

平成12年度特別研究「障害のある子どもが高度情報化社会に適応していくための
カリキュラム開発に関する基礎的研究」資料集

特殊教育諸学校におけるコンピュータ等を利用した 指導の実践例

平成13年2月

国立特殊教育総合研究所

コンピュータ等を利用した指導の実践例

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 本資料集作成の趣旨 | 1 |
| 1. 盲学校の実践例 | 2 |
| 2. 聾学校の実践例 | 5 |
| 3. 知的障害養護学校の実践例 | 10 |
| 4. 肢体不自由養護学校の実践例 | 26 |
| 5. 病弱養護学校の実践例 | 36 |
| 6. 併設校の実践例 | 43 |

本資料集作成の趣旨

障害児・者が様々な情報機器を有効に活用して学習を効果的に進めたり、他者とのコミュニケーションを図り社会参加していけるような教育の充実は今後欠かせないものと考えられる。そこで、いわゆる「情報教育」に関して、どのような内容をどのように教育するかを具体的に教員の視点から探り、教育現場でのカリキュラム開発のための基礎的な情報を提供できるようにすることを目的として、平成10年度から4か年計画で特別研究「障害のある子どもが高度情報化社会に適応していくためのカリキュラム開発に関する基礎的研究－研究代表者 中村 均－」を進めてきている。

この研究の一環として平成11年3月には、特殊教育諸学校983校を対象に「特殊教育諸学校における情報教育の実施状況に関する調査」を実施した。調査結果の概要は、平成11年度特別研究「障害のある子どもが高度情報化社会に適応していくためのカリキュラム開発に関する基礎的研究」資料として平成12年3月に公表し、また、調査結果の分析を行った論文は、平成13年2月に発行予定の国立特殊教育総合研究所研究紀要第28巻に掲載される。

この調査においては、コンピュータ等を利用した指導の実践例についても自由記述で回答を求めているが、上記の資料と論文では紙面の都合もあり報告していない。本資料集は、その項目に記入された内容「特殊教育諸学校におけるコンピュータ等を利用した指導の実践例」を各特殊教育諸学校で参考としていただくため、整理しまとめたものである。

コンピュータ等を利用した指導の実践例に関しては、255件の記入・回答が得られた。その内訳は盲学校では18件、聾学校では28件、知的障害養護学校では98件、肢体不自由養護学校では58件、病弱養護学校では41件、併設校では12件であった。次頁以降、各学校種ごとに実践例を紹介する。なお、表記は可能な限り記入者に従ったが、全体の統一を図るため一部変更したところもある。

担 当 者

小 孫 康 平（教育工学研究部主任研究官）

E-mail wkogaku@nise.go.jp

1. 盲学校の実践例

対 象 児：弱視児（高等部1年）

教科・領域等：理科

指 導 内 容：天文に関することが好きな生徒なので、インターネットで宇宙の写真を自分で調べてみる。

指 導 方 法：NHKの「デジタル宇宙図鑑」を検索し、それをプリンタで印刷してみる（1枚のみ）。

効 果 等：最新技術によって今まで見るこのできなかった部分まで見ることに驚きを感じたようだ。

対 象 児：全盲児（中学部2年）

教科・領域等：パソコンクラブ

指 導 内 容：全盲児にとってキーボード配列を覚えることは、パソコン操作をする上で必要不可欠なことである。そこでコンピュータ上でゲーム感覚でキー入力チェックを行う。

指 導 方 法：キー入力練習用ソフトを利用して、楽しくレベルアップしながらキー入力を練習させた。

効 果 等：水平方向、垂直方向など、何パターンものゲームが難易度別にあり、チャレンジ意欲を持って取り組めた。

対 象 児：弱視児（中学部3年）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：弱視児にとって文字を読んだり書いたりすることは困難な面が多い。そこでコンピュータを使用して文字の入力を行うことにより、読み書きがスムーズにできるように指導を行う。

指 導 方 法：パソコン（ワープロ）ソフト「一太郎 Ver.5」を使用して、文字を見やすい文字サイズに調整しながらディスプレイ上に入力させ、それをすばやく確認させる（読ませる）。その時生徒にとって興味のある教材を使って入力させる。

効 果 等：パソコン（ワープロ）による読み書きがスムーズになってきた。また、興味のある教材を使用したため文字を読んだり書いたりすることが意欲的になってきた。

対 象 児：弱視児（小学部4年）

教科・領域等：理科

指 導 内 容：「川の水の働き」の学習のまとめとしてグラフィカルな説明によって興味・関心を高めることをねらった。

指 導 方 法：画像処理ソフト（フォトショップ）を用いて、スキャンした十勝の地図を加工し、レイヤーを切り替えることでOHP的に教材提示に動きを持たせた。

効 果 等：スクリーン上の画像が、次々と切り替えられること、必要に応じて適切な色をつけることが可能なこと、その場での拡大・縮小や書き込みができることなど、教材提示の方法としては効果的であった。また、レイヤーを適切に組み合わせることで、立体コピー用の資料に使えるのも望ましい。

対 象 児：全盲・弱視児（中学部・高等部・専攻科）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：墨字、点字による文章作成

指 導 方 法：市販のワープロソフト（墨字用、点字用）を利用して、新聞や雑誌の記事等を題材に文章を作成させた。

効 果 等：生徒により指導時数が異なるが、全体的に指導時数が少なく、1年間の指導を通して、本人が十分に活用できるところまでは到達しにくかった。

対 象 児：全盲児（小学部5年）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：行事の礼状を墨字プリントして送る。

指 導 方 法：ブレイルスターⅢを利用して礼状を作成した。操作チェックリストを使い、操作能力を把握している。

効 果 等：操作はとてものみこみが早く、自力で手紙（礼状）が書けたことを大変よろこんでいた。

対 象 児：①弱視児（小学部5年）、②全盲児（高等部2年）、③弱視児（高等部1年～3年）

教科・領域等：①理科、②理科、③理科

指導内容：①小さい文字が見にくいので、ズームテキスト等を使ってエデュティメントソフトを活用している。

②Base、AOK等のソフトを使って点字を処理している。

③インターネットを利用して、電子顕微鏡写真などを見せ、授業に役立てている。

指導方法：①画面を大きくし、校歌をパソコンで演奏させた。

②個人指導を行っている。

③インターネットの立ち上げ方を教えて、自主的にページを開かせている。

効果等：①音楽に対する興味が高められた。

②漢字まじり文を書けることになったことで、漢字の意味を理解できた。

③様々な教科書学習に効果を上げた。

対象児：視覚障害（専攻科1年）

教科・領域等：統計学

指導内容：コンピュータに慣れることを目的にBASIC、表計算ソフトを利用した簡単な計算、検索

指導方法：（全盲、弱視の生徒が使えるように音声、画面を設定して使用）

・BASIC：合計、平均、標準偏差を求めるプログラムを入力して結果を確認する。

・表計算ソフト（Excel97）：関数を使って合計、平均、標準偏差を求める。

・検索条件をIF文で考えさせコンピュータで確認する。

効果等：表計算ソフトは基本的な関数の使い方がわかるとそれを使って関心をもって操作していた。

対象児：視覚障害児（本科普通科）

教科・領域等：外国語（英語）

指導内容：ハンバーガ店での注文に関する表現方法

指導方法：海外のハンバーガショップのメニューをWWWブラウザで閲覧し、注文に関する様々な表現方法を学ばせる。

効果等：アメリカと日本のメニューを比較することで食に関する日本人と外国人の考え方と表現方法の違いを理解させる。

対象児：視覚障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：社会

指導内容：インターネットを利用した調べ学習

指導方法：検索エンジンにキーワードを入力し、目的のホームページを探し情報収集する。

効果等：自ら学ぶ態度が養われた。

対象児：全盲児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：全盲児にとって墨字（漢字・かな交じり文）を理解することは、情報の入手、発信において大きなメリットとなる。そこで、小学校から中学校までの内容の当用漢字と音声ガイドで学習し、ワープロを用いて墨字の入力、理解できるようにする。

指導方法：漢字学習マニュアルにそって、小学校高学年から少しずつ学習をつみあげていく。一太郎を使い音声化することで、漢字を判別し学習していく。

効果等：CD辞書などを使うさいにも理解がスムーズである。文集に自分の書いた文書をのせたり電子メール等で他校との交流を行うこともできた。

対象児：全盲児（小学部4年）

教科・領域等：国語

指導内容：漢字かな交じり文での表現活動

指導方法：95Readerを利用した表現、作文

効果等：漢字の音訓、送り仮名の習得

対象児：弱視児・盲児（中学部1年、2年）

教科・領域等：技術

指導内容：コンピュータの操作や仕組み等を通して役割と機能について理解する。

指導方法：実際に操作させて、音声ワープロや表計算ソフトの基本的な使い方を学習する。

効果等：・盲児については音声による学習を進めることで使い方が理解できた。
・弱視児についてはモニター画面を大きくすることで使い方が理解できた。

対象児：盲児

教科・領域等：

指導内容：インターネットの利用や情報収集の方法を理解するために、修学旅行で見学する場所の資料を作成する。

指導方法：インターネットの利用や広島、長崎の観光課にアクセスさせた。また、実際にメールを出して視覚障害者でも見学できる施設を問い合わせた。

効果等：メールを送ることにより、メールを書くためのルールを学んだ。また、観光課からの返事から情報収集の方法の一端を見つけることができた。

対象児：弱視児（小学部2年）

教科・領域等：国語

指導内容：弱視児にとって漢字の筆順は覚え難く混乱しがちだったので、筆順をしっかりと覚えることを主眼においた。

指導方法：漢字学習ソフトを利用して、じっくり漢字を書く練習を行った（速度が変えられるため、最初はゆっくりにして慣れるにつれて普通の速さにした）。

効果等：漢字の成り立ちや筆順について理解できるようになってきた。

対象児：弱視児（高等部）

教科・領域等：情報処理

指導内容：ワープロソフト「マイワード」による文字入力

指導方法：マイワードによる6点点字入力と漢字変換

効果等：この生徒は、点字を練習中であり、マイワードの6点入力により点字の学習にもなり音声ガイドにより楽しく取り組めた。

対象児：盲児（小学部4年、5年）、弱視児（5年）

教科・領域等：クラブ活動

指導内容：ゲームをする、文章を作る、音声を聞くなど、コンピュータを使って児童生徒が自由に楽しんで活動することを通してコンピュータに親しませ、興味・関心を高める。

指導方法：4年盲児:点字ワープロソフト「BE」を使った点字入力、音声出力、点字でお話、

5年盲児:「BASE」を使った自由な文書作成・印刷

5年弱視児:ゲーム（スロット、フーパー）

効果等：各児童それぞれのペースで自由に活動していた。もちろん自分の力だけでできないところは指導者と一緒にやったが、意欲的に取り組んでいた。それぞれがコンピュータに親しみ、またやりたいという気持ちをもった。

対象児：全盲病弱児（高等部重度重複学級3年）

教科・領域等：国語

指導内容：点字入力によって作文を書かせる。

指導方法：Base（視聴覚ソフト）を使用して、点字入力をさせ、書かせたものを音声装置で確認させる。

効果等：音声で聞き取ることができ、学習意欲が出てきた。

2. 聾学校の実践例

対象児：難聴児（小学部5年）

教科・領域等：図工

指導内容：ペイントソフトを使って自分の興味を持っていることなどを考えさせ、グラフィック画として描かせる。

指導方法：ペイントソフトの使用方法を説明した後、自由に描かせる。

効果等：表現する手段の幅が増え、興味を持って取り組むことができた。

対象児：難聴児（小学部6年）

教科・領域等：理科

指導内容：子どもと夜間に星座観察はできない。

指導方法：天文ソフトを利用して、星座の動きをコンピュータ上で時間を追って調べさせた。また、図書を利用して星座に関する資料を収集させた。

効果等：資料等にある東西南北の空の星の動きを実際に操作しながら時間ごとの動く量（角度）、各方向の動きを連続的にとらえることができた。

対象児：重複障害児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：パソコンを使用することにより重複障害のある生徒にも表現の可能性を広げることができる。

指導方法：絵画ソフトを利用して自分の表現したいものを自由に書かせた。

効果等：言葉ではほとんど意志表示できない生徒にとって、自分の持つ感性をパソコンで表現することにより文章に置き換え、文章表現の可能性を広げることができた。

対象児：聴覚障害児（高等部）

教科・領域等：社会

指導内容：各行事での記録、感想をワープロソフトを使い記録している。

指導方法：各行事関連の画像を取り入れ、季節感、行事の特色が出せる工夫をさせて製作させた。

効果等：各種周辺機器の利用により、コンピュータ利用の範囲も広がり、生徒が興味を持って学習できるようになった。

対象児：聴覚障害児（中学部2年）

教科・領域等：理科

指導内容：血液の働きの中の肺や組織の酸素交換など、直接目でみることのできない内容をシュミレーションにより確認する。

指導方法：人体に関する市販のソフト（ヒューマンボディ等）を用いながら、生徒達に交替でパソコンを操作させ、それを大画面（ビデオプロジェクター）に映し出して、学んだ点を確認させた。

効果等：大画面なので迫力のあるシュミレーションから、印象的に学ぶことができる。また、以前に行った金魚のヒレの血流観察ともよく結びつき、生命維持の仕組みのすばらしさに感動する生徒が多い。

対象児：聴覚障害生徒（専攻科1年、2年）

教科・領域等：商業

指導内容：聴覚に障害を持つ生徒にとってコミュニケーション能力を身につけさせることは重要なことである。電子メールを使用し好ましいコミュニケーションの持ち方について指導する。

指導方法：一般の商業高等学校と2学期より週一時間の授業の中で電子メールによる交流を行う。電子メール使用の際には「実名を使用しない。」「言葉づかいに注意し、誹謗・中傷はしない。」などネットエチケットについて指導する。

