

## 第1節 情報教育の取組における配慮点

盲学校・聾学校・肢体不自由養護学校・病弱養護学校の高等部における情報教育の取組を行うに当たっては、第1章で述べられている情報教育の目標を踏まえるとともに、学習指導要領に示されている配慮事項に留意して、情報教育の取組を進める必要があります。

## 1) 盲学校における配慮事項

盲学校高等部における配慮事項については、次のように記載されています。

(4) 触覚教材、拡大教材等の活用を図るとともに、生徒がコンピュータ等の情報機器を活用して容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、生徒の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。(第2章第1節第2款の1(4))(文部省, 2000)<sup>3)</sup>

この配慮事項に示されているように、触覚教材や拡大教材など、視覚障害のある生徒が理解しやすい学習教材を活用するとともに、視覚障害のある生徒が情報機器を利用して情報収集や情報活用がスムーズにできるよう十分に配慮する必要があります。

情報教育に関する取組を行う際のポイントとしては、次のような事項が大切です。

- 画面情報の利用**：スクリーンリーダー等によりコンピュータの画面の情報を音声によって得られるような配慮や、点字ディスプレイ等により触覚で情報が得られるように十分に配慮する必要があります。また、弱視の生徒の場合には、画面拡大ソフトを利用したり、コントラストの調整等、画面を認識しやすくするための配慮を行う必要があります。
- 入力方法への配慮**：マウスを利用しないで、キーボードだけで入力する方法の学習について、配慮する必要があります。
- 視覚障害のある人の生活に役立つソフト・機器の利用**：点字文書作成ソフトや点訳ソフト、あるいは音声ガイド付き携帯電話等、近年開発されてきた視覚障害のある人の生活に役立つソフトウェアや情報機器の活用方法について、積極的に学習内容に取り入れていくよう配慮することが大切です。

## 2) 聾学校における配慮事項

聾学校高等部における配慮事項については、次のように記載されています。

(5) 視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やコンピュータ等の情報機器を有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。(第2章第1節第2款の2(5))(文部省, 2000)<sup>3)</sup>

この配慮事項に示されているように、聴覚障害のある生徒が視覚的に情報を得られるような学習教材を活用するとともに、聴覚障害のある生徒が情報機器を利用して、情報収集や情報活用ができるよう配慮する必要があります。

情報教育に関する取組を行う際のポイントとしては、次のような事項が大切です。

- 情報を視覚的に表示する配慮**：音声情報については、それを字幕等に表現し、視覚的に同等の

情報が得られるように十分に配慮する必要があります。また、授業においては、液晶プロジェクタ等を利用して、視覚的に理解しやすい情報呈示を行う配慮も大切です。

○**携帯電話の利用への配慮**：携帯電話を利用している生徒がかなり多くなっているため、その適切な利用方法について、情報教育の内容の一部として取り上げていくことが大切です。

### 3) 肢体不自由養護学校における配慮事項

肢体不自由養護学校高等部における配慮事項については、次のように記載されています。

(3) 生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。(第2章第1節第2款の3(3)) (文部省, 2000) 3)

この配慮事項に示されているように、個々の生徒の障害の状態に応じた情報機器等の利用について配慮する必要があります。また、肢体不自由のある生徒の場合には、発声発語の困難や上肢の運動障害などを伴うことも少なくないため、コミュニケーション支援としての情報機器の利用についても配慮する必要があります。

情報教育に関する取組を行う際のポイントとしては、次のような事項が大切です。

○**入力方法の工夫**：肢体不自由のある生徒における取組では、個々の生徒の障害の状態に応じて、生徒が情報機器を操作できるように、入力方法の工夫を行うことが大切です。

○**コミュニケーション支援機器の利用**：発声発語の困難や上肢の運動障害のある生徒の場合には、VOCA (Voice Output Communication Aid) 等のコミュニケーション支援機器の利用についても検討する必要があります。

### 4) 病弱養護学校における配慮事項

病弱養護学校高等部における配慮事項については、次のように記載されています。

(3) 生徒の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具の工夫やコンピュータ等の情報機器の有効な活用を図るなどして、指導の効果を高めるようにすること。(第2章第1節第2款の4(3)) (文部省, 2000) 3)

この配慮事項に示されているように、病気等による活動の制限を補うために、コンピュータ等の情報機器を利用することにより情報の収集や活用が行えるよう配慮する必要があります。また、電子メールやテレビ会議システムを利用するなど、コミュニケーションを広げるための情報機器の活用に配慮する必要があります。

情報教育に関する取組を行う際のポイントとしては、次のような事項が大切です。

○**Webサイトによる情報収集**：調べ学習などにおいて、Webサイトを通じて、さまざまな情報を収集することは、病気等により活動に制限のある生徒にとって、重要な情報収集手段です。院内学級等においても、これらの活動が十分に行える環境を整える必要があります。

○**メールやテレビ会議の利用**：病気等により活動に制限のある場合でも、メールを通じて、コミュニケーションを広げることができます。また、近年、テレビ会議を利用して、院内学級と本校を結んで合同で授業を行ったり、他の学校との交流に利用している取組も行われています。これらの情報手段を活用して活動の制限を補う工夫をすることが大切です。

## 第2節 盲学校における取組

### －大阪府立盲学校の実践事例－

#### 1. 盲学校における情報教育

視覚障害は情報障害だと言われるように、盲学校における情報教育の果たす役割は大変重要です。従来から盲学校では、コンピュータなどの情報機器を利用してきましたが、情報教育が中学部や高等部の教育課程に取り上げられるようになると共に、インターネットやLANなどのネットワークが導入されて、ネットワークを活用した情報の収集や発信など、教育でのより広い利用が可能になってきました。また、音声ガイドやコンピュータと接続できる機能をもった携帯電話やボイスレコーダも新たに販売されています。それらを単体で、あるいはコンピュータと共に利用することによって、よりすばやく的確に情報を伝達したり、収集したりすることができるようになりました。新教育課程導入から2年目を迎えた教科「情報」を、盲学校ではどのような目標を持って学習活動しているのか、専攻科情報処理科の事例なども含めて紹介します。

#### 2. 視覚障害者のコンピュータ利用

視覚障害者は、音声機能を最大限に活用することにより、自力で情報を入手することが可能となります。

##### 1) 画面の読み上げ：スクリーンリーダ、音声ブラウザ

コンピュータの画面を音声で読み上げるソフトウェアです。キーボードからの操作で、画面上の様々な情報を読み上げることができます。ただし、スクリーンリーダに対応していないアプリケーションソフトでは使用できません。

##### 2) 入力

通常、コンピュータへの入力は、キーボードを使います。ただし、アプリケーションソフトによって使い方が異なります。必要なキーの位置が覚えられて文字入力が可能になると、電子メールを使うことができます。

##### 3) マウスを使わないウィンドウの操作

マウスを使わなくてもできるWindowsの基本操作は、視覚障害者には大変重要な方法です。Windowsキーとの組み合わせ操作の例を、以下に紹介します。

表1 Windowsキーとの組み合わせ操作のショートカットキー

Windowsキー + B	タスクバーのDrag'n DroP CDのメニューを開く
Windowsキー押しながらDを押す	開いている全てのウィンドウの最小化・復元
Windowsキー + E	スタートメニューにあるマイコンピューターを開く
Windowsキー + F	ファイルやフォルダの検索ができる
Windowsキー + L	ログオフをする
Windowsキー + M	開いているすべてのウィンドウの最小化
Windowsキー + R	ファイル名を指定して実行させるウィンドウを開く
Windowsキー + U	ユーティリティマネージャーを開く(XPのみ)
Windowsキー + F1	Windowsのヘルプを表示する(XPのみ)
Windowsキー + Pause	システムのプロパティを表示する
Windowsキー + D	デスクトップの表示切替
Windowsキー + Shift+M	最小化したウィンドウを元に戻す

この他にも、ショートカットキーの基本操作はじめCtrlキー、Altキー、Shiftキー、Fnキーとの組み合わせ操作のショートカットキーなどたくさんのキーボード入力があります。

#### 4) 印刷文の読み取り

活字の印刷原稿を市販のスキャナーで読み取り、OCRソフト（光学式文字読取装置）を起動すれば、読み込んだ内容をコンピュータが文字データとして認識し音声で読み上げることができます。

#### 5) 点字（ピン）ディスプレイ

コンピュータの画面の情報を点字で表示します。点字は下からピンを出すことによって作ります。スクリーンリーダーが必要となります。

#### 6) 画面拡大

画面拡大ソフトやユーザ補助機能を利用して、コンピュータの画面を見やすい倍率に拡大表示します。拡大率は小さくても画面色の反転を使うだけでも見やすい場合があります。

#### 7) ハイコントラスト（特大のフォント）

表示される文字やウィンドウがくっきり表示されるので、かなり見やすくなります。背景が黒のものと白のものを選ぶことができます。

### 3. 視覚障害者への支援

#### 1) 画面の解説

視覚障害者へのコンピュータの支援は、現在の画面の状態を教えてあげることです。そして、押そうとしているキーが正しいかどうかを教えることです。支援者はWindowsの操作からワープロや表計算などのソフトまで、あらゆる指示をキーボードで入力する知識と教える技術を持ち合わせている必要があります。

