想される「情報」担当者間の情報交換を頻繁に行うことが必要であると考えている。