効果等：通常の会話ではコミュニケーションが困難な生徒も障害を感じることなくスムーズな会話を行うことができた。

対象児：聴覚障害児（中学部1年～3年）

教科・領域等：社会

指導内容：聴覚障害児にとって視覚的な教材は重要な情報源であり、正しい情報は学習の向上に欠かせない

ものである。そこでコンピュータを使って「社会科新聞」の作成に取り組んだ。

指導方法：教科書、またはインターネット上にある写真を取り込み、既習の学習内容を入力させることで関心を促すとともに座学中心の社会科に変化を持たせた。

効果等：パソコンの文字入力、色、サイズ、レイアウト等一人ひとり違う個性豊かな新聞が出来上がった。さらに出来上がった先品を教室前に張り出すことで、満足感を促した。

対象児：聴覚障害児（中学部・高等部）

教科・領域等：理科

指導内容：聴覚障害児にとって「音」の学習は極めて重要である。そこで音の波形をコンピュータ上で視覚的に確認する。

指導方法：A/P/P/Aインターフェースを用いて、様々な音色の音をコンピュータに取り込み波形を観察させた。

効果等：音の強弱、高低によって波形が違い、また、聞こえ方も違うことが理解できた。

対象児：聴覚障害児（小学部3年～6年）

教科・領域等：理科

指導内容：視覚からの情報に頼ることが多い聴覚障害児にとって、野外観察は注目するところが多く、落ち着いて学習することが難しい。そこで、デジタルカメラを活用し、ディスプレイやテレビ上に映して確認する。

指導方法：デジタルカメラで児童自らが季節の草花を写した。そして、パソコンや図鑑を使って草花についての資料など集めたりした。

効果等：操作が簡単で、テレビなど身近なものに映すことができることから、抵抗感なく自主的な活動を行っていた。また、写した草花などをプレゼンテーションソフトに入れて発表会などを行った。

対象児：聴覚障害児（中学部）

教科・領域等：英語

指導内容：聴覚障害児に効率的に情報（特に視覚的な文字情報）を提示するために、パソコンCRTを電子黒板として活用する。

指導方法：プレゼンテーションソフトを使って、教科書の文、日本語訳、発音（カナ）などを、あらかじめ入力しておき、必要に応じて表示したり、重ねて表示したりして、効率的に情報を提示した。音はボリュームを上げて聞かせた。（フラッシュカードとしても活用した。）

効果等：もともとコンピュータへの関心が高いので、コンピュータを活用するだけでも興味・関心をもって学習に取り組んだ。

対象児：聴覚障害児（小学部6年）

教科・領域等：理科

指導内容：学区域が広いため夜間学校に集まって、星の観察等をする事が困難なため、コンピュータの画像を使って全員に事前指導的に学習させ、その後自宅で観察させる。

指導方法：星座の写真を含むソフトを使って、星座の見え方や形を理解させた。

効果等：星座の星の並び方を印象付けることにより、自分で実際の空で見つけることができた。

対象児：聴覚障害児（高等部3年）

教科・領域等：課題研究

指導内容：自分に興味関心のある課題を取り組み、その成果のまとめとしてデジタルカメラやスキャナーを利用して、研究資料を作成した。またプレゼンテーションソフトを使用して研究発表を実施した。

指導方法：各自が収集した資料や作成した作品を研究物にまとめる作業としてパソコンを活用させた。

効果等：写真や図を工夫して加工することにより、わかりやすい内容の研究物を作成することができた。また、パソコンの活用に興味・関心が深まった。

対象児：聾重複障害児（中学部3年）

教科・領域等：社会

指導内容：インターネットを活用した、世界の諸地域の学習（各生徒に調べたい国を選択させ、インターネットを使用して調べた）。

指導方法：各生徒に調べたい国を選択させ、インターネットを使用して調べ学習を行い、最後に得た情報をまとめ発表会を行った。

効果等：生徒はインターネットを利用することにより、主体的に興味を持って、学習に取り組むことができた。

対象児：聴覚障害児（高等部）

教科・領域等：情報処理

指導内容：日本商工会議所主催、キーボード操作技能認定試験のキータッチ 2000 テスト

指導方法：キーの配列を覚え、ブラインドタッチでディスプレイに出ている文字を10分間に何文字入力できるか。

効果等：最初の1、2ヶ月は200～300文字であったが、半年～1年後には、1000文字を越える入力数になった。

対象児：聴覚障害児（年長）

教科・領域等：

指導内容：幼児向けの簡単な物語CD-ROMを用い、簡単な文や単語、生活音や効果音の聞き取りをしたり、言葉遊びや数遊びをして語彙の拡充を図る。また、幼児が日常体験していることや既習知識と照らし合わせたりしながら、体験・経験の言語化をしたり、整理したりする。

指導方法：CD-ROMを何回も繰り返し見せて、幼児が気に入った場面の生活音や効果音、音声を繰り返し聴かせ、何の音か教えるなどした。また、ソフトに入っているクロスワードパズルや文字遊び、数遊びなど行った。さらに、生活習慣や交通安全などその季節や幼児が身近に体験したことを取り上げ、体験したことや考えたこと、わかったことなどを言語で表現したり、整理したりした。

効果等：音声と映像が同時に表現できるということで、よりイメージを広げたり、楽しんだりすることができた。また、ある程度音量や話しのペースを調節できるソフトだと、聞こえにくい幼児も繰り返し遊ぶことで次第にいろいろな音を聞き取ることができるようになってきた。

対象児：聴覚障害児（中学部3年）

教科・領域等：学活

指導内容：一太郎を使って文の入力、写真の入力と編集（データの入出力ができるようになる）

指導方法：実践して見せて、実習させる。

効果等：自己表現がコンピュータを使ってできるようになった。

対象児：難聴児（重複）（小学部2年）

教科・領域等：算数

指導内容：足し算、引き算の繰り返し、ドリルの一つとして市販ソフトを利用した。

指導方法：学研「たしざん、ひきざん」、学芸「ランドセル」を使って、ゲーム感覚で計算の習熟をねらった。

効果等：ゲーム感覚で計算に親しみを持った。

対象児：難聴児

教科・領域等：算数（小学部5年）、理科（6年）、保健（6年）

指導内容：算数：導入（興味付けのために）や復習（学習したことの確認）。

単位数あたり、速さ、割合、百分率、図形の書き方など。

理科：星の動き

保健：性教育

指導方法：理科では、天体ソフトを使い星の動く様子、季節の星座を見た。

算数では、市販のソフトを使い視聴覚教材として使った。

保健では、性教育ソフトを使い第2次性徴について学習した。

効果等：コンピュータ操作に興味を持ち、親しむことができた。また、学習にも意欲的に取り組んだ。家庭でもコンピュータに関心を持ち、扱えるよう協力していただけるようになった。

対象児：聴覚障害児（高等部2年）

教科・領域等：情報処理（イラストレータ、フォトショップ）

指導内容：ワープロ、表計算ソフトだけでは、卒業後企業に就職する場合、限られた職種になってしまう。そこで、印刷関係等で使用される画像、描画ソフトを学習し幅を広げることを目的とした。

指導方法：チュートリアルを用いまず両ソフトの基本操作を学習した。また、名刺づくり、コンピュータを描くなど各自が自主的に製作をおこなった。

効果等：画像処理ソフトでは、写真の合成等、描画ソフトはロゴマーク等非常に興味をもって取り組んでいた。一年間取り組み、ある程度の操作はできるようになったと思う。

対象児：聴覚障害児

教科・領域等：技術・家庭科、養護・訓練、情報処理、文書事務

指導内容：聴覚障害児にとって、音や音声によるアナウンスなど画面以外の情報が出されるのは学習を進めていく上で好ましいものとはいえない。そこで、習熟内容を細かく分け画面によるフィードバックを強化したタイプ練習ソフトを利用してタッチメソッドを身につけていく。

指導方法：タイプ練習ソフトを利用して画面に示された情報に基づいてミスタッチを修正しながら学習を進めさせた。

効果等：ネットワークで接続されたコンピュータならばどこからでも自分の学習履歴を参照でき、それを確認しながら継続的に練習を進めることができた。全くキーボードに触れたことのない生徒が1年後には、10分間に漢字仮名まじり文400文字を入力できるようになった。

対象児：聴覚障害児（中学部3年）

教科・領域等：技術

指導内容：中学部卒業文集製本のため、一太郎を使って文章を入力する。

指導方法：原稿を校正した後、担当分についての作文を各人が入力するよう指導した。

効果等：全員がコンピュータ操作に興味をもち、意欲的に作業に取り組むことができた。それぞれが入力したものを一つに合わせて1冊の文集を作り上げることができた。

対象児：重複障害児（小学部3年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：聴覚活用を促すためには、聞くことの楽しさや聞きたくなる環境作りをしなければならない。そこで、コンピュータ上の絵の動きにも合わせて意欲を引き出した。

指導方法：「おとのしま」というソフトを利用して動物の動きや生活の中での人の動き等に注目させ、音を聞くとともに、発声にも結びつけようとした。

効果等：動きが楽しかったり、親しみのある動物や見慣れた場面も出てきて何度やっても飽きずにかかわった。

対象児：聴覚障害児（小学部4年）

教科・領域等：理科

指導内容：植物を調べ、それをデジタル図鑑にまとめることで、子どもの意欲を高めながら定着を図る。

指導方法：デジタルカメラで植物の写真を撮った。プリントアウトしたものを図鑑で調べ特徴をまとめた。マイクロソフトのパワーポイントを使って図鑑としてまとめた。

効果等：子どもたちの意欲が高まった。調べることの苦手な子どもたちであったが、図鑑にまとめるというねらいがはっきりしていたので調べることも楽しくできたし、情報を選択する力が身についた。

対象児：聴覚障害児（中学部3年）

教科・領域等：技術家庭

指導内容：中学部のホームページ作成を通して、基本的なコンピュータ操作の方法や文書作成、画像処理、ファイル操作、インターネットについての理解を深める。

指導方法：色々なホームページを参考に、中学部ホームページの構想を考えさせた。次に画像（デジカメで撮影）を取り込み、貼り付け、説明文書等を入力して各ページを作成、さらに各ページをリンクさせていった。

効果等：出来上がったホームページは学習発表会で展示、また交流教育でも活用した。文書を入力することが苦手で、はじめはコンピュータにあまり興味を持っていなかったが、実践を通じコンピュータの操作もしっかり覚え、大変興味を持って取り組むようになった。

対象児：聴覚障害児（高等部）

教科・領域等：情報処理

指導内容：ハイパーテキストを使用してのホームページ作成を行った。

指導方法：見本のホームページを作成し、最初は一部変更していく方法をとったが、後半は独自のホームページを生徒自身の手で作成することとしている。

効果等：ハイパーテキストによって、ホームページづくりの基本がわかり、柔軟にホームページづくりを

行え、生徒の興味・関心を生かして幅を広げることが可能となって良き発表の場となった。

対 象 児：難聴とダウン症を併せもつ児童（小学部6年）

教科・領域等：国語

指 導 内 容：音声によるコミュニケーションが難しく、毎日の活動内容を伝えたり想起することが難しい。そのため、コンピュータで画像を加工し、指示したり、プリントして持たせるようにし、表現意欲を高めさせる。

指 導 方 法：活動をデジタルカメラやビデオに記録する。記録した画像データをコンピュータに取り込み画像処理ソフトにより、スライドのように提示したり、毎日の日記として家庭にもたせる。

効 果 等：出力された手がかりがあるので、相手にも話しが伝わりやすく、話そうとする意欲が高まった。また、家庭でも学校の指導内容がわかり、より協力的になった。

対 象 児：聴力障害児（中学部2年）

教科・領域等：技術家庭、情報基礎

指 導 内 容：コンピュータの仕組み、基本的な使い方、及びHTML言語を用いてホームページの作り方を学習する。

指 導 方 法：テキストエディタを用いて、ホームページのソースファイルを作成した。その中で、HTMLの各種タグを学習し、完成したソースファイルをWWWブラウザで確認した。

効 果 等：テキストエディタを作成する中で、キーボードの操作、日本語入力、ファイル操作等の方法を確認することができた。また、ホームページの仕組みも知ることができた。

対 象 児：聴力障害児（中学部2年）

教科・領域等：理科（第2分野：地球と太陽系）

指 導 内 容：地球が公転する様子や、星の動きや位置関係を実際に観察するのは困難なので、コンピュータでシュミレーションさせて、視覚的に確認する。

指 導 方 法：天体ソフトを利用して、惑星の公転周期を観察した。また、星の1日の動きや1年の動きを、自分たちで時間や季節を設定して、調べさせた。

効 果 等：地球の季節の変化のメカニズムや、季節による星の見え方を視覚的にとらえることができた。理論を口頭で説明するよりも指導が容易であり、生徒もより理解を深めることができた。

3. 知的障害養護学校の実践例

対象児：知的障害児（自閉的傾向）（小学部3年）

教科・領域等：

指導内容：色や形の弁別ができる本児だが、机に向かっての学習では飽きてしまうことがある。ゲーム的学習ソフトを用いて、画面の中の動き・効果音とともに学習させ、興味を持たせ学習する。

指導方法：ゲーム的学習ソフト（幼児用）を利用して、色や形の弁別等の学習をさせた。

効果等：動く絵やキャラクターの声、効果音等によって、楽しみながら学習することができた。

対象児：知的障害児（中学部）

教科・領域等：数学

指導内容：「お金を使って学習しよう」という課題で、同種あるいは異種の硬貨をコンピュータ上の画面上で組み合わせ、何円か答えさせる。

指導方法：パソコンを使って金種の違い、大小を比較し、50円玉を使った硬貨の組み合わせを理解させた。

効果等：生徒が指示する任意の金額をコンピュータの画面上で提示でき理解が広がった。

対象児：知的障害児

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：自己紹介カードを作って交流する。

指導方法：デジタルカメラを使い、写真入りのカードを作る。

効果等：簡単な操作を自分でさせることで、興味・関心を持って取り組めた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：身だしなみ

指導方法：ハイパーカードを利用して、音声や映像で一般社会の人々の反応を再現することで、生活態度を認識させる手だてとした。

効果等：非常によく反応が返ってきて、視聴覚的な効果があった。マウスによるボタン操作のみで学習できる自作ソフトだったので、生徒が容易に扱うことができた。

対象児：知的障害児（中学部2年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：校内オリエンテーリング。導入・まとめにおけるマルチメディア教材の利用。

指導方法：行く場所、順番などを事前にマルチメディア教材を使って決める。

効果等：話し言葉のない生徒とのコミュニケーション等に効果が高い。

対象児：知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：絵をかいたり、箱などにマークのついたシールを貼ったりすることの好きな生徒が、コンピュータ上で自由に形を作ったり着色したりして思い通りのマークを作れるようにする。

指導方法：いろいろな形や色のマークを見せた後に、自由にマークを作らせ、自分や友達の持ち物に貼りつけていくようにした。

効果等：形を変えたり色を変えたりすることが容易にできるので、思い通りのマークが作りやすい。子どもが意欲的に取り組み、コンピュータに強い関心を示すようになった。

対象児：知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：生活単元

指導内容：修学旅行での見学先について知る。

指導方法：見学先をいくつか示し、興味のあるものを選ばせ、映像や音声で紹介した。

効果等：必要なところの説明だけで済んだり、何度も同じ説明を聞けるので知識を定着させるのに有効だった。

対象児：知的障害児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：2語文で会話ができる子どもに主語、述語、接続語等を理解させ、自分の好きな文を作る。2語文から3語文へのステップアップ。