#### 2) 点字変換ソフト

6点点字入力、あるいはかな、英字で入力し、コンピュータの画面上でかな、英字、点字で編集することができます。しかし、数式や特殊な記号など変換できないものもあります。また、スクリーンリーダを使えば、入力しながら音声で確認できます。

#### 3) 点訳ソフト

テキストファイルで作成した、漢字かな混じりの文章を点訳してくれます。分かち書きも同時にしてくれるので便利です。

#### 4) 点図作成ソフト

図は間隔をとった点の列によって描かれ、点・自由曲線・円・円弧・放物線・関数のグラフ・双曲線などの種類があり、点字を入れることもできます。また、下絵を貼り付けてその上に作図することもできます。

#### 5) 点字プリンタ

点訳ソフトや点図作成ソフトで作った点字文章や点図をA4またはA5の連続用紙にプリントアウトします。両面印刷できるプリンタや墨字も同時に印刷できるプリンタもあります。

### 4. コンピュータ以外の情報機器の利用

情報の教科としては、コンピュータの利用がもっとも最初に浮かぶ情報機器ですが、携帯電話なども、ますます情報機器としての重要性が高まってきています。携帯電話でも音声ガイドがついていて、メールの読み上げ機能があり、全盲の生徒にも使いやすいものが発売されています。また、視覚障害者向け点字表示装置として携帯性にすぐれ、比較的安価なものも発売されています。これらの装置は、メモをとるためや、インターネットを通じて点字データを読む場合等に使用しています。

また、ボイスレコーダも安価で大容量のものが増えてきていますし、音声でガイドをしてくれるものもあります。コンピュータと接続して録音したデータを利用することもできます。

### 5. 教科書について

多くの出版社より発行されている教科書の中から1冊の教科書を選択するのは、容易ではありません。しかし、盲学校での教科書は全盲の生徒に点字教科書を提供する必要から限定されています。高等部本科普通教科においては全国の盲学校の普通科で組織されている。普通協という組織が窓口になってどの教科書を点訳すればよいのかを調査した上で、点訳される1冊の教科書が決められるようになっています。

## 6. 教科書（墨字教科書）と点字教科書の違い

カラフルで色彩も鮮やか、写真やグラフ、表などを配置しながら、興味がわく内容に工夫されている情報Aの墨字教科書。一方、墨字教科書の内容に沿った点字の文章と、可能な限り点訳された図やグラフを配置した5冊からなる点字教科書。時間をかけてゆっくりと説明していかねば、視覚障害の生徒には抽象的で解りにくい部分も少なくないようです。

## 7. 年間学習指導計画の一例

全盲の生徒の「情報A」年間学習指導計画（2単位）の一例

学期	学習項目	指導項目	配当時間	学習活動	実習時間	指導上の留意点
1	「情報」を学ぶ意義  コンピュータの取り扱い方と、キーボード入力の方法	学習の導入として、情報社会とコンピュータについての概要を理解させる。  キーボード入力と、音声環境に慣れること	26	情報および情報技術の役割を理解する。 「情報」を学習する意義を理解する。  コンピュータを扱うための基本操作を学ぶ。	18	大変便利な機器であることを学習させるために、基本操作の学習をはさんで感想文などを文書化させる。  音声入力からいろいろなアプリケーションソフトウェアを紹介する。
2	情報の検索と収集  情報の収集・発信における問題点	インターネットを活用する実践力を育成する。  情報を収集するときの留意点や、プライバシー・著作権など情報を発信する時の留意点など、実例を調べる活動を通して理解させる。	30	インターネットによる情報収集をする。 インターネットによる情報収集との比較をする。 収集した情報の整理をする。	24	メールの送受信上のマナーやエチケットを理解させる。 求める情報により、最適な情報収集手段を身に付けさせる。 情報発信には、送り手と受け手があり、受け手の立場に立った情報発信に留意させる。
3	多様な情報の統合  情報の統合的な処理	コンピュータを活用して、あるテーマによる発表・討論を行わせる。	14	ワープロソフトを使用しスクリーンリーダを用いて発表させる。	8	テーマを決めて文献等から情報を収集して、調べた結果を発表したり、それを基に討論したりする学習を主とする。 個人またはグループで実施する。 コミュニケーションを成功させるための留意点をまとめさせ、発表させる。

2単位、70時間をどのように配当し、学習活動を展開していくか、また、半分以上の実習をどのように導入していくかが年間学習指導計画を考える上で特に配慮するところです。当然のことながら、一般校並の進度ではとても出来ないことになります。

視覚に障害のある全盲や弱視の生徒にとって、社会での実例や教科書の内容を説明するための学習時間や、コンピュータを使った経験のない生徒が、情報の収集やコミュニケーションを図るには、相当の実習時間が必要となります。コンピュータの利用経験の有無や全盲あるいは弱視であるかの違いによって、4通りの授業展開を考えなければなりません。教科の内容が十分に進行しないのも無理はありません。

## 8. 個々の生徒のコンピュータ環境

次に、本校専攻科の情報処理科における、生徒たちの具体的なコンピュータの利用環境を紹介します。

### 【事例1】全盲の生徒

小学校の低学年のときに、全盲になった生徒です。幼稚園のころまでは文字が読めていました。点字の利用について不自由はありません。

スクリーンリーダを使用していますが、一般に音声だけでコンピュータの現在指し示していることを理解するのは難しいです。また、音声だけを利用した場合、晴眼者が画面を見て得る情報に比べ、内容を認識するためには時間がかかり、また入ってくる情報も少ないです。さらに、確認のため同じところを再び聞くためには、キーボードを操作して、発声させる必要があります。こういったとき、点字ディスプレイを用いることにより、画面上の文字が点字で表示され、意味の確認がしやすいです。また、音声についていかれなくなった場合も有効です。



図1 コンピュータを利用している様子

### 【事例2】弱視の生徒

網膜色素変成症による中途障害の生徒です。弱い白内障もともなっています。視野狭窄があり、全体がぼやけた感じで見えているということです。点字の触読はできません。

弱視で全体がぼやけた感じでしか見られないため、文字やアイコンなどは、画面の解像度を下げて大きく表示しています(800×600)。ただ、視覚だけでは、正確に情報をとらえることができないので、スクリーンリーダを用いることにより音声を補助的に利用しています。また、スタートメニューのプログラム名などは、最初にアルファベットの頭文字などを入れることにより、すぐに起動しやすいようにしています。

### 【事例3】弱視の生徒

網膜はく離のために、視野の狭窄および視力の低下による弱視の生徒です。点字の利用については、不自由はありません。

インターネットを通じて得た点字データを触読できるように、携帯できる点字表示装置を利用

しています。コンピュータを利用する場合は、主に画面拡大ソフトを使っています。また、常に音声と併用することによって、見えにくい部分を補っています。画面拡大ソフトは、たとえば表計算ソフトなど表全体を把握したい時は拡大率を下げ、文章を追いたい時は拡大率を上げて調整しています。

以上の事例のように、個々の生徒の見え方の違いによって、画面の設定や利用するソフトを変えて、コンピュータを利用しています。特に、弱視の生徒の場合、見え方や見える範囲あるいは見えやすさなどは、個々の生徒によって違い、単に文字やアイコンを大きくするだけでは、利用しやすい環境にはなりません。また、視覚だけでは、正確に画面の文字を読み取れないため、スクリーンリーダを併用することによって、画面に表示される文字を認識しやすいようにしています。

## 9. その他の取組

### 1) 校内メーリングリストでメールのやり取り

入学当初にクラスに慣れるとともにメールになれるため、毎朝メールをメーリングリストに投稿しています。メーリングリストには情報の授業を受けている生徒全員と教員が加入しています。

### 2) 新聞社などのニュース記事の閲覧

読み上げソフトを利用して、新聞記事を読むとともに、興味のあることを上記のメーリングリストで他のものに知らせています。

### 3) DAISY図書の利用

DAISY図書とはどういうものかを説明し、利用方法を習得します。コンピュータを使ってDAISY図書を読んでいます。

### 4) 辞書の検索方法

さまざまなインターネット上で利用できる辞書の利用方法について学習します。

### 5) 青空文庫の利用

青空文庫の作品を、朗読（音訳）や機械音の形で利用をしています。また、テキストを点字化するときの教材にしています。

### 6) ネットバンキングの体験利用

音声ブラウザやスクリーンリーダの音声を頼りに、ネットバンキング体験をしています。

### 7) 収集した情報をまとめ発表する

ワープロソフトを利用して発表用の資料を作成し、htmlで保存して、発表に利用しています。また、htmlのファイルは校内のサーバにアップロードしています。

### 8) OCRソフトの利用実習

スキャナーとOCRソフトを利用して、印刷文書などをコンピュータに取り込み、テキストファイルで文書を保存しています。必要なときテキストをスクリーンリーダで読み上げたり、点字化したりしています。