指導方法：ジャストシステムのポンキッキシリーズ「もじもじワープロ」を使って好きなキャラクター（主語）や対象物（目的語）、動作（述語）を自由に組み合わせて文を作らせる。

効果等：普通の会話で3語文で教師に物事を伝えたり、要求したりすることができるようになった。

対象児：知的障害児（高等部3年）

教科・領域等：校外学習の事前学習（卒業遠足）

指導内容：教員の自作ソフト（目的地のガイド）に従って、自分で必要とする情報を引き出し、自分のものとする。（例）昼食場所のデータを自分で引き出し、どこに行きたいか選択・決定する。

指導方法：学年の2つの教室にパソコンを設置し、朝、昼休み、放課後などに自由に生徒が触れるようにした。全体に対しては、操作法等の説明を2時間とって行った。

効果等：①休み時間等を利用し、生徒が遊び感覚で情報を入手することができた。②各教室にパソコンを設置したことにより、パソコンが生徒達にとってより身近になった。③休み時間等に学ぶことができるため、事前学習の時間が短縮した。

対象児：知的障害児（自閉的傾向）

教科・領域等：

指導内容：興味の幅が小さく、教師からの働きかけに対し、ほとんど反応してくれない生徒が積極的に参加してくれたのがLCDタブレットを使ったお絵かきであった。しかし、コンピュータとの関係だけで終始するのは望ましくないと考え、お絵かきソフトの中に教員を登場させ、インターアクティブな動きをプログラミングすることにより、人への関心を持たせようと考えた。

指導方法：自作ソフトを使い、画面中央に教員の顔を登場させ、顔以外の場所では普通の描画が行えるが、目や鼻等の上をペンが通ると、顔が変形、声を出すというプログラムを作った。

効果等：使い始めは顔が変形し、声が出ると笑い声をあげて楽しんでいた。疲れてくると、顔の部分の避けて周りだけを描くようになった。今後は反応を乱数で変えてみるとか隠し絵を考えたらよいかもしれない。

対象児：知的障害児

教科・領域等：余暇活動

指導内容：読字、書字が可能であるが、文字を書くことを好まないM君に対して、ワープロを使って日記を書いてもらうための取り組み。

指導方法：①コンピュータに既存のゲーム等を導入段階で使い、コンピュータの基本操作（マウス、キーボード）を習得してもらう。②M君の好きな雑誌や新聞記事等を入力してもらう。③日記の形式を作り、空欄を埋めるようにする。

効果等：当初は日記の形式にそって空欄のみを埋めていたが、徐々に日記の最後に自分の興味のあることを文章で書くようになってきた。さらにワープロは卓上ワープロの使い方も覚え、自宅での余暇活動として定着した。

対象児：肢体不自由児（訪問教育部高等部1年）

教科・領域等：理科

指導内容：天体や宇宙の仕組みなど、観察や教科書だけでは扱えない分野をコンピュータ上で補う。モデルではわかりにくい仕組みについて動画や画像を見せて理解させる。

指導方法：天文ソフトを利用し、惑星や恒星について自分で調べさせ、質問に答える形式で発表させる。わからないところがあればいっしょに調べ直し確認する。わかりにくい天体の動きも動画を見ながら説明を加える。

効果等：98年8月にノート型パソコン購入、3月に天文ソフト購入のため、まだ3回程度しか実施していないので、十分な理解が得られたかどうかは確かめることはできない。ただ天体の動きなど観察が難しいものもあるため、画像を見て確認できることが本児にとっては良い点である。また、手足が使えないが口に加えた棒でマウスパッドを操作し、自分でコンピュータ操作できる点においても関心が強いものとなっている。

対象児：知的障害児（高等部クリーニング科1年）

教科・領域等：国語・社会

指導内容：所属学科の実習と関連させ、身の回りのクリーニング製品を知ったり衣類の名称や金額を正しく

入力させ、預かり証の仕組みを覚え処理できる内容とした。

指導方法：表計算ソフト「エクセル」を利用して、預かり証を作成させた。項目の色別、個に応じた画面設定、ミス入力時の対応など一人一人に応じた指導の展開を図る工夫をした。

効果等：コンピュータを利用することにより意欲的に文字表現活動をすることができた。預かり証の品名、数量、単価、金額、合計の入力ができるようになると共に、各項目の理解も増した。生徒のCL学習の進展がみられた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：作業学習

指導内容：職業教育を主とする学科のクリーニング科において、一般のクリーニング店とほぼ同じ方式で、受注、集配、集金等を行っている。これらの会計処理を指導内容としている。

指導方法：表計算ソフトを利用して、教師側が書式を作成し、関数等を打ち込み、知的に障害をもつ生徒にも使えるようにし、指導にあたっている。月毎の出来高表を作成している。

効果等：簡単に入力でき、なおかつ集計ができることから、自分たちの出来高を即座に確認でき、作業学習に対する意欲が高まった。また、コンピュータの操作等に自信を持つことができた。

対象児：多動障害児（小学部5年）

教科・領域等：自由時間

指導内容：コンピュータに登場する女の子のキャラクターの声におおいに興味を示したことから「コンピュータで遊ぶ意欲を持つ」「起動を待てる」「長い時間取り組める」「スムーズに終わることができる」ことを身につけさせる。

指導方法：

- ・声がけだけでコンピュータ室に行けるよう、最初は絵カードを使用した。
- ・コンピュータが起動するまでの時間を「待つ」ために少し距離をおいた。
- ・ある程度自分で自由にコンピュータを操作できるようにキーボードやマウスを遠ざけた。
- ・「もう一度したい」等の自分からの要求には、時間内であればできるだけ応えるようにした。

効果等：多動傾向が著しく強く、発語がない児童であるが、週1回程度20分程度の使用であっても、その効果が大きかった。「コンピュータ室に行こう」の声がけだけで、自分から行けるようになり、電源ONの要求、起動までおとなしく待つ、長い時間を楽しむ等ができていた。最大の効果はコンピュータと嬉々として遊ぶ姿が見られた事の発見に役立ったことである。

対象児：知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：工業科

指導内容：コンピュータに触れることでコンピュータの楽しさを知ると共に、その操作法を学ぶ。

指導方法：基本インストール済ソフト「ペイント」を使い、絵を描かせながらコンピュータの起動からマウスの操作、Windowsの終了までの流れをつかむ。

効果等：習熟度テストの結果、すべての生徒が一人でコンピュータの起動・終了が行えるようになった。さらにコンピュータの使い方を学び、様々なことに利用してみたいという生徒が増えた。

対象児：知的障害児（中学部1年～3年）

教科・領域等：クラブ

指導内容：

- ・指先のトレーニングとマウス操作による手指のトレーニング
- ・コンピュータに親しむこと
- ・既存のデータを自分の好みで取捨選択して進めていく

指導方法：

- ・キッドピクス、一太郎、素材集を利用した。
- ・マウス操作によって用紙にドラッグ、ドロップして操作した。

効果等：

- ・視覚と手指の連動が上手になった。
- ・表現の幅が広がった。

対象児：知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：理科

指導内容：太陽高度や気温、地温を測定し、記録をとるが一部の生徒にはグラフ上に3種類のポイントをとることが難しい。季節によって数値や折れ線グラフの位置が異なることを理解する。

指導方法：表計算ソフトを活用してデータを入力し、折れ線グラフで表し、カラー印刷を行った。

効果等：自分で測定した数値をコンピュータで入力することによって、折れ線グラフが変化し、きれいに印刷されたことによってとても感動し、興味を持って授業に取り組むことができた。

対 象 児：知的障害児（中学部1年、2年）

教科・領域等：課題学習（数量）

指 導 内 容：金銭の学習、値段通りのお金を出す。

指 導 方 法：「スーパー YUKI」を利用して、擬似的な買い物をした。まず始めに自分の行きたい店を選び、品物の並んだ画面に移る。その中の一つを選択すると値段が表示される。表示された金額を出させる。合っているときには、それと同じカードを与える。

効 果 等：お店の数を文房具屋、パン屋、おかし屋、やお屋の4つにしたことで選択において自己決定を生かすことができた。身近なものを選んだことで興味を持って取り組むことができた。操作が一つずつ選んでクリックするだけの簡単なものだったので、自主的に取り組むことができた。自作だったので個別目標に合った値段が設定でき良かった。

対 象 児：知的障害児、肢体不自由児

教科・領域等：生活単元学習、国語（小学部4年）

指 導 内 容：身の回りのことから題材を選び、ホームページとして写真や文等で表現する。

指 導 方 法：児童が撮った写真や描いた絵をパソコンに取り込み、それに説明や感想の文を入力させた。文字の大きさや色を選択させた。

効 果 等：字の書きづらい児童でも、キーボードで文の表現ができ、表現力の自信がついた。また、発信したホームページを軸として、電子メール交流の体験ができパソコン操作能力が高まった。

対 象 児：知的障害児

教科・領域等：

指 導 内 容：集中力の持続しにくい知的障害児に興味・関心を持たせて授業に取り組むようにさせた。

指 導 方 法：プレゼンテーションソフトを使って教材のアニメーション化を図り、画面に注意をひきつけた。

効 果 等：身近な友達や先生が画面から出てくることに驚き、喜び、興味を引いた。タッチパネルに触れることで一瞬にして画面が変わることに喜び、集中して授業や課題に取り組むことができた。

対 象 児：知的障害児（中度）（小学部5年）

教科・領域等：国語

指 導 内 容：ひらがなの「しりとりソフト」を用いて、文字の学習を行う。

指 導 方 法：「しりとりソフト」を用いて具対物の命名、文字の読みなどを行った。

効 果 等：先生と1対1で学習する場面が設定しにくく、音や映像をうまく使ったソフトを用いることでより効果的に言葉や文字の学習が行えた。このソフトの他に、「あいうえお」ソフトを用いて学習をすることで、文字の読みやカードの命名がたかさんできるようになり、コミュニケーションの幅が広がってきたように思われる。パソコンの操作にも慣れ、自由に扱っている。

対 象 児：知的障害児

教科・領域等：生活単元学習

指 導 内 容：筋ジスの子どもにとってマウスを操作することで簡単に描画（お絵かきソフト）できる。

指 導 方 法：描画ソフトで図形を合成したりいろいろな色や線を描いたりすることができた。

効 果 等：自分の描いた絵を壁紙（コンピュータ）にしたり、印刷したりすることでコンピュータを使うことに意欲的になることができた。

対 象 児：知的障害児（高等部1年）

指 導 内 容：生活単元学習

指 導 方 法：アニメーション機能を使って、画面上で形や色が変化するとともに効果音でより興味づけを高める。

指 導 方 法：外部入力スイッチを接続し、スイッチを押すとアニメーションが動き出す。

効 果 等：画面をじっと見入って、大変興味を示し、楽しむことができた。

対 象 児：知的障害児

教科・領域等：国語・算数

指 導 内 容：ファーストフードで絵カードを用いた買い物の練習

指 導 方 法：コンピュータを利用した個別指導

効 果 等：繰り返し練習することでファーストフードでの買い物を成功させることができた。

対象児：知的障害児
教科・領域等：生活単元学習
指導内容：電子メールを利用した、遠隔地にある学校とのメール交換。インターネット上からTV、ラジオへの意見・感想及びリクエスト。
指導方法：メールで送る内容を事前に考え、下書きをし、生徒自身が文字を探しながら入力するよう促した。自分の好きなTV、ラジオ番組を選択させ、ネット検索後生徒と一緒に文章を考え入力した。
効果等：文字入力が少しずつ速く入力できるようになり、集中して取り組めるようになった。一方通行の情報発信でなく相手側からの返信を受ける喜びを感じることができた。ラジオ番組等に投稿することによって余暇活動を楽しむきっかけを作ることができた。

対象児：知的障害児（高等部1年、2年）
教科・領域等：音楽
指導内容：合奏
指導方法：DTMを利用してコンピュータにパートごとの演奏を入力し、自動演奏を行い練習を行ったり、ベースにした。
効果等：テンポやリズムをつかむことに有効だった。入力は教師が行った。

対象児：知的障害児（小学部6年）
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：発音の不明瞭な児童・生徒を対象に一音一音ゆっくり発音をする指導を行った。
指導方法：パソコンの画面を鏡に映し、指導者の口形を模倣できるソフトを開発して指導に当たった。なお、指導では絵と単語を表示するとともに発音する文字をクリックすると色を反転し、強調するようにした。
効果等：・一音一音ゆっくり発音できるようになった。
・ひらがな文字が読めるようになり、絵本に興味をもち、読むようになった。

対象児：知的障害児（中学部1年～高等部3年）
教科・領域等：クラブ活動
指導内容：キッドピクスを使って自由に絵を描かせる。
指導方法：自由に操作をさせ、最後にプリンタで出力し、掲示する。
効果等：思いもかけない色や形での表現がおもしろかった。

対象児：知的障害児（中学部3年、高等部2年）
教科・領域等：特活・クラブ活動
指導内容：自分の意見をまとめたり、発表する機会の少ない生徒達にパソコン上で自己紹介することで、自分を見つめ考えをまとめる力を養う。
指導方法：インターネットのホームページ作成ソフトを利用し、各々のホームページを作った。自分の自己紹介の文章を入力するとともに、好きな歌手や趣味のものについても画像に取り込んでまとめた。
効果等：自分で興味のある物事についてまとめていくため、自主的に行おうとする場面が多く見られた。

対象児：知的障害児
教科・領域等：国語
指導内容：文字の書写の代用として活用している。
指導方法：日誌（日記）の作成を通して文字入力を進めている。
効果等：平仮名の弁別はできるようになった。

対象児：知的障害児（小学部1年、2年）
教科・領域等：国語・算数
指導内容：知的障害児がことばやかずに興味と関心を持てるようコンピュータゲーム・エデュティメントソフトで遊びながら学ぶ。
指導方法：教師と一緒にコンピュータで遊ぶことから始め徐々に児童が一人で楽しめるようにした。
効果等：文書を書くことが嫌いだった児童が、文字を覚え、読んだり書いたりできるようになった。また、言葉があまりなかった児童がお話しをしてコミュニケーションをとれるようになってきた。