## 9) ネットワーク社会の危険性

携帯電話やインターネットの危険性など情報社会の影の部分について取り上げています。スパムメールやウイルスについての対処方法なども説明しています。

## 10) 情報の整理・保存

さらに、このようにして問題を解決するために集めたいろいろな情報を、htmlの形式やテキストなどの形で保存し、必要なときに取り出すことができるように、フォルダの使い方や外部記憶媒体の利用法など、情報をうまくまとめ整理する方法を実習しています。

# 10. おわりに

以上のように、視覚障害のある生徒への情報教育では、生徒ひとりひとりが自分の必要とする情報を効率的に見つけ出すことができるスキルや、そのためのソフトウェアやハードウェアなどの環境を整えることが重要な部分を占めると思います。また、自分に合った環境を、自分で作ることができるように、単に先生の指示に従うだけでなく、友達同士のやりとりや、視覚障害者のためのメーリングリストなどの情報から、障害の特性にあった利用の仕方を習得できるようにしていく必要があります。そのために、教科「情報」の実施学年以降で、選択教科として情報関連の教科を設定することも考えられます。そうすることにより、教科の目標を生徒のニーズや進度に合わせて行うことができ、無理のない配当や授業計画が可能になるでしょう。

## 第3節 聾学校における取組

### 1. 聴覚障害教育と情報教育

聴覚の障害は、思考や概念形成にも必要な言語の習得や、コミュニケーションの不自由による社会性の確立への課題など様々な方面への影響を無視できない障害といわれています。言い換えれば、適切な情報の受信と活用をどう身につけさせるかが、聴覚障害教育の普遍的な課題と考えられます。また、手話等の視覚系のコミュニケーションは、どうしてもポイントーポイントのコミュニケーションとなり、伝えあうことのできる仲間たちとだけの交流に陥りやすい傾向があります。そうした意味からも、聴覚障害教育において情報を正しく受け取り、理解し、広く正確に伝達するというスキルを教えていくことは、大変重要な課題となっています。

### 2. 聾学校における教科「情報」の取り扱い

聾学校における情報教育は、小学部段階では「総合的な学習の時間」で文字通り総合的な配慮の中で行われます。早い段階で調べ学習やプレゼンテーションで情報機器の活用に親しみ、事情が許せばネットワーク経由で他校との交流、協同学習(コラボレーション)を経験することで、世界観そのものを大きく持つことができるようになります。そうした観点からも、情報教育への取組は早いほうがよいといえます。聞こえない、聞こえにくいためのいわゆる「情報受信器官の障害」である聴覚障害児は、かなり意図して情報の扱いを訓練する必要があります。何より日常の様々な情報の存在に気づき、それを自分で選択して受信し、適切に内容を理解していく習慣をつけるには、日常的な学習環境と繰り返しの指導が必要です。それには、必ずしも情報機器としてのコンピュータは必須とはいえ、新聞やテレビほか周辺のメディアを使っても指導できると考えられます。いきなり高等部になってから情報機器に取組始めても、操作技能などを身につけられても、基本となる情報に対する姿勢が習慣化されていないと、表面的な理解に終わってしまい、本当の意味での「生きる力」につながりません。

中学部段階では技術家庭科の中でいわゆる「情報基礎」に当たる、「情報とコンピュータ」という科目があります。

ここでは高等部における教科「情報」の基礎になる知識や技術を学ぶわけですが、生徒のモチベーションを高め、日常生活との関連をきちんと意識させていかないと、単なる知識の羅列となり、時間を消化するだけの内容になりがちです。また、この年代になると個々の興味関心や家庭でのコンピュータの操作経験などの格差が広がり、得意意識や苦手意識がさらに拡大してしまう傾向があります。そうした個人差を的確に把握し、個別の計画を立てて指導を行うことが望ましいといえます。

また、小学部高学年から中学生になると個人情報端末であり、有用な情報通信手段ともなっている「携帯電話」等を持つことが一般的になってきます。個人間の直接的なメディアである携帯メールは、その意義やマナーなどを情報教育の中で正しく学んで使わないと、いじめやデマの温床となったり、有害サイトや犯罪の誘惑など危険な罠が多数潜んでいます。そうした生徒指導上の課題としても、情報化社会に応じた技術と知識を教えることも重要になってきます。

さて高等部における教科「情報」の取り扱いですが、聾学校はその発足時の理念として聴覚障害児の社会参加を支援する目的で、職業的技能を身につけさせることを第一目標とした学校が多かったことは事実です。したがって今でも高等部は全日制「普通科」ではなく、「職業科」となってる学校も多いわけです。さらに情報化時代への対応として、職業科の内容を「情報科」あるいは「産業ビジネス科」などとして情報に特化した専門科目としている学校も増えてきています。

教科「情報」は、初等中等教育の最終段階(後期中等教育)である高等部において、社会に巣立っていく子どもたちに今や社会的スキルとして欠かすことのできない情報に関する教育を組織的かつ重点的に行おうという趣旨です。ですから、これはどういう課程の高等部であっても、教育課程に組み入れ、生徒の実態にあった形で取り組まなければなりません。ところが職業科においては職業実習の中で取り扱われているケースもあり、教科「情報」の意義と内容についての、さらなる普及と啓発が必要な段階といえます。

いずれにせよ、現在の社会参加や就労の形態を考えると、情報に関する基本的な知識や理解、および情報化社会への参加態度は必要欠くべからざるものになってきています。普通科、職業科を問わず系統的な情報教育を展開するとともに、社会参加に有利な技術や資格取得を目指す情報教育も視野に入れる必要があります。

### 3. 普通科「情報」の取組

#### 1) 普通科「情報」の取組内容

情報教育の内容として、以下の3つの領域があげられています。

- ①情報活用の実践力
- ②情報の科学的理解
- ③情報社会に参画する態度

これに対応する形で、教科「情報」は、A、B、Cの3つの科目に分けられています。おおまかに「情報A」は情報活用の実践力をつけることがねらいとなっており、「情報B」は情報端末を使って問題解決できることをねらい、さらに「情報C」では情報通信を使ってのコミュニケーションや発信がねらいとなっています。しかし、実際はそれぞれの内容が情報教育の3領域に沿って特徴づけられてはいるものの、実際は重複する内容も多く、3領域が相互に関連しあって展開されることとなります。

では、実際の展開例を考えてみましょう。基本的には教科書と学習指導要領に沿って行いますが、いくつかの学校の実践例も加えながら展望してみます。なお、表のカッコ内は何校かのろう学校における指導の実例です。

## 2) 情報Aの内容と展開例

**ねらい：**コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。

### ①情報を活用するための工夫と情報機器

- ・情報機器を活用した問題解決の工夫
- ・情報伝達の工夫

### ②情報の収集・発信と情報機器の活用

- ・情報の検索と収集
- ・情報の発信と共有に適した情報の表し方
- ・情報の収集・発信における問題点

### ③情報の総合的な処理とコンピュータの活用

- ・コンピュータによる情報の統合
- ・情報の統合的な処理

### ④情報機器の発達と生活の変化

- ・情報機器の発達とその仕組み
- ・情報化の進展が生活に及ぼす影響
- ・情報社会への参加と情報技術の活用

## 3) 情報Bの内容と展開例

**ねらい：**コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ、問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる。

### ①問題解決とコンピュータの活用

- ・問題解決における手順とコンピュータの活用
- ・コンピュータによる情報処理の特徴

### ②コンピュータの仕組みと働き

- ・コンピュータにおける情報の表し方
- ・コンピュータにおける情報の処理
- ・情報の表し方と処理手順の工夫の必要性

### ③問題のモデル化とコンピュータを活用した解決

- ・モデル化とシミュレーション
- ・情報の蓄積・管理とデータベースの活用

### ④情報社会を支える情報技術

- ・情報通信と計測・制御の技術
- ・情報技術における人間への配慮
- ・情報社会の進展が社会に及ぼす影響

#### 4) 情報Cの内容と展開例

**ねらい：**情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参加する上での望ましい態度を育てる。

##### ①情報のデジタル化

- ・情報のデジタル化の仕組み
- ・情報機器の種類と特性
- ・情報機器を活用した表現方法

##### ②情報通信ネットワークとコミュニケーション

- ・情報通信ネットワークの仕組み
- ・情報通信の効率的な方法
- ・コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用

##### ③情報の収集・発信と個人の責任

- ・情報の公開・保護と個人の責任
- ・情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信

##### ④情報化の進展と社会への影響

- ・社会で利用されている情報システム
- ・情報化が社会に及ぼす影響

これらの教育内容と実際の指導例を展望すると、当然ながら重複するところが多々あります。特に情報化による社会への影響や、情報化の光と陰、広域ネットワークへの参加態度については、コミュニケーションに障害のある聴覚障害児にとっては、新たな情報手段としてインターネットや携帯メール等の活用が、社会生活上大きな位置を占めると考えられるため、聾学校では重視する傾向が強いと考えられます。

また資格認定に絡めた指導例も多く、生徒のモチベーションを高めるとともに、社会参加に有利な資格を取ることが客観的なスキルの把握に繋がると考えられていると思われます。

使用されているアプリケーションなどは、メーカーやブラウザ以外には一般のオフィス関係ソフトのほか、プレゼンテーションソフトやグラフィックソフトなどが多く、あまり特殊なものを使っていないようですが、机とかディスプレイの配置などを配慮するなどして、視覚情報がきちんと伝わるように授業をしている学校が多いようです。また簡単なプログラミングの実習にVB (Visual Basic) やjavaスクリプトを利用している事例もありました。

#### 4. 職業科・専門教科等における教科「情報」の取組

職業科の高等部を持つ聾学校においては、情報技術系の学科とそれ以外の職業教育を行う学科とで様子が違ってきます。職業技術を学ぶ学科においては職業スキルへの指向が強く、情報教育が実習科目の中に設定されている例もあるようです。聾学校高等部の学科においては、学校独自科目となっているところもまだ多く、教育課程も学校に任されている例も多いため、情報教育の趣旨の徹底や導入に、もっと積極的である必要を感じます。

そうした実習科目に設定されている場合、内容はその職業科に深く関連したもの（たとえば被服におけるアパレルCAD、金工におけるNC旋盤、理容における顧客管理など）になっています。また、資格に結びつく例が多く、キータッチ検定、ワープロ検定などが生徒のチャレンジ目標になっているケースが多く見られます。

一方、情報系の学科を持つ場合は、専門教科「情報」の内容を取り入れ、高度な情報処理技術を教えている例があります。

その一例として、東京都立葛飾ろう学校流通ビジネス類型情報系では、本科3年、専攻科2年の間に以上の専門教科「情報」を下記のように履修させています。実際の展開例として参考になると思います。

### 普通科の教育課程(専門科目のみ抜粋)

	普通科1年	普通科2年	普通科3年
	科目名・単位数	科目名・単位数	科目名・単位数
選択必修科目	○情報産業と社会② 4単位(他系の科目も選択し、計4単位を選択します。)	○情報実習④	○情報実習④ 4単位
自由選択科目	なし	○コンピュータデザイン② ○アルゴリズム② 4単位(他系の自由選択科目を選択することもできます。)	○図形と画像の処理② ○マルチメディア表現② ○ネットワークシステム② 8単位(他系の自由選択科目を選択することもできます。)

### 専攻科の教育課程(専門科目のみ抜粋)

	専攻科1年	専攻科2年
	科目名・単位数	科目名・単位数
共通必修科目	○インターンシップ① ○情報リテラシーⅠ②	○修了研究④
専門必修科目	○画像情報演習Ⅰ④ ○情報通信演習Ⅰ④ ○情報社会② ○データベースⅠ②	○画像情報演習Ⅱ④ ○情報通信演習Ⅱ④ ○情報リテラシーⅡ②
専門選択科目	○情報ネットワーク② ○Webデザイン② 2科目4単位 ※他系の自由選択科目を選択することもできます。	○Webプログラミング② ○データベースⅡ② 2科目4単位 ※他系の自由選択科目を選択することもできます。

## 5. 聾学校における情報教育の課題と展望

情報受信系器官の障害とも言える聴覚障害教育においては、豊かな情報を的確に受信し、理解し、加工し、発信できるという基本的な情報処理技術を身につけることは、日本語の習得や社会性の習得の上でも大きな意味を持っています。それなればこそ、情報教育の充実は他の学校種別よりもなお重要な課題といえるでしょう。初等中等教育の最終学部である高等部においては、社会の変化と学校教育全体の国際化・情報化の流れの中で最も生きる力に直結した情報スキルを確立する時期とも言えます。

そこで大切になるのが、教科「情報」の意義を正しく踏まえ、生徒の実態に応じて豊かな工夫を元に情報教育を展開していくことです。ところが現時点では、聾学校に十分な情報環境が整っていないかったり、必要な機器がそろっていない現状があります。聾学校では先に述べたように、早い段階から情報に慣れ、活用していく習慣づけをしなければなりません。高等部になってから初めてコンピュータ教室で授業をやっても遅いのです。そうした意味からも国の整備基準による普通教室すべてにコンピュータと高速ネットワーク回線が引かれる環境を一刻も早く実現する必要があります。さらに子どもたちの情報受容を容易にするための情報補償システム、例えるなら「見える校内放送」や電光掲示板による情報通知システムなど、校内での情報流通を日常的に体感できるシステムの導入が不可欠になります。

環境的条件整備の次に大きな課題は、人的資源の養成と登用です。教科情報の免許の普及だけでは十分ではなく、児童生徒の聞こえの状態に応じた集団補聴器等の活用・字幕教材の作成など、様々な障害に応じた工夫のできる、アシスティブ・テクノロジーの知識・技能を持った人材の養成が急務といえます。さらには、技術的なサポートのできるSEやアドバイザーの学校への常駐など、情報教育を推進するための条件整備が必要と考えます。

最後に、聾学校の教員が教科「情報」のもたらす意義を十分に把握して、積極的な教育課程を組み、豊かな実践を行ってそのノウハウを学校間で共有していくことが聴覚障害児の豊かな社会参加にとって必要なことと思います。



## 第4節 肢体不自由養護学校における取組

### －大阪府立茨木養護学校の実践事例－

#### 1. はじめに

本校で平成3年度にコンピュータが導入され、情報教育は高等部を中心に「商業 情報処理」の授業内で職業指導が行われ始めてから10年間は1教科としての取組でした。その後、情報教育については、職業指導を超えてより広い範囲に情報機器の活用方法が求められるようになってきました。そのため、平成10年以降は、主に校内体制作りや、対象が肢体不自由の児童生徒から重度重複児童生徒や広汎性発達障害児童生徒まで範囲が広がり、養護学校における教育において情報機器活用を利用した授業への展開の模索が行われ始めました。また、社会においては情報機器の利用が広がっていく中で、高齢者や障害者の機器利用に関する支援が求められるようになってきました。そこで、高齢者や他の障害者に情報機器の利用を障害者の立場から支援できるような生徒を、福祉と情報の両側面から育成できるようなカリキュラムを設けようと考えました。この新カリキュラム「情報コース」設置について報告します。

#### 2. 本校の状況

本校は、小学部、中学部は肢体不自由の児童生徒対象で、高等部が肢体不自由及び知的障害対象の養護学校とし、児童・生徒数が149名在籍しています。

新学習指導要領の教科「情報」では、「情報活用の実践力」「情報活用の科学的理解」「情報化社会に参画する態度」の3項目を目標に掲げています。障害のある子どもの教育では、より広い視点で捉えていく必要があると考え、本校では情報機器を活用する意義として、以下の5つの視点で取り組んでいます。

- ① A T (Assistive Technology)としての活用
- ② 興味関心を高め、効果的に授業を行うための活用
- ③ 認知機能を補うための活用
- ④ 社会性を広げるための活用
- ⑤ 社会の変化に対応できるようにするための活用

具体的な学習にあたっては、小学部では「総合的な学習の時間」及び各教科（合科を含む、以下同様）での指導等を中心に行っています。中学部では「総合的な学習の時間」及び各教科での指導を中心に行っています。高等部では「総合的な学習の時間」及び各教科と共に、教科「情報」等での指導を中心に行っています。小・中・高における指導内容の概要としては、以下のものがありますが、実際の指導に当たっては児童生徒の障害の実態に合わせて指導内容や指導方法を工夫しています。また、各学部の連続性を生かして、教育課題検討委員会等を中心に、小・中・高の連携を行っています。

## 1) 小学部

- ①直接的な体験・経験を重視し、疑似（バーチャル）体験と実体験の違いに気づかせ、本物の感覚とはどのようなものかについて学習します。
- ②情報機器については、遊び的な活動を通して積極的に触れることができる機会を増やし、親しむようにしています。また情報機器をコミュニケーションを図るための手段として活用できることを体験させています。
- ③児童の障害の実態を考慮に入れ、情報機器を情報提示機器として使用し、感覚に訴える指導も行っています。