対象児：知的障害児（小学部4年）

教科・領域等：養護・訓練（個別学習）

指導内容：コンピュータを操作しながら、1～10、10～20までの順序数の学習をしたり50音のひらがなの学習をしたりする。

指導方法：MES自作教材集使用、ランダムに並んだ数を順番にクリックしていき正しいと正解音、間違っていると「違うよ」等の音声が出るソフト。好きなひらがなをクリックすると音声で読み方、画面に正しい書き順が出るソフト。50音順に並んだ虫や動物の絵をクリックすると数え歌の音声と同時に絵が動くソフト等で楽しみながら学習していく。

効果等：コンピュータを使うことにより、数字や文字に興味を持って楽しみながら学習できた。自らの操作で音声が出たり、絵が動いたりするのも効果的であったようである。他の生活場面でもカレンダーの数字を読んだり言葉が出たりする回数が増えた。

対象児：自閉症児、知的障害児

教科・領域等：クラブ活動

指導内容：・インターネットを利用し、自分の欲しい情報をパソコンダウンロードし、プリントアウトする。
・デジタルカメラを利用し、友達を撮り、プリントアウトしてみる。

指導方法：インターネットを利用できるパソコンが一台しかないので、順番を決め、利用した。

効果等：コンピュータ操作に対しての興味関心が増した。

対象児：知的障害児

教科・領域等：美術

指導内容：自分の考えた絵や文字を画面内に自由に配置して、ポスターを作る。

指導方法：ペイントソフトを利用して、絵を配置することを試行し、気に入ったものをA3サイズに出力した。

効果等：やり直しが簡単にできるので気に入るまで何度も繰り返すことができた。授業以外でも、コンピュータを使い、作品を作るようになった。

対象児：軽度知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：情報処理基礎

指導内容：学校のホームページの中に自分たちのクラス（専門コース）の紹介のページを作成する。

指導方法：一太郎、パイパーキューブJRを使って、紹介やイラストを作る。授業の様子をデジタルビデオカメラで撮ったものをそのページに貼り付ける。

効果等：インターネットとはどのようなものか、どのような情報が得られるのか、理解できている。また、情報を発信する上での留意点（プライバシー、著作権等の問題）に気づくようになった。

対象児：知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：特活クラブ

指導内容：自分だけのカードやカレンダーの作成をする。

指導方法：デジタルカメラで写真を撮影し、それを使ってカードやカレンダー作成をさせた。（使用ソフトは総合ソフト）

効果等：自分や友達の写真を使い、オリジナルのカレンダーを作成することができコンピュータに興味をもって接していた。

対象児：知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：修学旅行の事前学習、行き先（どの地方、地域）や見学先（どのようなものがあるか）、交通機関等の情報を収集。

指導方法：インターネットを利用して経路、見学先（どのような所を見学したいのか）、交通に関する情報を収集させた。

効果等：コンピュータを操作することで、自分達にとって必要な情報を、興味をもって収集することができた。

対象児：知的障害児（小学部）

教科・領域等：生活単元学習（遠足の事前学習）

指導内容：マルチメディアメーカーを使っての学習。

指導方法：教官がページをめくるかたちで順次、提示確認。

効果等：紙面では興味を示さない児童も画面を通して一時的ではあるが集中して視聴できた。

対象児：知的障害児（小学部6年）

教科・領域等：課題別学習（国語）

指導内容：パソコンの操作を通して、友達や教師と楽しく「ひらがなあそび」をする。

指導方法：「かるたあそび」（ハローキティあそびのおもちゃばこ、ひらがなのえほん）を使い、カルタ取りを行う。

効果等：「し」「ま」「の」「こ」「う」などの文字を見ながら、自ら声を出して読めるものが増えてきた。パソコンを活用した学習では、取り組みに対する意欲を喚起することができ、躊躇することなく声を出す場面が多くみられた。

対象児：自閉児（見通しが持ちにくく、集団の中で不安や緊張が高い生徒）

教科・領域等：養護・訓練（時間における指導）

指導内容：

- ・本児の好きな場所や好きな動物等の写真を手掛かりに、ワープロを使って文字を入力する。
- ・インターネットを利用して、好きなホームページをみたり、検索ソフトに文字を入れたりする。

指導方法：

- ・ワープロの文字入力の際に、キーボードにき・り・んという一文字ずつのシールを張り、入力する文字を分かりやすくした。
- ・好きな会社のロゴや好きな場所の写真等をプレゼンテーションソフトに取り込み、その横に文字を入力させた。

効果等：

- ・養護・訓練の時間に自ら進んで活動に取り組むことができるようになった。
- ・好きなホームページをみたいときに、「〇〇を見たいです。」「〇〇をお願いします。」といったような要求が多く見られるようになった。
- ・家庭でもパソコンを購入し、インターネットを利用して余暇を過ごすことができるようになり、学校と家庭で共通した取り組みを行うことができた。

対象児：自閉的傾向

教科・領域等：家庭

指導内容：自分の写真をモチーフにした、バッグの作製。

指導方法：デジカメで一人一人の写真をとり、一太郎にまるくトリミングしてだし、部品できれいに飾りつけをさせアイロンで移す、それをもとに直線縫いだけでできるバッグを作製。

効果等：写真に興味をもつ子が多いことと、自分の顔を華やかにデザインしてあるのでスターキャラクターになった気分で楽しく作ることができた。

対象児：軽度知的障害児（高等部3年）

教科・領域等：数学

指導内容：加算・減算での繰り上げ繰り下げの計算を理解させる上で算数の計算ソフトを利用した。生徒が興味を持ち楽しく学習できるようにするとともに、コンピュータの基本的な操作を学習させる。

指導方法：市販の算数のソフトを利用して、数の基本的な数え方を繰り返し練習させた。教師は、画面に表示される内容に注意をうながし、正しく計算できるように配慮した指導を行う。

効果等：生徒は、楽しい音楽や動画で表示される内容に興味を持ち、自ら進んで計算問題を練習するようになった。その結果、3桁までの繰り上げの加算をほぼ正確に計算できるようになった。その際に、マウス・キーボードの扱いになれることができた。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：数学

指導内容：算数というと、とかく嫌になりがちなので、パソコンを使って楽しく学習する。

指導方法：「算数バスター」を使って、音や視覚効果で楽しみながら計算の学習をした。

効果等：やはり机上の学習よりも、生徒の興味、関心は高かったように思う。ただそれだけで終わらせるのではなく、机上でまとめをした。

対象児：知的障害児（小学部1年）

教科・領域等：課題学習

指導内容：パソコンにとっても興味をもっていたため、パソコン操作を通してひらがなに興味関心をもたせる。

指導方法：キッズタッチシリーズの「ひらがなかけるかな」「いろんなせんかけるかな」「パズルできるかな」

等のソフトを利用して、楽しみながら運筆やひらがなの練習をした。

効果等：パソコンの操作は一度教えるとすぐ覚え、週一度のパソコンの時間を楽しみにしていた。ひらがなにも興味を持ち、下線からずれずになぞれるようになり、自力で書けるひらがなも出てきた。

対象児：知的障害児（高等部1年・生活コース）

教科・領域等：かず

指導内容：お金の単位、計算を実物で学習した後、パソコンで買い物学習を行った。

指導方法：「さんすうランド」ソフトを利用して、デパートの食堂でメニューから自分の好きなものを選んでお金を支払うところまでマウスで操作して学習した。

効果等：計算が苦手な生徒も、パソコンでゲーム的に行う買い物学習には集中して取り組めた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：生活科及び総合学習としてのテーマ学習（社会体験学習）

指導内容：①養護学校とのEメールによる交流。

②社会体験学習で交通機関や目的地の検索を通して動機付けを図る。

指導方法：①まず生徒一人ひとりが紙に下書きをし、次に一太郎（DOS）を使って自分でパソコン入力をする。それをFDに落としインターネット用のパソコンで全員分をあわせメールをする（この部分は指導者が手助けしている）。

②目的地や交通機関をそれぞれの使用目的にあった検索エンジンを使用し、インターネットより情報を自分たちで集めることができるように指導している。

効果等：・生徒達はメールが来るのをとても楽しみにしている。早く返事がくるようにといつも張り切って取り組んでいる。

・自分たちで計画し、実行してみようという社会体験学習において、必要な情報を素早く集めたり、電話で直接聞いたりすることが苦手な生徒であっても、インターネットを使用することにより効果的に活用することができた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：国語

指導内容：ひらがな、カタカナの習得が課題の生徒を対象に練習をする。

指導方法：ソフトを使い、ものの名前の確認、その名前をタッチパネルを利用し、ひらがな、カタカナの練習をする（なぞり書き）。

効果等：コンピュータに興味があるので、集中して学習できた。また、慣れてくると自分で学習を進めることができるようになった。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：産業（又は情報）

指導内容：知的障害児の自己選択、自己決定の力を育て自分たちで考え、自分たちで自主的に活動できるようにする。

指導方法：校外学習や修学旅行を自分たちで話し合い、必要な情報をインターネットや各種の情報手段（パンフレット、本等）により収集する。

効果等：休日や長期の休み、卒業後の旅行、同級会等を自分たちで計画し、実行する力がついてきた。何よりも余暇時間の善用在が深められた。

対象児：知的障害児（小学部5年）

教科・領域等：国語

指導内容：知的障害児にとって、文字が読めるようになったり、書けるようになったりすることは大切である。また、物の名前が分かることも大切である。そこで、コンピュータの画面上で文字や物の名称を確認する学習を行った。

指導方法：キッズタッチシリーズの「いろんなせんかけるかな？」や「ひらがなかけるかな？」というソフトを利用して、線なぞり、枠なぞり、ひらがなのなぞりなどの学習をさせた。また、物の名称を言ったりする学習も行った。

効果等：線なぞり、枠なぞり、ひらがなのなぞりなどのプリント学習よりも、コンピュータでの学習の方がより児童が興味を持ち、積極的、意欲的に取り組む姿が見られた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：国語、数学

指導内容：卒業式の答辞を発表する児童のBGMをコンピューターで奏でる（あおげばとうし）。

指導方法：音符あそびソフトを使って、ガイドに従って曲を弾かせた。

効果等：ガイドを進ませるタイミングに問題はあったが、リズムをとってあげると一曲を弾くことができるようになった。

対象児：知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：生活単元学習「修学旅行」

指導内容：目的地、日程（時刻）、活動内容等について、コンピューターを使ってクイズに答えたり、映像等を見たりして確認する。

指導方法：マウスを操作して、正しい目的地を選んだり、見学地についてクイズ形式で答えたりしながら学習した。

効果等：・マウスの操作を覚え、生徒が画面を切り替えたり、正しい画像を選んだりすることができるようになった。

・音や映像を多く含めたことで意欲的に学習に取り組めた。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：朝の会で司会の生徒が進行のせりふを言ったり、級友を指名したりする時に円滑にできるようにコンピューターにせりふの言葉を表示させたり級友の写真を表示させたりする。

指導方法：コンピューターの画面上に司会の言葉を表示させ、読み終えたらキーを押して次の言葉を表示させて読ませる。これを繰り返して会を進行させていく。級友に「昨日の出来事を」発表させるために指名する時は、その生徒の顔写真を表示させる。

効果等：人前で大きな声で発表することができない生徒達もキーを押して、司会の言葉を表示させることで、朝の会に参加できるようになった。また、話す言葉が良く分かり、円滑に発表することもできるようになった。

対象児：知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：美術

指導内容：コンピューター上で、色、形の違いや、マウスを使って移動させる、選択することを体験し、思い思いの絵を描く。

指導方法：絵を描くのに必要なポイントを説明、実演し、その後はできるだけ自由に取り組ませた。特に、マウスで選択すると音の出るようなものを実演することで楽しみながら取り組めるのではと考えた。

効果等：音などの変化のあるものに興味を示し、楽しんで操作していた。また、色や形の違いに気づき、意識して表現することができた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：

指導内容：インターネットを用いた他校との交流

指導方法：他校とネットワーク接続し、互いにインタビューしたりクイズを楽しむ。

効果等：意味の理解できる生徒は、画面に映る相手校のようすを見て生き生きと交流を楽しんでいた。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：音楽

指導内容：音楽の歌詞をその内容にあった背景画にのせることにより、イメージをふくらませるとともに、歌詞そのものをわかりやすくする。

指導方法：コンピューターとプロジェクターをつなぎ、コンピューター画面を大きなスクリーンに投影した。

効果等：映像の美しさや、文字（歌詞）の明瞭さのため、興味を持つ生徒がふえ、歌詞も正確に覚えるようになった。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：職業

指導内容：職業教育を行う上で、日本語ワープロの操作法を習得し、卒業後に手紙や日記で活用するため。

指導方法：パソコン内の日本語ワープロソフトを利用して、卒業文集を入力させた。

効果等：興味をもってワープロソフトを利用することが出来、他の文章もワープロで入力する生徒が多くなった。

対象児：重度知的障害児（高等部3年）

教科・領域等：生活

指導内容：多動傾向で、なかなか学習に集中できない生徒に、弁別学習を目的に、コンピュータを使って指導。

指導方法：コンピュータの画面に集中させるために、音、色彩、動き等に工夫し、題材も、生徒の好きな車を用いた。

効果等：通常の授業では、立ち歩きが目立ち、落ち着きのなかった生徒がコンピュータに集中して課題に取り組めた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：美術

指導内容：絵筆を使って着色すると、混色したり、はみだしたりして、できばえに満足できないことがあったので、描画ソフトを使うことでその心配から解放する。

指導方法：思う色でなかったら何度でもやり直させる。

効果等：出来た作品を利用して、カレンダーに仕上げた。自分の作品が教室掲示され、みなに喜ばれたことで意欲も上がった。

対象児：中度知的障害児（中学部3年）

教科・領域等：その他

指導内容：知的障害児にとって、単語や漢字、文章を手書きすることは容易ではない。そこでワープロ利用を考え、なるべく本人の自学自習にまかせてみることにした。

指導方法：パソコンの基本、すなわち、起動、終了、マウス操作、フロッピーディスクの扱い等は繰り返し教え、単語の入力等は本人にまかせた。朝や帰りの空き時間にひたすらキーをたたき、自分に興味のあるゲームのキャラクター名や人名、地名、短文を次々と一太郎8を使ってファイルにした。

効果等：自分から進んでパソコンに向かい、ひらがな、カタカナ、漢字変換ができるようになった。パソコン以外にもノートに文字を書いたりすることが多くなった。卒業文集の一部を一太郎8で作成できた。

対象児：知的障害児（高等部2年、3年）

教科・領域等：情報処理

指導内容：知的障害児のコンピュータ操作能力、コミュニケーション能力、作文力の向上のため、LANの電子メールを利用して、教員や友人とコミュニケーションを行う。

指導方法：各自でコンピュータを起動させ、教員に近況等のメールを送信させ、その後、引き続き教員や友人とメールの送信、返信を行わせた。この活動を毎週、一定の時間をかけて行った。

効果等：コンピュータ操作能力（コンピュータ・ソフトウェアの起動、入力等）が向上し、社会事象や友人との話題等、様々な事柄についてメールのやりとりを行えた。生徒も、情報発信とコミュニケーションの楽しみを覚え、喜んで操作をしていた。

対象児：知的障害児（高等部1年）

教科・領域等：社会

指導内容：環境問題やリサイクルについて知り、実生活に生かす。

指導方法：インターネットを利用して環境問題やリサイクルについて情報、資料を収集し、それに基づいてディスカッションする。

効果等：ネット上に関係する情報が映像やグラフ、表といった形で多数存在し、興味をもってコンピュータを操作する中で、検索語に広がりが見られた。また、ディスカッション時に再度ページを開いて、情報の誤りなどについて話し合う場面が見られた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：特別活動（クラブ活動）

指導内容：様々なソフトを利用し、コンピュータに親しむとともに、コンピュータを使った作品づくりに取り組む。

指導方法：ゲームソフトを使った導入、グラフィックソフトを使って絵を描いたりする。

効果等：ワープロソフトで出力したカレンダーに、各自で作った映像を加えてオリジナルのカレンダーを作成した。

対象児：知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：修学旅行で訪問する場所の事前学習および、しおりの原稿作成。

指導方法：インターネットを利用して、資料を収集した。

効果等：図、写真等豊富で事前に訪問先のイメージが捉えやすかったので、旅行への楽しみ、期待が膨らんだ。

対象児：知的障害児

教科・領域等：算数

指導内容：四則演算が難しい生徒が多いが、プリントによる学習では興味が持続しない。そこでロゴを使い数字の操作によって図形を描くようにした。

指導方法：簡単な図形を提示し、それを描くためのプログラムを書く。

効果等：興味を持つ生徒はかなりの能力の向上が見られたが、逆に拒絶する生徒もいた。

対象児：知的障害児（小学部5年）

教科・領域等：国語

指導内容：ワープロソフトのお絵書きで、朝見たバルーンや自分の顔をかかせた。

指導方法：横について一緒にマウスの操作をし、その後は自由に操作をさせた。

効果等：普段、自己表現は苦手だが、指先が器用で手先を使う活動が好きな児童がいるが、コンピュータを使った授業では笑顔や発音も出てとても楽しく取り組むことができた。

対象児：知的障害児（中学部2年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：宿泊研修の事前学習で、活動内容や行き先などを言葉による説明だけではイメージしにくい（理解しにくい）ため、コンピュータによるプレゼンテーションの形式で画像などにより指導した。

指導方法：プレゼンテーションソフトを利用して文字や写真、絵などによって一緒に旅行に行く友達や行き先などをテレビ画面に映し出しながら説明した。

効果等：テレビ画面に出てくる画像に集中して見ていた。

対象児：知的障害児（自閉症児）（小学部6年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：毎日帰りの会に日記を書くことによって、一日の出来事を振り返らせる。その時に画像を手がかりとしてできるだけ自分で文章を話すよう促す。

指導方法：絵日記形式で絵の部分には、デジタルカメラでとったその日の出来事を貼らせ、それを見ながら一日の出来事を文章化させる。

効果等：教師の「今日は何かありましたか」という質問に、画像を見ながら「今日は〇〇がありました」などの簡単な文章で答え、自分で日記用紙に書くことができるようになった。

対象児：知的障害児（中学部2年）

教科・領域等：特別活動

指導内容：学期末にその学期で取り組んだ行事や学習活動をふりかえる授業を計画している。これまで言葉だけの説明だけでは思い起こすことができなかった。そこでコンピュータを利用し、写真をランダムに取り出してスクリーンに映し出して想起させたい。

指導方法：画像データベースソフトを使用して各行事の写真をデータとして取り込んで一つ一つ大画面に映し出して提示し、生徒の反応を見ながら授業を進めていく。

効果等：写真は生徒にとって身近な素材であり、表出言語のない生徒も写真に興味を示す。情報の提示方法としてのコンピュータ活用は、大きなスクリーンに画像を映すことで生徒の思考や理解を促進する印象的でわかりやすい情報の提示ができる。

対象児：知的障害児

教科・領域等：特別活動（クラブ活動）

指導内容：コンピュータを操作して自己表現をしたり自分なりのペースで学習を進めていく。

指導方法：キッドピクス98（絵描き）や算数などのソフトウェアを利用して個々に楽しむ。
効果等：自分なりにじっくり考えて絵を描いたり、のびのびと絵を描いたりして、みんなにこにこしていた。
また、自分のペースでゆっくりじっくりと問題を解き、達成感を味わっていた。

対象児：知的障害児（中学部、高等部）

教科・領域等：委員会（広報委員会）

指導内容：新聞作りをする。

指導方法：各自にワープロソフトで記事を書かせたり、手書きしたカットや写真をスキャナで読み取ったりさせた。

効果等：ワープロを使えない子の書いた記事を使える子が打ってやるなど協力場面が見られた。全員が興味をもって参加できた。

対象児：知的障害児（小学部5年）

教科・領域等：国語

指導内容：「りんご」や「ごはん」の絵が呈示され、その絵に合った文字を一字ずつ選択して並べる。

指導方法：市販されている「ことばの玉手箱」のソフトを使いこれまで授業で学習してきた文字を中心にソフトの流れにそって操作させた。

効果等：これまで学習してきた内容であり、またタッチパネルを使ったこともあり、無理なく操作しながら学習を行うことができた。全員興味をもって取り組むことができた。

対象児：知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：職業学習（作業学習）

指導内容：自分たちの製作している職業実習の製品の写真を入れた「しおり」をコンピュータで作成する。

指導方法：デジタルカメラを用いて製品の写真を撮り、そのデータをコンピュータに送って文書のなかに取り込むよう指導した。ワープロソフトの上で文書入力をした後、取り込んだ画像の大きさを調整するよう促した。しおりはカラープリンタでプリントした。

効果等：あいさつ文や製品の説明文に加えてカラーで製品写真をしおりに入れることができたので分かりやすいしおりとなった。デジカメで撮った写真をコンピュータで扱って文書中に取り込むことができたので興味と意欲をもってコンピュータを操作することができた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：国語

指導内容：交流を行っている中学校へお礼をEメールで送る。

指導方法：お礼の文章をキーボードで入力するためにローマ字を学習した。

効果等：濁音、長音、発音の表記の仕方に注目することができ、興味をもってコンピュータを操作していた。

対象児：重度知的障害児（小学部1年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：重度知的障害児にとってできる活動が限られてきてしまう。そこで今もてる力を発揮してパソコンによる絵の制作に取り組む。

指導方法：お絵かきソフトを利用してタッチパネル内蔵のパソコンを使用する。その際、ボタンやキーボードの気になる子や画面に手が届かない子がいたので余計なものを隠すガードをつけたり、腕の下にクッションをおくなど援助を行った。

効果等：お絵かき画面への注目がふえ、自ら手を伸ばして描画したり、スタンプする姿が見られるようになり作品を作ることができた。また、音の出るものだと一層注目が増した。

対象児：簡単な漢字・アルファベットの読み書きが出来る生徒

教科・領域等：日常生活と作業

指導内容：ワープロ、ゲーム、表計算

指導方法：生徒を指導すると同時に使用していなかった教師も同じ様にして学ぶ指導形態をとった。生徒はその先生が質問されたことで安心して質問し学ぶことができた。

効果等：生徒が機器になじめたことと同時に、先生側にも指導者として指導できる人が増えた。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：作業学習（パソコン班）

指導内容：肢体不自由を併せ持つため、記述による意思表示が難しかった。本人の意思表示のため、外部に出す文書の入力、印刷作業を行った。また、詩を作ることもした。

指導方法：ワードプロセッサソフトを利用。画面上の文字は大きめに表示。あらかじめ原稿を考えて（ノートに家で記述）作業の時間に入力。パソコンパートでは生徒6人に指導者2名、介助者2名。

効果等：新聞記事を読んでの意見表明を行い、商業新聞の投稿欄に投稿し記載された。卒業後も詩作などでワープロを使いたいという意思があり、グループホームに入って給料をためて機械を買おうとしている。自己表現の機会が増えた。なお、筆記具による記述は続けている。

対象児：知的障害児（自閉的傾向）（高等部）

教科・領域等：作業学習（パソコン班）、養護・訓練

指導内容：入学時（高）は、単にパソコンへの興味だけであったが、行事等のあとで描画ソフトを用いての表現を行った。同時にパソコンだけではなくいろいろな余暇の使い方を指導。

指導方法：行事の後や休日の後で「・・・を描いてみよう」と始めた。描画は遠景を描いてその上に近景を描いていくため、とてもわかりやすい絵となった。生徒会活動・HRで必要な掲示物等も描くことをすすめた。美術で取り組んでいる「切り絵」の題材も、パソコン内の画像フィル（写真などが入っている）を利用して加工したものを使うこともあった。

効果等：操作方法の習熟が早く、いろんなことにチャレンジした。既存の物語を自分なりにアレンジして、挿し絵を作ることなどをはじめた。2年次に家庭でのパソコンを購入。自分なりに余暇活動として使用している。また、装置の停止や処理待ちについても、納得して待つことができるようになった。分からないときには、指示を求めることもできるようになっている。これらのことが日常生活の上でも生きてきたように思われた。なお、手指機能による描画表現の力も生かしている。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：国語

指導内容：アプリケーションソフト「ランドセル」を使い、漢字の読み、書き順を学習させる。

指導方法：漢字の読み、書き順について即座に正誤の確認ができ、何度もやり直しができるので自力学習をさせている。

効果等：自分である程度、問題を選ぶことができ、また、繰り返し学習できるので覚えやすい。

対象児：知的障害児

教科・領域等：図工

指導内容：自分の写真を使用したデザイン。

指導方法：使用方法を教え、背景などを選ばせた。

効果等：子どもたちが大変よろこんだ。

対象児：知的障害児（高等部1年）

教科・領域等：国語

指導内容：ソフト「ひらがなかけるかな?」「かたかなかけるかな?」「漢字工房」など

指導方法：操作を覚え、自発的に取り組む。楽しみながら覚えるよう、生徒に合ったソフトを選ぶ。

効果等：タッチパネルということでわかりやすく、親しみやすかったようですぐ覚え、自分から自主的に操作をしていた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：数学（情報の領域）

指導内容：コンピュータによる自己表現活動として、校外学習のまとめを作成する。

指導方法：絵本作成ソフトを利用して、絵と文を入力したまとめを作成させた。

効果等：校外学習の感想を自由なレイアウトで作成することができ、興味をもってコンピュータを操作していた。全員の生徒がタッチスクリーンによる描画を行い、手指に麻痺のある者はソフトウェアキーボードを使って文字入力を行った。

対象児：知的障害児

教科・領域等：国語、算数

指導内容：目と手の協応動作が未熟で一つのことに集中しにくい。そこで、ゲーム的な内容で興味を促した。

指導方法：マウスの使い方を、画面上の動物を消すというゲームで習得させた。

効果等：もの珍しさもあってか、とても強い興味をもち学習に取り組んでいた。マウスの動きと画面の矢印の動きの関係がわかり、画面を見ながらマウスを動かすことができるようになり、ゲームを楽しめるようになった。

対象児：知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：国語

指導内容：知的障害生徒向けに作られた書字ソフトウェア「ひらがなかけるかな」を用いてひらがな単語（2音～5音）、文章構成の学習。

指導方法：高1：教師の主導により教材ソフトの操作に慣れる。
高2：各生徒が教材ソフトの操作を覚え自発的に取り組む。
高3：各生徒が教材ソフトの操作を覚え自発的に取り組む。

効果等：画面に触れて画面が変わることに抵抗を示していた生徒がタッチパネルの操作に慣れるにつれ、自らソフトに取り組み集中して課題を行うことができた。

対象児：知的障害児

教科・領域等：特別活動

指導内容：校外学習で見学したものをコンピュータを使って思い出す。

指導方法：カード型ソフトに数枚の写真を貼りつけ、クイズ方式で見学したものを選ばせた。

効果等：

- ・興味を持って取り組んでいる生徒もいた。操作はタッチパネルを使ったため扱いやすかった。
- ・事前に身近なものを使って同じようなことをしていれば、わかりやすくなったのではないかと思う。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：修学旅行で班別見学をするうえで、どんなところを見学したいか自分たちで調べる。そこでインターネットを使い、見学したい場所の情報を得る。

指導方法：インターネットを利用して見学したい場所についての情報を収集させた。

効果等：調べたことをこちらの援助でまとめて、日程を考えたり見学場所のポイントを押さえたりした。

対象児：知的障害児（中学部2年）

教科・領域等：学年特別活動

指導内容：絵本を読み聞かせる。ストーリーや登場人物についての質問をクイズ形式でやることで理解を深める。

指導方法：絵本をページごとにスキャナで取り込み、画像処理して文章部分を消す。ノート型パソコン（AV出力機能のあるもの）を使用して大画面テレビにうつす。ソフトのスライド機能（クラリスワークス等）を使ってページをくりながら、肉声でせりふ等をつけた。

効果等：

- ・日頃と違ったアプローチにより生徒の興味が深まった。
- ・画面が大きく学年の生徒全員で一つの絵本を見ることができた。
- ・画像処理ソフトを使うことで、見にくい小さな部分（絵）を大きくのばして見せたり、全体を見せたりしやすい。

対象児：知的障害児

教科・領域等：領域・教科を合わせた指導（コンピュータを中心として）

指導内容：コミュニケーションがとりにくい本児とコンピュータを介してコミュニケーションがとれないかと考え、その第一段階としてコンピュータ操作に慣れることができるようにする。

指導方法：本生徒の好きな友達や学校行事を題材にしたパズルをタッチパネルを用いて取り組むことができるようにする。

効果等：タッチパネルの操作（使い方）を覚え意欲的に取り組んだ。

対象児：知的障害児

教科・領域等：クラブ活動

指導内容：好きなCD-ROMを入れて操作する。

指導方法：操作方法の指導、ソフトの内容の理解を指導し、好むソフトでの余暇利用。

効果等：休憩時間にぼんやりすることが少なくなった。将棋ソフト利用後には子ども同志で将棋盤を用いて対戦する姿もみられた。

対 象 児：知的障害児（中学部1年）

教科・領域等：数学

指 導 内 容：パソコン画面上に写っている絵（パソコンソフトで画像を加工）を何であるか答えるクイズ

指 導 方 法：・一人一人にデジタルカメラを使ってクイズの問題になるものを撮る。
・デジタルカメラで撮った画像をパソコンソフトで加工し問題を作る。
・みんなでクイズ大会を行い、答えはパソコンのワープロで発表した。