## 2) 中学部

- ①小学部の遊び的な活用から実用的な活用へと進めていきます。
- ②課題解決学習を進めていくための道具として活用を図ると共に、表現活動の一つの手段としての使い方について学習しています。
- ③メールやWeb等を通して、インターネットを利用してのコミュニケーションについて体験させると共に、情報社会における危険性などについて理解できるように指導しています。
- ④生徒の障害の実態を考慮に入れ、情報機器を情報提示機器として使用し、感覚に訴える指導も行っています。

## 3) 高等部

- ①小・中学部（学校）での学習を生かし、問題発見・情報収集・整理・発表といった一連の活動を行います。
- ②情報についての科学的な理解と専門分野における情報手段の活用についての学習を深化させる取組を行っています。
- ③インターネットを通して、さまざまな人たちとの交流を積極的に進めると共に、情報モラルについて十分に理解できるようにしています。
- ④情報機器を利用したコミュニケーション支援について、生徒の特性に合わせた活用を行っています。
- ⑤生徒の障害の実態を考慮に入れ、情報機器を情報提示機器として使用し、感覚に訴える指導も行っています。

## 3. 情報コースの立ち上げの経過

近年の社会の急速なIT化に伴い、IT教育へのニーズが増し、障害のある児童生徒のニーズへの対応が求められる中、情報教育の新たな教育内容として次にあげる「情報コース」の設立を考えました。

### 【平成11年度】

学校の新しい特色として、情報福祉教育関連の分野に新たに参入できうる生徒の育成という目標が立てられ、コンピュータや校内LANや入力支援機器を整備し始めました。当時はコンピュータの台数が少なかったので、小学部と高等部を結ぶLAN回線を引き、昼休み等を利用して高等部と小学部の生徒でテレビ会議を行ったり、改造したマウスを利用してワンクリックゲームへ

の取組等を活発に行っていました。また、重度重複障害の児童生徒へのA T技術導入やA A C (拡大・代替コミュニケーション)の活用への対応も同時に進められていきました。

### 【平成12年度】

N P O団体の支援を受けてインターネット専用回線を校内L A Nと接続できるようになり、その後現在に至るまでは学校独自のインターネット専用回線を運用していくことになりました。その回線の導入に伴って、各学部でインターネットを利用した調べ学習やメール等を利用した情報発信・交換が盛んに行われるようになりました。また、教職員もコンピューター等の情報機器の教育利用におけるさまざまな可能性を実感するようになりました。

### 【平成13年度・平成14年度】

大阪府教育委員会及び社会福祉法人プロップステーションを中心として、大阪府健康福祉部、大阪府商工労働部などの協力を得た「情報チャレンジドコース(注※)」という事業に参加し、より情報教育が教育課程の中に定着していくことになりました。このコースには、延べ17人の生徒が参加しました。「情報チャレンジドコース」の事業は2年間で終了しました。この事業の結果、障害のある生徒にとって、I Tという分野にさまざまな可能性が再認識されたため、引き続き本校のカリキュラムに組み込み高等部に情報コースを立ち上げることになりました。

本校の高等部では普通課程(肢体不自由生徒対象)にカリキュラム別にA・C・Eコース、生活課程(知的障害等生徒対象)にBコースが既存のコースとして設置されていました。コースを超えて教科等の学習を行うことがありませんでしたので、肢体不自由生徒と知的障害生徒は、学活や行事以外では席を隣にすることがありませんでした。先述の「情報チャレンジドコース」は、肢体不自由・知的障害生徒が共に学ぶ場でしたので、その特色を受ける形で、本校では初めての情報コース(Fコース)として、肢体不自由・知的障害生徒が共に学ぶ場を設けました。

※「情報チャレンジドコース」の目的は「養護学校高等部における職業指導充実のための情報機器を活用して社会参加・自立を目指す。」というものであり、情報機器を利用しながら、今まで以上に就労を目指したものでありました。2年間の「情報チャレンジドコース」に参加した生徒の中には、卒業時の進路として情報機器利用を活かした職場に就いた生徒も数名います。

### 【情報コースへの入学者数一覧】

入学年度	肢体不自由生徒	知的障害生徒	計
平成15年度	2名	1名	3名
平成16年度	2名	2名	4名
平成17年度※	3名	5名	8名

※平成17年度は、志願者数

## 4. 校内組織

### 1) 情報教育部と情報教育推進委員会

本校の特色ある取組の一環として情報教育を推進していくことが承認され、平成13年度より「情報教育準備委員会」が設立されました。この委員会は、情報教育をどのように本校で広めていくかを検討する位置づけでありましたが、小・中・高等部、各部間の連携強化とより広いITの活用を目指すために専門委員会が必要であるという結論に達し、平成14年度より、「情報教育推進委員会」が設立されました。

また、平成15年度より、情報教育を支えるために機器の管理や保守メンテナンスを行う縁の下の力持ち的な役目を担う分掌として「情報教育部」が立ち上げられ、現在は、情報教育部と情報教育委員会の両輪で本校の情報教育を支えています。

### 2) 情報教育推進委員会・情報教育部の構成員の移り変わり

年 度	情報教育推進委員会（小・中・高）	情報教育部（小・中・高）
平成13年	※ <sup>1</sup> 11名（4・1・4・教頭・教務部長）	未 設 置
平成14年	12名（3・2・5・教頭・教務部長）	5名（1・1・3）
平成15年	14名（3・3・6・教頭・教務部長）	6名（1・1・4）
平成16年	16名（3・3・8・教頭・教務部長）	9名（2・2・5）

※<sup>1</sup> 平成13年度 情報教育推委員会は、準備委員会として発足



### 3) 平成16年度の情報教育部と情報教育推進委員会

#### (1) 構成メンバー

平成16年度現在、情報教育部は、小学部2名・中学部2名・高等部5名の計9名で構成されています。また、情報教育推進委員会は、教頭・教務部長・小学部3名・中学部3名・高等部6名の計14名（情報教育部のメンバーは兼任）です。

#### (2) 情報教育部の役割

部会は月に一回開催されるが、業務は日常的に行われている

##### ア 機器の管理

- ・学校独自回線コンピュータ，ネットワークの保守管理・ソフトウェアの購入管理
- ・大阪府学校情報ネットワーク回線コンピュータ，ネットワークの保守管理窓口

##### イ ネットワークの管理

- ・学校独自回線ネットワークの補修・増設
- ・大阪府学校情報ネットワーク回線のLAN内接続・増設

##### ウ Webコンテンツの管理・外部のメールの管理

- ・学校Webサイトの全面見直しと組織運営化
- ・学校代表メールの受信と配布・返答

##### エ 校内・外へのアシスティブテクノロジー（支援技術・機器）の相談・作成・フィッティング等

##### オ その他の活動

- ・対外的研究活動等

#### (3) 情報教育推進委員会の役割

委員会は月に一度行われるが、業務は適宜行われている

##### ア 研修係：情報教育関連の研修を組み、実行していく

- ・ネットワークの研修
- ・夏期研修
- ・情報モラルの研修：校内研修会として、モラルを考える。
- ・PC機器活用の研修 3学期予定
- ・AAC機器等活用研修

##### イ 情報機器係：情報機器を利用した支援技術の活用について、今年度も校内で活用できる体制作りと理解を深める活動を行う。

##### ウ 情報教育推進係：小中高連携や高等部情報コースについて、高等部教育課題と連携して内容の充実に努める。

##### オ 情報機器を利用した支援技術の活用について公開授業の実施計画策定

##### カ 高等部情報科設置について検討

##### キ コンピュータ室の使用について調整：コンピュータ教室・第2LAN・第2コンピュータ教室の使用割り振り

1. 情報コースと他コースのカリキュラム内容（普通課程，平成16年度入学，Fが情報コース）

教科	科目	類型 学年	A（一般学級）				F（一般学級）				C（重複）		E（重複）	
			1	2	3	計	1	2	3	計	1～3	計	1～3	計
国語	国語総合		3				3				3	9	23 (合科)	69 (合科)
	国語表現Ⅰ			3			3							
	現代文				3			3						
数学	数学Ⅰ		3				3				3	9		
	数学A			3			3							
	数学Ⅱ				3			3						
公民	現代社会		3				3				(領域Ⅱ) 3	9		
地歴	世界史A			3			3							
	地理A				3			3						
理科	理科総合A							3			6			
	理科総合B	3							3					
	化学Ⅰ			3										
	物理Ⅰ				3									
保健・体育	体育		2	2	2		2	2	2		8	2	6	
	保健		1	1	1		1		1					
芸術	音楽Ⅰ		2				2				4			
	美術Ⅰ		2				2							
	音楽Ⅱ			2										
	美術Ⅱ				2									
外国語	英語Ⅰ		3	3	3		3	3	3		(領域Ⅰ) 10	30		
家庭	家庭基礎							2						
	家庭総合			2	2									
情報	情報A		2								18			
	情報と表現						4							
	コンピュータデザイン							2						
	図形と画像の処理							2						
	マルチメディア表現							2						
	課題研究								4					
	情報実習								2					
	情報産業と社会						2							
選択※	選択A			2	2									
	選択B				2									
自立活動			3	3	3	9	2	2	3	7	3	9	3	9
教科・科目等の計			27	27	27	81	27	27	27	81	26	78	26	78
総合的な学習			1	1	1	3	1	1	1	3	1	3	1	3
特別活動			2	2	2	6	2	2	2	6	3	9	3	9
総計			30	30	30	90	30	30	30	90	30	90	30	90