効 果 等：文字に抵抗感のあった生徒もパソコンという興味のある活動を使ってみんなの前で発表することができた。

対 象 児：知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：必修クラブ

指 導 内 容：画像表示ソフト、MIDIファイル再生ソフトを使い、身近な画像や音楽を表示、再生したりフロッピーディスクに保存するワープロソフトで文書に貼り付けて印字する等の操作を行う。

指 導 方 法：身近な画像（友だちや教員の顔、タレント等）のJPEGファイルや音楽MIDIファイルを用意し、画像表示ソフトやMIDIファイルソフトを使って操作させた。

効 果 等：親しみやすい題材であるほどリラックスして、意欲的にコンピュータに向かうことができ、楽しみながら自然とマウスの操作、クリックなどの操作に慣れ、上達することができた。

対 象 児：知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：美術

指 導 内 容：ポスターの製作をする上では、色の選択や彩色の出来具合が重要となる。そこで、コンピュータを使って、自分の気に入る色を探したり、自分の思いどおりに正確に彩色したりできるようにする。

指 導 方 法：生徒が手で描いた（ペンやマジック）デッサン（下絵）をスキャナでコンピュータに取り込み、描画ソフトを使ってマウスを操作して彩色する方法。

効 果 等：絵の具やクレヨン、マジックなどの描画材では、はみ出したり、にじんだり、まざってしまったりして、思うように表現できないが、コンピュータで彩色することにより自分の思いを表現することができた。

対 象 児：知的障害児（小学部5年）

教科・領域等：算数

指 導 内 容：算数で買い物ごっこをする際に買いたいもの、そしてその値段、支払い方についてコンピュータ画面を通して興味を持たせながら学習する。

指 導 方 法：買い物シュミレーションソフトを使用し画面をみながら自分の好きなものをマウスで選択する。そのあと簡易な計算をして、その結果を入力する。正答には子どもたちの喜ぶ音や映像で反応を用意し、成就感を持たせるようにする。

効 果 等：コンピュータ使用により、たいへん学習に興味を示し、積極的に参加できる。繰り返しの指導をあきらめことなく行い計算ができた。1対1で行うため他の児童はドリル学習か学習の様子を見ているが、常に画面を見ており集中力が高い。

対 象 児：知的障害児（高等部1年）

教科・領域等：生活単元学習

指 導 内 容：家庭の仕事に挑戦しようという単元の中でスーパーでの買物の仕方の学習を行った。校外へ出かけて余暇の過ごし方を知ろうという単元の中で、駅の利用の仕方やファーストフード店の利用の仕方の学習を行った。

指 導 方 法：生徒が利用の仕方を考えて意見を発表したり、教室で実演したりした後、パソコンで自作の利用学習ソフトを使用して利用の仕方を確認、学習する。その後、学習した利用の仕方では模擬活動を行い理解を深める。

効 果 等：パソコンでの学習に非常に興味を示し、集中して意欲的に授業に取り組めた。特に2回目以降はパソコンを使うことを知ると、授業全般にわたって意欲が見られるようになった。

対 象 児：軽度知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：生活単元学習

指 導 内 容：生活単元学習の内容に学年進行で福井、日本、世界について学習を行う。

指 導 方 法：インターネットを利用して当該関連情報サイトを検索し、関連情報の収集を行っている。

効果等：活動に対する興味が高く、意欲的に取り組んでいる。同時に保持能力も促進されている。

対象児：知的障害児

教科・領域等：職業

指導内容：インターネットを利用して自分の興味あることについて様々な情報を集める取組をした。

指導方法：検索ページから興味あることについての情報を検索。その中からいくつかのホームページをピックアップし、ホームページごとにプリントアウトし、必要な部分をスクラップした。

効果等：コンピュータを操作すること自体にも興味をもっていたが、さらに雑誌等では調べられないような情報を見つけときには大変興味をもって取り組んでいた。

対象児：知的障害児（高等部3年）

教科・領域等：音楽

指導内容：・ピアノが不得意な指導者にかわってDTMで伴奏をする。

・合奏の際、旋律楽器を扱える生徒が少ないので、その部分をDTMによって補う。

指導方法：・音楽ソフトを利用して課題曲のMIDIデータを作成し、伴奏として用いた。

・生徒に使う楽器を選ばせて、その他一緒に合奏してみたい楽器の要望を聞いて、その部分をDTMによって演奏して、全体として合奏にまとめた。

効果等：・コンピュータが演奏をすること自体に興味を持った生徒が多かった。

・普段とは違う合奏の出来具合に全員が気分良く楽器の演奏に取り組めた。

対象児：知的障害児（高等部）

教科・領域等：作業学習

指導内容：名刺や挨拶状等の印刷を注文形式で行っている。レイアウトや図の作成等に関して発注者と打ち合わせを行い校正を繰り返し作品化する。

指導方法：レイアウトはスケールや座標を用いて行う。コンピュータと印刷機はイーサネットにつながれているため、作業を分担化している。

効果等：コンピュータの操作は他からは目に見えにくいですが、一連の内容を行う上で、多数の行動や企画をしなければならぬので、意識的に活動手順を確認する姿勢が身につけてきている。

4. 肢体不自由養護学校の実践例

対象児：肢体不自由児（中学部2年）

教科・領域等：社会

指導内容：インターネットを利用して鎌倉時代の文化について学習する。

指導方法：鎌倉市や歴史資料館等のホームページから資料を収集させた。

効果等：教科書にない資料に触れることにより歴史や文化について強い興味・関心を持つようになった。その後、自由研究のテーマとして取り組むようになった。

対象児：肢体不自由児（筋ジストロフィー）（中学部2年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：インターネットを利用して好きなテレビ番組やタレントにかかわる情報を入手する。

指導方法：ほぼ全支援で教師が目的の画面を起動し、それを見て楽しむ。また、写真等をプリントアウトする。

効果等：写真等が手に入ったことで大変喜び、学習意欲に結び付いた。

対象児：骨形成不全、四肢体幹機能障害（中学部2年）

教科・領域等：国語

指導内容：書字はできるが、腕の可動域が狭く、字の形がアンバランスになりがちで行をそろえて長い文章を紙に書くことが難しい。そこでワープロソフトを用いて、キーボード及びマウス操作により文章を作成し、印刷する。

指導方法：表現したい内容を打ち込んでいきながら、文章表現の誤りなどについてはその都度指摘した。また文章を作るだけでなく、文字装飾（文字のサイズ変更、強調、斜体など）の方法についても学習した。

効果等：パソコンを用いた文章作成には興味があり、家庭でも毎日パソコンで日記を書いている。また授業で学習した文字修飾の方法もその日記の中で活用できるようになってきた。

対象児：肢体不自由児（漢字の学習2年生程度）

教科・領域等：国語

指導内容：上肢に障害があり、筆記が困難な児童にとって漢字を繰り返し書き留めて定着させていくという学習は難しい。繰り返し書くことが漢字を定着させる一つの方法であるとするならば、筆記に代わることを考えなければならない。簡単な操作（1つから2つのキー操作）であたかも自分で文字を書いているかのような動きをコンピュータの画面上で意識させながら漢字の学習、定着を図る。

指導方法：自作のソフト（ハイパーカード）を使用して漢字の構成要素であるへんやつくり等に着目させる。一つのへんと合成させることのできる漢字の部分を選択肢の中から選ぶ（キー操作）。画面上で漢字の部分と部分が動きながら合成される様子を見る。回答の正誤についてコンピュータからの提示をうける。

効果等：コンピュータを使用するというだけで児童の興味は大きなものになった。その効果から学習に対する集中力の向上も見られた。自分で操作した結果がコンピュータの画面上で動きとなって現れることについて満足感を持った。漢字の構成を意識するようになり、コンピュータの学習ではない場面でも漢字のへんやつくりについての発言が聞かれるようになった。新しい漢字を取り扱うときに、既習の漢字に似ている部分を意識するなど、児童なりの漢字の捉えかたが確立されつつあることを感じた。また、視覚の力も弱い児童にとっては、大きな文字を表示させることのできるコンピュータの画面は有効であった。

対象児：肢体不自由児（知的障害含む）

教科・領域等：算数

指導内容：知的障害を併せ持つ児童にとって数の基礎概念を視覚的に捉えさせることが大切である。そこで、オーサリングソフトを使い児童に合ったソフトを作成した。

指導方法：授業時間に市販のソフトと自作のソフトを作成し、活用させた。

効果等：自分に合ったソフトを使っているという満足感から積極的に学習に参加できるようになった。

対象児：肢体不自由児（言語障害、手指障害あり）（高等部3年）

教科・領域等：職業

指導内容：職業の指導の中で基本的な入力と文書作成を実施。
指導方法：手指障害につき、ヘルメットに指示棒をつけて入力方法を改善して指導していった。
効果等：入力措置等の改善により、全国商業高等学校協会主催ワープロ検定（4級）にも合格し、本人の努力と共にコミュニケーションの拡大につながった。

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：ワープロソフトを使った文章の入力
指導方法：10分間の速度入力を行う。
効果等：手指に障害のある子に対しても、ある一定以上の文字数（10分間に150～250文字数）を正確に打てるようになった。

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：両手の手指機能を向上させるためのいくつかの課題をパソコンの指示で取り組ませる。
指導方法：プレゼンテーションソフト、パワーポイントを用いてパソコンからそれぞれの課題を指示して取り組ませる。
効果等：

- ・パソコンを利用することで実態の異なる児童の指導ができる。
- ・興味、関心が持続した。

対象児：肢体不自由児（小学部5年）
教科・領域等：国語
指導内容：筆記用具による記述が困難なためパソコンを使って文章を作る。
指導方法：ワープロソフトを利用して、ローマ字入力によるキーボードの操作を練習する。
効果等：パソコンの操作にも慣れ、自筆による記述よりも意欲的に取り組んでいる。

対象児：肢体不自由児（高等部商業科1年、2年）
教科・領域等：文書処理
指導内容：プレゼンテーションソフトを利用して研究発表をする。
指導方法：障害者の進路について各施設にアンケートをした。
効果等：学習発表会で研究結果を発表した。

対象児：肢体不自由児（高等部2年）
教科・領域等：理科
指導内容：ペットボトルロケットを飛ばして、その記録を県内の他の養護学校にメールとして送る。
指導方法：

- ・他校のホームページを探し、ペットボトルロケットをしている学校があることを知る。
- ・他校のロケットとの違いを探す。
- ・ロケットを飛ばし、その記録をメールとして送る。
- ・メールの返事を見て、今後の交流の方法について考える。

効果等：学習したことをメールで送るということは、パソコンの向こう側にいる誰かに伝えるということである。そのことは生徒達にとって大きな目的となり、学習意欲を高めることができた。

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：学年養護・訓練
指導内容：修学旅行に向けて行き先の名所、施設、歴史などの情報収集をインターネットを利用して行う。
指導方法：1台のコンピュータを用いて、数人の生徒でインターネットを用いて情報の収集を行った。収集にあたっては生徒1人に操作を行わせ、生徒に操作法、検索の方法を指導した。
効果等：ほとんどの生徒が初めて行く場所であり、様々な情報の収集ができた。同時に写真など視覚的に理解できたことに多大な成果があった。

対象児：進行性筋ジストロフィー症（福山型）（小学部）
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：重度の知的障害をともなっている本児であるが、人差し指等指先で探索する事には意欲を示していた。それで人差し指でトラックボールを動かし、コンピュータでも遊べる様になってほしいと願い、カーソルが写真のところに来たら音が出るソフトを作る。

指導方法：お父さん、お母さん、担任の写真や象・うさぎの絵を配置し、トラックボールを指先で動かして、カーソルが写真や象・うさぎの絵に重なった時、呼びかけの声や歌が聞こえてくる。

効果等：お母さん、お父さんの写真や声を利用した事と、1、2学期ずうっと朝、顔をふく時に歌ってきかうさぎの歌や象の歌を取り込んだ事で興味が持てた様であった。最初はトラックボールをランダムに動かし、すぐに終了になってしまったりしたが、しばらく続ける内に、お母さんの写真のところでカーソルをとめようとする姿も見られる様になってきた。

対象児：肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：手指の巧緻性向上とワープロ検定合格を目指して

指導方法：ブラインドタッチ練習ソフト、ワープロソフト、ワープロ検定用テキストを利用して。

効果等：ワープロ検定合格者は、自信を持って進路決定をできるようになってきた。

対象児：脳性まひ児（中学部1年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：障害のため書写ができなく、キーボードも打つことができないため、舌タッチのパソコンで文章を打ったり、日記をつけたりした。

指導方法：パソコンのワープロ機能を十分理解し、日記を付けたり、文章を作らせたりした。

効果等：介助は機械の設置のみで自分で考えた事柄を打ったり、本の内容を写したりすることができた。一人でやることで自由に気兼ねなく考えたり、書いたりできる。自分の思いがそのまま文章に表せることで、意欲的に取り組むことができています。

対象児：肢体不自由児（高等部2年）

教科・領域等：職業

指導内容：ワープロソフトで文書作成する。

指導方法：ワープロソフトで、年賀状等の文書作成を行う。

効果等：身近なワープロソフトでも、使い方しだいで年賀状作り等いろいろな活用方法があることがわかった。

対象児：肢体不自由児（中学部3年）

教科・領域等：養護・訓練A

指導内容：興味・関心を持っているコンピュータの操作ができるようになることは、他教科等の指導の際に役に立つので、養護・訓練Aでは、パソコンの基本的操作について指導した。

指導方法：絵描きソフト、ワープロソフトを利用して、カレンダーを作成させた。

効果等：季節に適した絵を徐々に選ぶようになる等、集中して取り組んでいた。操作能力が向上し、最終的には絵を熱心に描くようになった。

対象児：脳性まひ児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：言葉の意味を正しく理解し、語力を身につけさせる。

指導方法：MESのハイパーカード用教材、ワープロソフトをキネックスにより利用し、自分の考えを表現させる。

効果等：誤って理解していた言葉を見出し、正しく覚えることができた。

対象児：肢体部自由児（高等部1年、3年）

教科・領域等：音楽

指導内容：肢体不自由児は、鍵盤楽器等を思うように演奏できない場合が多く、楽器による自己表現が難しい。また、合奏指導にあたる伴奏者は、合奏中の生徒の様子を、十分に見ることができない。そこで、音楽ソフトを用いて、コンピュータで合奏指導や作業指導をした。

指導方法：音楽ソフトを利用して、合奏の伴奏をした。また、生徒が作った曲を音楽ソフトでアレンジして伴奏をつけた。

効果等：・各パートごとに、目標となる音やリズムを明確に示すことができた。

・生徒が演奏しやすいテンポで正確に伴奏することができた。

・作った曲をコンピュータでアレンジすることに興味を持って取り組み、自信を持つことができた。

対象児：肢体不自由児（中学部複式）

教科・領域等：理科（下学年適応）

指導内容：RGBによる光の色の観察、雲の動きと天気の関係（雲画像の観察）、音の波形観察、人体、昆虫、動物、星の動き等の映像資料として。

指導方法：・光の3原色をソフトウェアを使って提示。
・音（音の高低と大きさをサンプリングした波形で比較、楽器の形との比較）。
・マルチメディア、CD-ROMブックを資料として提示。
・雲画像動画を高知大、仙台科学館等よりダウンロード、OHPで提示。

効果等：・画像だけでなく音なども提示できるので、興味をひきやすい。
・最新の情報が手に入るので、興味を持ち易い。
・視覚化しにくい現象を提示できる。

対象児：肢体不自由児（中学部3年）

教科・領域等：国語

指導内容：手指の緊張があり、筆記用具を自分で握って、絵や文字をかくことが困難である。そこで、コンピュータのソフトを利用し、マウスを使って自由にかいたり、選択肢から選んだりして、意思を表出するように指導する。

指導方法：お絵かきソフトやひらがな学習ソフトを利用して、マウスを使って自由にかいたり、写真や絵、文字のマッチングをしたりして、学習させた。

効果等：・スイッチ操作を好む生徒だったので、興味を持って学習に取り組むことができた。
・音や画像を楽しみながら学習することができ、音や表情、身振りなど、意思の表出が多く見られた。

対象児：肢体不自由児（脳性まひ）（高等部3年）

教科・領域等：課題別学習

指導内容：作文の作成及びインターネットの利用

指導方法：代替入力装置（キネックス）を利用して、自己意志の伝達手段のひとつの方法としてコンピュータを利用している。作文の作成、掲示物の作成、インターネットを使って情報を収集させた。

効果等：文芸作品集に作文を応募したり、インターネットの操作の仕方を覚えたことで、自分の興味のある情報など引き出すことができるようになった。

対象児：知的障害を合わせ持つ生徒

教科・領域等：かず

指導内容：具体物を用いて数を数える訓練も行っているが、長時間は続かないので、音や画面の変化のあるパソコンの援用をはかる。

指導方法：IBMカルロシリーズやボンキッキシリーズの数のソフトを用いて、数を数える練習を行った。

効果等：30分ほど数の勉強が続いても、飽きることなく、楽しみながら行うことができた。

対象児：肢体不自由

教科・領域等：特別活動（学校行事）

指導内容：移動教室に出ている生徒達の活動を、在校の生徒達も知り学部としての一体感をもたせる。

指導方法：移動教室に行っている生徒が写真を写したり、文章を書いたりしたものを、FAXや一時的に開いたホームページ等で学校にアクセスした。

効果等：帰校後、互いに話題が一致したので会話がはずんだ。

対象児：重度重複肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：さまざまな校外での活動をデジタルカメラで撮影し、お世話になった人にカレンダーにして贈ることにより、人との関係を広げる。またコンピュータで出来ることを知り、興味・関心・意欲を高める。さらに、肢体不自由児でも可能な操作を探し、手指操作の向上・認知力の向上をねらう。

指導方法：（デジタルカメラの撮影場面を本人が選び、教師が撮影）カレンダー製作ソフトを利用し、枠や画像を本人が選び、教師が操作した。操作過程を見る。簡単な操作（最後のクリック）など教師と一緒にクリックし、印刷されたカレンダーを見る。

効果等：操作は内容的にも手操の動き的にも難しく、改良が求められる。しかし、出来上がりが非常に美しく、贈られる側にも好評で本人の意欲が高まった。

対 象 児：重度重複障害児（小学部 6 年）

教科・領域等：養護・訓練を主とする総合学習

指 導 内 容：A 子は聴力にも障害があるが、視覚に訴えるものにはすぐ興味を示す。そして手を伸ばしかかわっていきこうとする。そこでタッチディスプレイを使用し、1 人で画面を変えながら遊ぶことを目標とした。

指 導 方 法：ソフト「わくわくタッチ」を使用し、触ったところが開いて写真が出てくると、キーを押すと次の画面に移ることを体験させた。

効 果 等：A 子は好きな写真にはじっくりと触れることで画面を開いていき、興味のないものが出たときは次へ移ろうとした。また、特性キーボードカバーを使用することで、特定のキーを指で押すことができ、1 人で画面を変えられるようになった。

対 象 児：肢体不自由児（小学部 6 年）

教科・領域等：理科

指 導 内 容：・施設入所なので時間を決めて（夜 8 時、9 時など）の経過観察は指導上無理があるので、コンピュータ上で星の動きを確認する。
・ヒトの体のはたらきについて視覚的に捉え理解を促す。

指 導 方 法：・天文ソフトを利用して星座の動きをコンピュータ上で時間を追って調べさせた。
・消化と吸収・呼吸・血液のはたらき、ヒトや動物の体の特徴をアニメーションを見て理解し、図鑑等で更に詳しく調べさせ、ノートにまとめた。

効 果 等：・時間の経過によって星座の位置や星の動きの変化を捉えることができ実際に観察できれなかった部分を補うことができた。
・自分たちの体のはたらきに興味をもち更に調べようと意欲が高まった。
・興味をもって休み時間等も自分立ちでコンピュータを操作していた。

対 象 児：重複障害児（中学部重複 I 課程）

教科・領域等：作業学習

指 導 内 容：パソコンによる名刺づくり。

指 導 方 法：営業一作成一販売の流れを確認しながら年間を通して指導。

効 果 等：文字を書くことが難しい生徒でも、キーボードを打つことができ、仕事を任されて意欲的に取り組むことができた。

対 象 児：肢体不自由児（中学部 1 年、2 年通常課程）

教科・領域等：数学

指 導 内 容：掛け算九九の繰り返し練習

指 導 方 法：学習用ソフトを利用し、生徒自身がコンピュータを操作して学習を進める。

効 果 等：楽しいソフトを利用することで繰り返しの学習もあきずに続けることができた。自分で操作することも生徒に楽しみを与えたようである。

対 象 児：肢体不自由児（高等部 1 年～ 3 年）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：ワープロソフト及び表計算ソフトの操作方法及び技能を習熟させるための問題演習。

指 導 方 法：規定の時間内に正確に入力できるようにするため、一方の手指に偏らないように動作させる。

効 果 等：・ワープロ検定試験で合格者が数名出ている。
・更に上位の級の取得を目標として頑張っている生徒も多い。

対 象 児：脳性まひ児

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：言語理解はあるが話すことができなくて、付随意運動からキーボードを操作するのに困難のある生徒に Ke:nx を使い 1 スイッチ（握りスイッチ）でコミュニケーションの指導をしている。

指 導 方 法：Ke:nx のスキャン設定で多目的スキャンのボードを子ども用に改良し五十音の他に、トイレに行きたい、疲れた、楽しいなどのコミュニケーションボタンをはりつけて、言葉以外にも、コミュニケーションをとりやすくして、本人が握りスイッチでスキャンして使わせている。

効 果 等：文字盤を指さす時には必ず教師が指先を読み取って一文字ずつ確認しながらコミュニケーション（作文）する必要があるが、1 時間に 20 文字をこえるとお互い、とても疲れていて最後まで思いをきかれることが少なかった。Ke:nx を使うことで本人も楽な姿勢でたくさんの文字を入力する

ことができクイズをしたいなど表出言語（ワープロ）が増えてきた。

対 象 児：肢体不自由児（小学部4年）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：・「ぼくのまわりの人々」：自分に関わってくれている人たちの顔写真を検索する。
・「ぼくの一週、一週間」、「ぼくのカレンダー」：時間の流れを意識させる。

指 導 方 法：インターネットホームページを作るソフトを使い、教材を作成した。リンクしている部分をクリックすると画像が現れるようにした。

効 果 等：本児はもともと機械をいじることが好きのため、とても喜んで学習した。入力装置はジョイスティックと大きめのボタンスイッチを使用した。

対 象 児：肢体不自由児（重度・重複障害児）（中学部3年）

教科・領域等：養護・訓練

指 導 内 容：ビッグスイッチ（大きなスイッチ）を用いて、電子絵本（クリックするといろいろな仕掛けが動き出す）を楽しんで、ビッグスイッチの操作を習得することができた。ビッグスイッチを使用した選択肢を絵文字と音声で表示できるボタンをパソコン画面にはりつけて、オートスキャンによって選択できるようにし、自分の気持ちを選択して伝えることを目的とした学習を行った。

指 導 方 法：コミュニケーションの手段が制約されがちな肢体不自由の障害がある生徒の場合は、それに代わるものを準備する必要がある。そこでキネックスというコミュニケーション支援システムを利用した取り組みを行っている。（キネックスはキーボードやマウスが使用困難な児童生徒を対象としたもので、ビッグスイッチ一つでマウスのクリックからオートスキャンによってワープロ入力までできる。）

効 果 等：大好きだった電子絵本を自分の意志で動かすことができるようになってからは、学習に取り組む表情が生き生きと変わってきた。ビッグスイッチの操作も楽しみながら上達してきた。コミュニケーション支援装置としてのキネックスの利用では、大まかな学習内容を選択したり、簡単な気持ちを伝えることができるようになった。

対 象 児：肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練（言語指導）

指 導 内 容：自分の発音した音声やイントネーションが正しいかどうかパソコンに取り込んで、視覚、聴覚両面から正しい発声法やイントネーション等を覚えさせる。

指 導 方 法：発音がうまくできない音や言葉を録音し（WAV.ファイル）、正しい発音をパソコン画面上に重ね合わせて視覚的にフィードバックしながら正しい発音やイントネーション等を獲得させる。

効 果 等：楽しみながら、視覚で確認しながら発音やイントネーションの訓練ができるため、とても意欲的に取り組めた。

対 象 児：肢体不自由児、病弱児（中学部）

教科・領域等：美術

指 導 内 容：自ら描いたイラストとフォントを利用したレタリングをもとにオリジナルカードとアイロンプリントをつくる。

指 導 方 法：フォントとイラストを作業でアナログ的に組み合わせ原画を制作。それをスキャナで取り込み画像処理ソフトで修正、加工して専用紙などにプリントアウトして完成させた。

効 果 等：パソコンに興味をもって体験できいろいろな操作や、パソコンでの創作の姿を知ることができた。負担の軽い活動で効果的に表現できることに喜びを見出し造形を味わっていた。

対 象 児：肢体不自由児（脳性まひ）（小学部6年）

教科・領域等：クラブ

指 導 内 容：日常パソコンには触れる機会が多い（休み時間）が、ゲーム機として利用することが多く学習器具としての活用は活発ではない。そこでパソコンクラブにて、クラブ日より、夏休みのしおりなどの表紙等の作成を通してパソコン活用を学校生活の中に取り入れていく。

指 導 方 法：絵かきソフトを主に利用、デジタルカメラを使っての写真の取り込み、編集を行う。

効 果 等：自分の手ではなかなか着色等できないがパソコン上では好きな色に上手にぬれるので本人も喜び集中できる様子。

対 象 児：肢体不自由児（小学部3年、4年）

教科・領域等：生活単元学習

指導内容：カレンダー作り

指導方法：・ペイントソフトで絵を描いて、一太郎に取り込んだ。

・一太郎で曜日、日付を打った。（カレンダーの枠は教師があらかじめ作っておいた。）

効果等：平仮名は読めても書くことが難しいのでパソコンを使用し、文字、数字を表すことができ良かった。自分が描いた絵、文字、数字などが印刷されるととても喜んでおり興味をもって取り組むことができた。

対象児：肢体不自由児（高等部1年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：書字は可能なものの、判読にかなりの時間を要することが多い。そのために書字の補助手段としてのコンピュータによる文字入力を習得させ、活用に向けて取り組ませる。

指導方法：オンスクリーンキーボード機能をもつソフトを利用して、コンピュータの画面で入力する文字を選択して入力する方法で指導した。入力装置（ポインティングデバイス）としてトラックボールを使用した。

効果等：キーボードの文字配列を覚えると、文字入力は比較的スムーズに取り組むことができた。

対象児：肢体不自由児（小学部3年）

教科・領域等：図工

指導内容：筋ジス児は知的な面では年々向上しているが、それに対し筋力がおちていくため表現することが難しくなっている。そのため力をあまり使わず、小さい動きでできるコンピュータを使った絵画ソフトで絵、線を書くことを行った。

指導方法：絵画ソフトを利用し、マウスを操作して画面をぬったり、線を書いたりさせるようにした。またコンピュータの起動、終了方法などの基本操作についても指導した。

効果等：手を動かすことで描けるので興味をもって画面に描くことができた。また、マウス操作（クリック・ドラッグ）なども覚え、色を変えることなどもできるようになった。今後、車椅子操作やコミュニケーションボードなど手指を使うことが考えられるのでそれに応用していきたい。

対象児：肢体不自由児（病弱児）

教科・領域等：国語（作文の指導）

指導内容：内言語はあるが、自分の意志を相手に詳しく伝えられない。そこでコンピュータを使って自らの思いや考えを表現させる。

指導方法：トーキングエディターというソフトを使い作文を作成させた。全身の筋緊張が強く、キーボード、マウスなど操作できないためボタン一つで操作できるようなスイッチを自作し、生徒に使わせた。

効果等：一つの作文を完成させるのに時間はかかるが、画面の文字を一つずつ入力していくことができるようになった。今まで伝えられなかった生徒の思いや考えを相手に表現できた。

対象児：肢体不自由児（中学部2年）

教科・領域等：技術・家庭

指導内容：情報基礎の学習の中で自分たちでホームページを作成し発表する。

指導方法：先輩の作品、いろいろなホームページを見てからグループに分かれてどんな内容にするのか話し合い、作成させた。

効果等：学校のホームページ内で発表することで積極的に発表するようになってきた。

対象児：肢体不自由児（筋ジストロフィー2名、両手首関節欠損1名、脳性まひ1名）（中学部）

教科・領域等：美術

指導内容：不随意運動がでる生徒や両手関節欠損の生徒にとって、絵の具や筆で想像に近い表現をすることは困難である。そこでパソコンで絵画表現、自己表現をする。

指導方法：ペイントソフトで描いた絵や収集したサウンドや音楽、グループで考えたストーリー等をオーサリングソフトを利用して全員で協力してスライド的紙芝居を作成させる。