計1単位につき35週を乗じる [1単位：35H 2単位：70H 3単位：105H 4単位：140H]

## 5. 情報コースの学習内容

### 1) 目的・目標

#### 【目的】

高度情報社会における就業に向けた意欲を向上させ、障害種別に応じた就業に必要な専門的な知識、技能を身につけ、積極的に働く態度を育成する。また、情報機器等の操作方法や職業能力開発を通して社会参加・自立を目指した学習を行う。

#### 【目標】

- ・高度情報社会における情報の意義や役割を理解させる。
- ・情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させる。
- ・情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育て、高度情報社会に参画する意欲を育てる。

### 2) 目標とするスキル

- (1) データベースとの連携やアクセシビリティも考慮したWebページを作成できる。  
(Webページに必要な画像・イラスト・音楽・動画・アニメーションなどのコンテンツを作成することができる。また、著作権や個人情報についての知識も習得する。)
- (2) SOHOや学校などの小規模なネットワークの構築・維持・管理ができる。  
(ネットワーク利用のためのテキストの作成やプレゼンテーションなどを作ることができるようにする。)
- (3) 障害者や高齢者のITサポートができる。

### 3) カリキュラム

教科名	内 容	1年	2年	3年	計
情報と表現	・ワードプロセッサ・表計算・データベースソフトなどの基礎的な演習 ・上記のソフトウェアを使用しているプレゼンテーション能力の育成	4			4
コンピュータ デザイン	・コンピュータを使った基礎的な造形力の育成 ・コンピュータグラフィックスによる自己表現能力の育成	2	2		2
図形と画像の 処理	・2・3次元図形の基礎的な表現力の育成 ・動画作成ソフトによるアニメーションの作成能力の育成		2		2
マルチメディア 表現	・静止画・動画の基礎的な表現力の育成 ・音・音楽の基礎的な設計、表現能力の育成 ・Webコンテンツの作成・自己表現作品制作		2		2
課題研究 (必履修)	・SOHO・小規模ネットワークの構築・運用・メンテナンス ・障害者補助入力機器等の設置、運用			2	2
情報実習	・SOHO・小規模ネットワーク構築の基礎的能力の育成 ・障害者補助入力機器等の設置、運用の基礎的な能力の育成			4	4
情報産業と社会 (必履修)	・著作権、情報モラルについての理解力の育成 ・情報機器を使つての問題解決能力の育成	2			2
		6	6	6	18

#### 4) 指導内容（3年次履修の「情報実習」と「課題研究」は予定）

教科名 履修年次・単位数	指導内容
授 業 内 容	
情報と表現 1年次・4単位	情報機器を利用した自己表現力・情報発信力の育成
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 学期：ワープロソフトを利用して、自己紹介のリーフレット作成と発表を行う。自己評価と他者評価を行いながら、リーフレットの手直しをしながら2回のプレゼンテーションを行う。</li> <li>・ 2 学期：プレゼンテーションソフトを利用して、複数枚のシートによる表現と発表を行う。自己評価と他者評価を行いながら、スライドの手直しをしながら3回のプレゼンテーションを行う。（一度は、大きな部屋を利用して発表の雰囲気を経験する）</li> <li>・ 3 学期：メモ帳を利用してHtml言語を使った表現力の育成を行う。バーチャルな環境での自己表現力の違いを経験し、自己評価と他者評価を行いながら、Webページの手直しをしながらバーチャルな世界での自己表現の感性を養う。</li> </ul>	
コンピュータデザイン 2年次・2単位	美術理論を獲得することで、自己表現力の一層の幅を育成
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1, 2 学期：デジタルな環境での色の使い方等を美術理論を利用して学習する。自己評価、他者評価を繰り返すことにより、自己作品のみならず他者の作品の理解を進める</li> <li>・ 3 学期：1, 2 学期で獲得した理論を応用して、作品作りを行う。（CD-Rジャケット等）動画作成ソフトを利用した、簡単な動画の作成を行う。</li> </ul>	
図形と画像の処理 マルチメディア表現 (合科) 2年次・4単位	写真等の加工や組み合わせを行うことで、2次元の商用作品（雑誌）を制作する中で、相手の立場に立った表現力を育成
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 学期：描画ソフトの基本操作の理解と表現力の育成を行う</li> <li>・ 2 学期：テーマを決めて仮想の雑誌を作成する</li> <li>・ 3 学期：動画を利用した、表現力の育成を行う</li> </ul> <p>※作業学習中心の授業となるため、この教科は合科として重複する部分を割愛しながら、時間数を確保している</p>	

<b>課題研究</b> <b>3年次・2単位</b>	<b>1, 2年時に履修した内容の自主的な研修と障害者等支援の方法と理解(予定)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 障害者補助入力機器等の設置, 運用の基礎的な能力の育成</li> <li>・ SOHO・小規模ネットワーク構築の基礎的な能力の育成・構築・運用・メンテナンス</li> <li>・ リーフレットやスライドのプレゼンテーション作品, Webコンテンツ等の作成・自己表現作品制作・発表</li> <li>・ 評価</li> </ul>	
<b>情報実習</b> <b>3年次・4単位</b>	<b>1, 2年時に履修した内容の自主的な研修と障害者等支援の方法と理解(予定)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 障害者補助入力機器等の設置, 運用の基礎的な能力の育成</li> <li>・ SOHO・小規模ネットワーク構築の基礎的な能力の育成・構築・運用・メンテナンス</li> <li>・ リーフレットやスライドのプレゼンテーション作品, Webコンテンツ等の作成・自己表現作品制作・発表</li> <li>・ 評価</li> </ul>	
<b>情報産業と社会</b> <b>1年次・2単位</b>	<b>特に,著作権,情報モラルについての理解力の育成を行う</b> <b>広く浅くであるが,色々な情報機器・ソフトウェア等を使うことにより問題解決能力の育成を行う</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピュータの操作の仕方から始まって, 色々なソフトを利用した表現方法を育成</li> <li>・ コンピュータ等, 情報機器の仕組みを理解する</li> <li>・ 情報機器が, 日常生活にどのように関わっているかを理解する</li> <li>・ IT社会に参画する上で必要な, モラルやリテラシーを身に付ける</li> </ul>	

## 5) 3つの実習室の使用状況

(1) Webページ作成・マルチメディア実習教室 (第2コンピュータ教室)

### [使用目的]

- ・ ワードプロセッサ及び表計算・データベースなどの基礎的な実習
- ・ Webページ作成のため, マルチメディアのデータを作成実習

### [教科名・履修内容]

「情報と表現」「コンピュータデザイン」「図形と画像の処理」「マルチメディア表現」「課題研究」

### [必要設備等]

- ・ コンピュータ 生徒用8台 教員用1台 サーバ1台

- ・ Webコンテンツとして必要な画像・動画・アニメーション・音楽などのコンテンツの作成などができるソフトウェアやハードウェアなどをそろえる。

## (2) ネットワーク実習室（第2 LAN教室）

### [使用目的]

- ・ 生徒みずからLANを構築し、ネットワークの仕組みを学べるようにする機能をもたせる。
- ・ サーバとして、WindowsだけでなくUNIX系のサーバを立ち上げ、その基礎的な管理方法を学ぶ。
- ・ コンピュータの組立等を行い、コンピュータの仕組みを学ぶ。

### [教科名・履修内容]

- ・ 「情報実習」「課題研究」「情報産業と社会」

### [必要設備等]

- ・ コンピュータ 生徒用8台 教員用1台 サーバ2台 (Win・UNIX各1台)

## (3) 障害者情報支援技術（AT）実習室（コンピュータ教室）

### [使用目的]

- ・ 肢体不自由児（者）だけでなく、高齢者などの情報機器の利用支援のための機器やソフトウェアについての実習
- ・ 各種入力装置や障害者用ソフトウェアをそろえ、それぞれの使い方や障害にあったフィッティングについて学ぶ。

### [教科名・履修内容]

- ・ 「情報実習」「課題研究」

### [必要設備等]

- ・ コンピュータ 生徒用8台 教員用1台

### [その他]

- ・ 将来的には、近隣養護学級・養護学校の情報機器支援のための講習会等の実習室・相談室も兼ねる。また、卒業生などによる障害者ITサポートセンターとしての機能も果たせるようにする。

## 6) 平成16年度のカリキュラム概要

情報と表現	情報産業と社会	マルチメディア表現	コンピュータデザイン
1 年 生	1 年 生	2 年 生	2 年 生
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Web閲覧・メール・メーリングリスト等のリテラシーの獲得</li> <li>・ ワープロソフトを使っての一枚ものの自己表現(自己紹介・納涼大会のポスター等)作品の作成</li> <li>・ プレゼンテーションソフトによる発表</li> <li>・ メモ帳を利用したWebの作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報Aの内容を自主作成のプリントにて履修</li> <li>・ ワープロソフトによる文章作成</li> <li>・ 表計算によるカレンダー作り</li> <li>・ Webページ作成ソフトを利用したWebコンテンツ作り</li> <li>・ 一年間を通して、著作権、情報モラルの学習</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像処理ソフトウェアを利用して、写真や絵を思いのままに処理する自己表現力の育成</li> <li>・ 画像処理ソフトウェアを利用した写真加工等</li> <li>・ デジタルビデオ動画の編集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピュータを利用した美術理論の学習</li> <li>・ 色相感や明度・彩度等のデジタル上での理解</li> <li>・ CDジャケットの作成</li> </ul>

## 6. 今後の課題

### 1) クラス数の増加と課程への移行について

平成15年度より情報コース生徒の募集・入学が始まりましたが、年々入学を希望する生徒が増えつつあります。平成15年度に情報コース用の教室を一室整備しましたが、今後教室不足になることが危惧されます。また、現在は情報コースとして3年間で18単位（6単位×3学年）を専門教科「情報」の科目で履修しているのですが、より高い専門性を求める生徒に対応した「情報課程」への移行も視野に入れなくてはならないと思います。

### 2) 複数クラス編成について

この情報コースは、高機能広汎性発達障害生徒、知的障害のない下肢麻痺のみの生徒や不登校だった生徒等、さまざまな障害特性を有する生徒の集団となっており、この設立2年間は一斉授業形式で行ってきました。しかし、障害特性の違いから各個人の教育ニーズに必ずしも合致したものとなっていない部分もあり、ニーズに応じた丁寧できめ細かい対応をするためには、指導者の専門性と適正人数配置が必要になってきています。

### 3) 広汎性発達障害を有する生徒への対応

平成15年度募集時より、入学希望生徒が高機能広汎性発達障害を有する生徒が増えつつあります。本校の知的障害課程には、広汎性発達障害生徒へ既存の教育カリキュラムがありますが、情報コースにおいても広汎性発達障害を有する生徒に対するITを利用した教育内容を探求していく必要があります。

### 4) 進路について

来年度は情報コースにとって初めての卒業という進路を迎えることとなります。今年度より職場実習を3年生に限定せず、1、2年生にも門戸を開いています。卒業と同時に就労し即戦力となれるような生徒の育成を目指して、早い段階から実社会の経験をしながら、それを教育カリキュラムに活かす方法を模索しています。例えば、進路先に応じた集団を形成し、就労に必要な指導プログラムを策定し、進路に関する学習の時間を通常カリキュラムの中に設置する等の検討を行っています。また、通常の授業では、友だち感覚での接し方が多い教員と生徒ですが、来年度の3年生の授業では職場実習と同じ様な環境を意識的に作り、会話マナーやプレゼンテーション能力の育成等、実戦力を養っていくことも検討しています。

### 5) 今後の展望

この情報コースのカリキュラムは、普遍のものとして固定するのではなく、今後の特別支援教育への流れを見通し、生徒たちが卒業後に地域で生活していける力をつけていけるよう個々の児童生徒の障害に則し、社会で自立して生活するスキルをつけるために、教育カリキュラムを検討していきたいと思っています。また、障害者が支援を受けるだけの立場で有り続けるのではなく、障害者の立場から高齢者や他の障害者を支援できる生徒を育てていきたいと考えています。

## 第5節 病弱養護学校における取組

### －千葉県立四街道養護学校の実践事例－

#### 1. 学校の概要

本校は、国立病院機構下志津病院に入院・通院しながら、病気治療をしている児童生徒が在籍する病弱養護学校です。小学部、中学部、高等部があります。

児童生徒の病気や障害の状態及び発達段階に応じて、次のような教育課程を編成しています。

- ① 小学校、中学校又は高等学校に準ずる教育課程
- ② 知的障害を併せ有する児童生徒については、領域・教科を合わせた指導を取り入れた教育課程
- ③ 重度重複障害の児童生徒については、自立活動を主とする教育課程
- ④ 術後の状況、心身症等により配慮すべき児童生徒については、心身の状態に応じた柔軟な教育課程

情報教育機器の整備状況については、千葉県の教育施策によるコンピュータやネットワークの整備や文部科学省研究開発学校の取組などを通して、施設・設備の充実が図られ、学習活動の中で情報教育機器を積極的に活用しています。現在では、以下に示すような「情報教育」に活用できる施設・設備を持っています。

##### ○コンピュータ室1

主に準ずる教育課程の「各教科」の学習を進める上で、コンピュータをより効果的に活用するために整備された特別教室です。教材用のCD-ROMが多数用意されています。またDTPやDTM関係の周辺機器も備えています。

##### ○コンピュータ室2

高等部の障害のある生徒の中で、進行性筋ジストロフィーや重い心臓病の生徒が、普通教科「情報」や学校設定教科「ビジネス」等を学ぶ場として整備された特別教室です。身体の状態に合わせた補助入力機器等を用意しています。

##### ○インターネット実習室

同時に8台の接続が可能なネットワーク環境を有し、インターネットによる情報検索を目的とした特別教室です。普通教科「情報」や中学部の技術家庭科等の実習や調べ学習で活用しています。

##### ○普通教室の設備

各教科・科目の学習の中で、必要な情報検索をするために、教師用、児童生徒用それぞれ1台ずつの接続が可能な情報コンセントが設置されています。

本校の小学部や中学部には、「喘息」や「高度肥満」等の一般慢性疾患と「脳性まひ」等の重度重複障害の児童生徒が多く在籍しています。一方、高等部ではさらに病気の種類の多様化が進み、「心臓病」、「膠原病」等の一般慢性疾患や「進行性筋ジストロフィー」、「心因反応」等の病気や障害のある生徒が在籍しています。

## 2. 教科「情報」における取組

最初に高等部一般コース（大学や専門学校等の進学や商業系の資格取得に対応した教育課程）における普通教科「情報」の取組を紹介します。

普通教科「情報」は「情報A」、「情報B」、「情報C」の中から選択し、2単位の履修が求められています。本校では、次の項目であげる学校設定教科との関連から、実習を中心とした「情報A」の履修を選択しています。

高等部には、中学校の普通学級から進学してくる生徒、病弱養護学校や院内学級等から進学してくる生徒、本校中学部から進学してくる生徒が在籍しています。コンピュータ利用やネットワーク活用に対しての習熟度や経験に差があるため、情報Aではコンピュータや情報通信ネットワークの実習を学習の中心として基礎的な知識と技能を身に付けることを目指しています。

最初に、ネットワークの実習を行う際には、校内LANという閉ざされたネットワークを利用して、メールの作成、送受信実習を行います。この実習を通して、ネットワークの成り立ちや、アドレスの入力、ネチケット（ネットワーク上のエチケット）を十分に学ぶようになっています。現在の高校生は、すでに多くの生徒が携帯電話を所有し、メールの送受信に慣れ親しんでいる場合が多いようです。特に、ネチケットの習熟は、ネットワーク活用における基本的なモラルの習得という側面から、とても重要な内容にとらえています。

次に、プレゼンテーションを活用した実習では、校内LANにある内部Webサーバに完成した作品をアップロードして、校内の各所から自分の作品を閲覧できる「作品ギャラリー」を活用します。この活動の中で、自分が作成した作品をネットワーク上に公開するという経験を持ちます。この中で、著作権をはじめとした基本的なルールを学びます。内部Web上において、著作権を侵害する可能性のある例など実例を交えて学ぶことができ学習効果を上げることができます。このような活動の中で、「著作権等の権利の保護」と「情報モラルの遵守」を意識した活動や判断場面を多く作ることで、実践的な学習が進められます。

内部Webサーバは、本格的な内部Webサーバを構築する方法とネットワークハードディスクを擬似的な内部Webサーバのように活用する方法があります。本校では、ネットワークハードディスクを活用した内部Webを活用しています。

- ネットワークハードディスクをスイッチングハブに接続する。
- ネットワークハードディスクにTCP/IPのアドレスを設定する。
- ネットワークハードディスクドライブを共有化設定する。
- 状況に応じて、読み取り専用等のセキュリティー対策を施す。

☆書き換えができる端末（管理者権限）と読み取るだけの端末（制限ユーザ）を用意し、活用することでネットワークの仕組みやセキュリティーの学習に役立ちます。また、サーバの立ち上げと比較すると、保守の面でも比較的容易に維持管理ができます。初期投資は、機器購入代とケーブル等の費用で済みます。

このように情報Aは、主に実習を中心とする活動を進める中で、情報活用能力の向上に努めながら、「著作権等の保護」と「情報モラル」について学んでいきます。また、Web上で得られる情報の信頼性、信憑性と裏付け作業の必要性を意識できる力を身に付けることも併せてねらって学習内容を組み立てています。

### 3. 教科「情報」に関連する「学校設定教科」での取組

本校では、一般コースに大学等に進学できる教育課程と、就職等を視野に入れ商業科の科目を配し資格を取得できる教育課程を用意しています。また、知的障害を併せ持つ生徒に対しては、領域・教科を合わせた学習が展開できる教育課程を用意しています。そして、情報機器の活用と障害のある生徒の社会参加を目指した学校設定教科を設定しています。

学校設定教科・科目とは、「地域、学校及び生徒の実態、学科の特色等に応じ、特色ある教育課程の編成に資するよう、学習指導要領に規定される教科・科目以外の教科・科目」（引用）と示されています。高等学校の卒業に必要な最低履修単位は74単位です。そのうち、学校設定教科の単位数は合わせて20単位まで修得可能です。本校では研究開発学校で開発した「ビジネス」を、学校設定教科として教育課程に位置づけ、上限の20単位まで履修可能な教育課程を編成しています。一般コースの中では、生徒の興味関心や進路選択のために「ビジネス」を、最低限選択し履修する方法もあります。

#### 1) 学校設定教科「ビジネス」

##### [教科の目標]

- ・情報機器を活用しながら、社会への関心と職業に関する知識を広げ技術や技能を習得し、自らの適性を考えて、社会参加の方法を主体的に決定する能力と態度を養う。

##### [履修の方法]

- ・一般コース（準ずる教育：進学と資格習得）については学年ごとに配当する。
- ・選択コースについては各科目の指導内容から生徒個々に合わせて選択する。

##### [教科「ビジネス」の各科目における共通指導内容]

###### (1) 情報機器と活用方法

- ア 機器の設置環境とシーティング
- イ 補助入力装置の活用
- ウ ネットワークとFTPの活用

###### (2) 注文による製品作り

- ア アートとビジネスの違い（作品と製品）
- イ 注文内容の理解

### (3) 自分にあった就労の仕方

ア 就労の場の設定

イ 就労環境の維持

エ 卒業生が活動する就労現場との連携

表1 一般コースのビジネス履修例

教科・科目		学年	2年		3年	
		1年	進学系	商業系	進学系	商業系
ビ ジ ネ ス	コンピュータ基礎	4				
	コンピュータ表現Ⅰ			4		
	コンピュータ表現Ⅱ					4
	コンピュータアート		2	2		4又は
	編集実習					4
事務実習					2	

ビジネス科設定の趣旨は、筋ジストロフィーや重い心臓病等により、卒業時に入院継続や自宅療養を選択する生徒に対して、コンピュータ等の情報機器とネットワークを活用し、社会参加や新しい価値観による就労を目指すための学習内容を用意するというものです。アクセスする環境を整えれば、情報の共有化をしながら仕事をすることができるのではないかと考えています。すなわち、新しい就労観とFTPサーバの活用にポイントがあります。また、「ビジネス」の最大の特徴は、練習のための学習は行わないということです。たとえ校内の注文であっても、自分以外の注文者がいること、あるいは、確実に自分以外の第三者に対して情報を発信する学習内容であることが求められます。この発想の中には、自分では良いという作品であっても注文してくれた方の意向にそぐわなければ「製品として成り立たない」ということを学ぶことが含まれています。そして、常に第三者の評価が設定できる学習内容であるという点を重視していることです。

## 2) 編集実習の実践例

年間指導目標：DTP編集の基本について理解を深めページ構成や段組などを適切に企画することができる。（\*DTP編集：Desk Top Publishing コンピュータ上で出版物などの作成をすること。）ビラやページ物の編集作業に必要なソフトの操作に習熟する。

卒業生が情報機器を活用した就労の場としてワークショップ「まごころ」を展開しています。編集実習を履修している生徒は、筋ジストロフィーで車いすの生活をしています。「まごころ」で実習も経験しました。今回は、広報用のパンフレットの作成を請け負い、編集実習の学習の中で依頼内容に沿った製品を作り上げました。

表2 指導計画と活動内容

月	指導計画	時配	活動内容
	宣伝パンフレットを作ってみよう		<ul style="list-style-type: none"> <li>○「ワークショップまごころ」を題材にした裏表2ページのパンフレットを作成する</li> <li>・仕事をしている現場を見学した上で自分なりに何を宣伝するのか考え、作成の目的として文章化する。(中略)</li> </ul>
9	ページ物の編集に挑戦しよう	28	○ドロー系グラフィックソフトでもパンフレットを作成し、3つ折り6ページの構成でまとめる。
10			<ul style="list-style-type: none"> <li>・「ワークショップまごころ」の代表者に、パンフレットを作ることと画像や文章等を使うことについて、手紙と口頭で許可を得る。</li> <li>・用紙やトンボを設定し、フォーマットを作成する、レイヤー機能を使って作成を進める。</li> <li>・外側の一番上になるページ、それを開いたときに見えるページと裏になる部分の順に配置をする。</li> <li>・プリントアウトして字の大きさ、画像の位置関係、文字のフォントや文字間・行間のバランス、色の置き方等を見直し、変更する。</li> </ul>
11			<ul style="list-style-type: none"> <li>・整列機能等を使って見栄えをよくする。</li> <li>・内側の編集もレイヤー機能を使ってすすめる。</li> </ul>
12			<ul style="list-style-type: none"> <li>・配置を見直し、ページ物であることが活かせるように工夫をする。</li> <li>・「ワークショップまごころ」のメンバーに意見をもらい、まとめておく。</li> </ul>

#### 4. 情報機器を活用した就労「ワークショップまごころ」

様々な能力を身につけながらも、入院継続や自宅療養を選択する生徒たちに対して、一般的な就労は困難です。そこで、「自分の能力を発揮しながら、1時間でも仕事を行う」ことができれば、それが社会参加であり「新しい就労観」であると考えました。

その中で特に、着目したものがコンピュータ等の情報機器とインターネットです。自宅や病棟には既にインターネットに接続する環境が整っています。そこで、ネットワーク上の仕事場として学校内に「FTPサーバ」を用意しました。仕事の連絡や具体的な仕事の受け渡しを「FTPサーバ」上で行うことができます。

自分の活用できる時間を自由に仕事の時間として設定し、仕事を行うことができます。FTPサーバにアクセスするには専用のソフトウェアを必要としますが、筋ジストロフィーの障害がある人にも操作がクリックのみでログインできるように簡素化されています。また、アップロード、ダウンロードするデータは暗号化処理をしていますので、セキュリティも確保されています。FTPサーバの活用で一番の利点は、使用する人たちのコンピュータの設定環境を整えるだけで「時間」と「空間」の制約を受けないということです。「働きたい」「自分の作品を製品化したい」等々の意欲があれば、自分の意志を具体化できるということです。

製品の紹介

- **名刺**  
1枚からお作りします。  
片面10円 両面20円 ロゴ入り15円
- **オリジナルカレンダー**  
あなたの絵や写真のカレンダーも  
お作りします。  
メンバーの描いたイラスト入り  
卓上・A4版 各500円 A3版 900円
- **オリジナルTシャツ**  
大人用S-L 2000円  
子供用 1500円
- **オリジナルポストカード**  
メンバーの描いたイラスト入り  
1枚50円
- **文書作成**  
ポスターや広告、文書などをお作りします。  
1枚50円
- **長尺印刷**  
カラーやイラストの入った看板を  
お作りします。1m3000円







後援会員の御協力をお願いします。  
1口500円から何口でも結構です。  
後援会員になっていただいた方には  
オリジナルポストカードをお届けします。

図1 製品販売用のWebサイト

文部科学省の研究開発学校の取組の中で組織したワークショップも新しい就労観の検証やビジネスの指導内容の開発という役目を果たし、現在では任意団体として独立し、公共機関の「債権者団体登録」等を行い公共の機関との取引関係を結ぶまでになりました。また、公共機関が発行する、リーフレット等にオリジナルイラストを提供した実績もあります。

具体的な仕事内容は、

- ・ 1枚から受注する名刺作成
- ・ オリジナルカレンダー作成販売
- ・ オリジナルTシャツ作成販売
- ・ オリジナルイラスト作成

このワークショップの活動が順調に伸展することは、学校設定教科の学習内容の先行事例になるということに加え、在校生にとっての「産業等現場における実習」先の確保ということにもつながります。入院生にとっては、身近に働く場があり、その場を活用できる環境を整えることは、大変重要なことととらえています。