効果等：絵の具や筆記用具を使うと困難な修正がパソコンでは簡単に行え、意欲をもってそれぞれに分担された作業に興味をもって行うことができた。

対象児：肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：筆記用具を握ることが困難な肢体不自由児の子どもがコンピューターを操作して絵を描く。
指導方法：お絵かきソフトを利用して、マウス操作のみで絵を描かせた。
効果等：ソフトの中のスタンプはクリックするだけで絵が出来上がるので、自分で描くことが苦手な子どもも興味をもって意欲的に取り組むことができた。

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：理科（生物ⅠA、化学ⅠB、総合理科）
指導内容：実験が比較的難しい肢体不自由の生徒にとってマルチメディアのCD-ROM教材などを用いて擬似的に動植物や人体、宇宙などに関する事柄を体験させ、理解させる。
指導方法：・生物ⅠA：DDP「ヒューマンボディ2.0」を用いて人体のしくみと働きを理解させた。
・化学ⅠB：ケンブリッジソフト「chem3D」と自作データを用いて、有機化学の分子構造を理解させた。
・総合理科：アスキー出版「天文百科」を用いて宇宙全般について理解させた。
効果等：通常の座学では消極的な生徒であってもマウス操作を行わせることで知的好奇心をもって主体的に学習させることができた。教師は操作の補助や説明の補助を行う役割とした。

対象児：肢体不自由児（知的障害）
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：「スイッチ、イントロ」のソフトを用いて、スイッチ操作の練習を行いながら、画面の変化とスイッチ操作との関連を理解し、おもちゃの一つとしてのコンピュータ利用を試みた。
指導方法：一対一の指導で行う。
効果等：

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：作業学習
指導内容：基本操作のマスター、文字の学習を目的に仮名打ちでの絵本の製作を行った。
指導方法：興味のある物語を選択、絵本を決定し、一文字ずつ打ち込む。毎時間一定量をこなし一冊の本を完成させる。
効果等：基本操作に習熟し、かなの理解にもつなげることができた。また、絵本を製本までもっていくことで、ものをつくる喜びも得ることができた。

対象児：会話によるコミュニケーションが困難な肢体不自由児（小学部4年）
教科・領域等：養護・訓練
指導内容：簡単な事物を表す絵カード、気持ちを表す絵カードを自らの力で選択できるようにする。
指導方法：パソコンの画面上にカードを4枚配置し、カーソル移動スイッチ、確定スイッチの2つのスイッチを使ってカードを選ぶソフトを利用する。
効果等：選択する仕組みがわかり、指示されたカードを自分で選ぶことができる。

対象児：肢体不自由児
教科・領域等：
指導内容：肢体不自由児にとって字を書いたり、絵を描いたりすることは困難な面がある。そこでコンピューターを活用して字を書いたり絵を描いたりする。
指導方法：ワープロソフトを利用して字を書いたり、マウスやタブレットを利用して絵を描いたりして自己表現をした。
効果等：興味をもって列車や橋を描いたり、友人への手紙を書いたり、ホームページを作成したりできた。

対象児：肢体不自由児（小学部4年）
教科・領域等：社会
指導内容：富山県の特徴を調べるために実際に行ったり見たりできないことが多いのでインターネットを利用した。
指導方法：富山県の特徴を調べるためにインターネットを利用して資料を収集した。
効果等：個々の市町村による特徴がインターネット上、カラーで出てきていて、子どもたちにとって興味深く楽しく学習できた。

対象児：肢体不自由児（小学部2年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：一つの活動に持続して取り組めることをねらいとしてキッドピクスを使用。目と手の協応をねらいとする。

指導方法：キッドピクスを使ってお絵かきをする（自由らくがき）。

効果等：手を動かすと画面上に線がでてくるのが面白かったようで、画面をよく見て楽しめた。持続して行えるようになりつつある。

対象児：肢体不自由児（小学部5年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：目と手の協応の向上、上肢の姿勢保持、パソコン操作の理解と操作、筆記の代替手段、本児の興味・関心等の一致からパソコンを取り上げる。

指導方法：ゲームソフトを利用してマウスを操作しながらゲームを楽しんだ。ワープロソフトを利用して、教師の打った文を読み、その返事をキーを押して文を作る。

効果等：1年半継続することによって、マウス操作もほぼ理解し、ひらがなキーも一文字ずつ打てるようになった。目と手の協応能力の向上、上肢の姿勢も安定した。

対象児：肢体不自由児（中学部2年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：脳性まひで上肢にも障害のある生徒の場合、鉛筆による筆記は時間がかかり字も読みづらくなる。そこで、コンピュータを用いて読みやすい文章を作ったり、将来の働くための技能としてワープロを活用している。

指導方法：片手もしくは指一本でも確実なキー入力や操作を覚えることに重点をおき練習させた。また、楽しめるゲーム感覚のキー入力練習用ソフトを利用し練習させた。

効果等：少しずつキー入力が速くなると同時にキーの打ち間違えが減った。また、操作も慣れてきて簡単な文章なら打てるようになった。

対象児：肢体不自由児（ダウン症児）（中学部3年）

教科・領域等：数学

指導内容：時計が読める。

指導方法：情報処理センターから入手したソフト GENKI による個別指導。

効果等：〇〇分まで読めるようになった。早く読めるようになった。とても興味深くふざけることもなく集中して40分学習できる。

対象児：肢体不自由児（小学部5年）

教科・領域等：社会（地理）

指導内容：普段なかなか公共の交通機関を利用することができない児童にとって、コンピュータを使うことによって色々な交通機関や手段について確認する。

指導方法：「駅すぱあと」ソフトを利用して目的地を決めてそこまでのルートを調べた。いろいろな交通手段について調べた。

効果等：地名、駅、空港等についても興味・関心を持って学習できた。

対象児：肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：肢体不自由児にとって意思の表出や具体物の操作は困難である。そこで、コンピュータを利用し簡単な操作で実現させる。

指導方法：自作ソフトを作成し、入力装置を工夫（タッチパネルや外部スイッチ）して操作させた。

効果等：意欲的に取り組むようになった。

対象児：肢体不自由児（高等部）

教科・領域等：クラブ

指導内容：日常的な文章作成、各自の思いを文章化することにより内面にせまる取り組みにする。

指導方法：ワープロソフト一太郎を使用し、指導者あてのメールを作成する。

効果等：文章による表現力の伸長が伺われる。

対象児：肢体不自由児（小学部3年）

教科・領域等：国語

指導内容：上肢および手指の緊張が強く、鉛筆などの筆記用具を用いて文字を書くことに難しさがある。そこで、コンピュータを用いて文字を入力することで言葉や文章を書きつづる活動に取り組む。

指導方法：自分でひらがな文字を打ち込む。

- ・自作キーボードカバーを用いることで、キーボードによる入力を可能にする。
- ・市販学習ソフト（児童用ワープロ機能）を使って文字を入力する。
- ・トラックボールを使用し、使う児童に合わせてボタン設定やカーソル速度設定を行うことにより、使用できるようにした。
- ・音声復唱機能を用いることで、自分の書いた言葉や文章を耳で聞いて学習する。

効果等：「自分もコンピュータを使える」ということが、何よりの大きな成果となった。その子に適した入力装置を用意することで、見る・触るということから思いどおりに操作することができるようになった。意欲や興味の面からの学習効果は大きい。筆記用具で書くことは難しくとも、しりとりをしたり、簡単な日記や手紙を書くことができるようになり、表現方法の手段が広がった。

対象児：肢体不自由児

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：コミュニケーションエイドとして。

指導方法：ワープロソフトをコントロールした。

効果等：なんとか手紙が打てた。

5. 病弱養護学校の実践例

対象児：心身症、慢性疾患の児童生徒

教科・領域等：社会、算数・数学、理科、技術・家庭

指導内容：各教科で、単元のまとめや一人一人の学習進度に応じた内容を学習ソフトで学習している。

指導方法：

効果等：一人一人の学習進度に応じた学習ができ、学習理解が容易になった。児童生徒は、コンピュータに関心が高く、学習意欲も向上した。

対象児：病弱児、知的障害（小学部5年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：自分の発作の原因をわかりやすい方法で理解する。

指導方法：ほこりや花粉さがしをし、デジタルカメラで撮影した。また、発作の原因から身を守るために必要な生活習慣について話し合い、実際に掃除をしている場面等を撮影した。後で印刷し、教室に掲示した。

効果等：ほこりと掃除の関係がわかり、「ほこりとダニを退治！」と言いながら掃除に取り組むようになった。

対象児：病弱児（高等部3年）

教科・領域等：国語

指導内容：国語の教材の中で有名な作品や作者を詳しく調べ理解する。

指導方法：インターネットの検索を利用し、必要な情報を各自で収集させ調べさせた。

効果等：作者や作品のより具体的内容、作者の生き方等を追求できた。

対象児：病弱児

教科・領域等：

指導内容：学校に登校できない子どもが自分の病室で学習の確認をする。

指導方法：学習支援ソフトを利用し、学習の確認をさせた。

効果等：学習空白を埋めることができた。

対象児：病弱児（中学部1年）

教科・領域等：理科

指導内容：病弱児にとって、冬の時期に野外での星座観察は好ましいこととはいえない。そこで、コンピュータ上で星の動きを確認する。

指導方法：天文ソフト「星空はかせ」を利用し、星空の動きを天体シュミレーションで観察し、理解を深めた。

効果等：東西南北の星の動きをよく理解できた。

対象児：病弱児（小学部6年）

教科・領域等：特別活動

指導内容：病弱児の中には、症状が改善し退院転校が近づくにつれ、前籍校復帰に強い不安を抱くケースがしばしば見られる。そこで入院中、前籍校の担任や友達と電子メールによる交流を通してつながりを保たせ、退院転校に対する不安を取り除く。

指導方法：前籍校の担任や友達のメールアドレスを知らせ、電子メールを送信させる。また、受信した電子メールを確認させ返信させる。

効果等：前籍校復帰に対する不安を取り除く一助となったばかりでなく、自信を持って電子メールを送受信することができるようになり、社会性や情報活用能力を育てる事ができた。

対象児：病弱児（高等部2年）

教科・領域等：英語

指導内容：E-mailによる海外の生徒達との交流、掲示板への投稿、HP作成（途中）。

指導方法：ALTとのチームティーチング、インターネットを利用してメールフレンドを募集させた。

効果等：外出の機会が少なく外部との接触も少ない生徒達にとって、インターネットにより世界が広まった。ネット上で国内、国外にも友達ができ今後も交流を続けて行きたい。また自分から情報を発

信したいという意欲が高まった。

対象児：病弱児（小学部5年）

教科・領域等：理科

指導内容：病弱児にとって体験が限られているため、インターネットで雲の動きを確認する。

指導方法：・インターネットで雲の動きを時間ごとに見た。また台風の動きも見させた。
・天文ソフトで星の動きをシュミレートした。

効果等：・その日の天気、雲を見ることができ、身近なものとして捉えることができた。
・星の動きの速さを色々と変えて指導ができ、理解しやすかったと思う。

対象児：病弱児（高等部3年）

教科・領域等：総合理科

指導内容：実際の波の観察によっては、波が媒質の振動であることは理解しにくい。そこでコンピュータ上で媒質の振動を確認させることにより波についての理解を深める。

指導方法：ソフト「波のシュミレーション」を用いて縦波、横波について媒質の振動について確認させた。
また、反射や合成について速さを変えながら実際の波と比較させた。

効果等：波が媒質の伝搬現象であることが理解できた。また反射や合成が各媒質の変位の合成であることが理解できた。

対象児：病弱児（小学部4年）

教科・領域等：社会

指導内容：日本各地のくらしの様子を調べ発表する。

指導方法：インターネットの検索を使い、WWWの中のHPを見つけ印刷して資料とした。

効果等：実際に体験できないようなことをインターネットを通して擬似体験できた。

対象児：病弱児（小学部6年）

教科・領域等：社会

指導内容：各国独自のもので扱うアルバイトで、収入を得ながら世界中を旅していくシミュレーション。

指導方法：

効果等：・姉妹都市、国旗、通貨などそれぞれの国の情報に触れることができる。
・ゲーム感覚で行えるアルバイトにこだわり、つい夢中になってしまう。
・どこまで外国について理解できたかどうかは疑問であるが、それなりに外国の文化や地理について触れることができた。

対象児：病弱・知的障害児

教科・領域等：①作業 ②美術

指導内容：①一太郎を使ったメモ帳、便せん作り。

②インターネットによる美術館の疑似体験。

指導方法：①一太郎を使って絵を配置したり文字を入力してメモ帳や便せんを作成した。

②ループ美術館のホームページへアクセスし、絵を見てまわった。

効果等：①筋ジムの生徒はトラックボールを使い入力した。文字の入力に関しても画面上のキーボードで行うことができ、介助なしで取り組めた。

②非常に興味を持って絵画の鑑賞ができた。

対象児：病弱児（高等部3年）

教科・領域等：情報処理

指導内容：「繰り返し」と「大小比較」のプログラムを複合し少し複雑なプログラムの作り方の1つを学習し、色々なプログラム作成への意欲や考え方を養う。

指導方法：プログラム作成の手順に従ってプログラムをコーディングし、プログラム入力しソフトウェアの作成を行うことで、無駄のないプログラムを考え作れるようにした。

効果等：理論的な考え方を身につけることができ、コンピュータの内部動作を考えながらプログラミングすることができるようになった。

対象児：病虚弱児（中学部）

教科・領域等：数学、英語

指導内容：数学、英語について本校から分教室の中学生に補充学習を行った。
指導方法：本校と分教室にN T Tのテレビ会議を利用して指導した。
効果等：分教室では、教師の数が限られるので、専任のいない授業が本校からできるようになった。また個別指導ができるので生徒にも評判が良かった。

対象児：病弱児（高等部2年）
教科・領域等：生活単元
指導内容：障害が重複している児童・生徒にとって、自分で筆を持って絵を描くことは非常に大変な作業である。そこでコンピュータ上でマウスを使用して絵を描く作業を行う。
指導方法：パソコンのアプリケーションソフト「キッドピクス」を使用し、生活体験の場面を絵で表現させる。マウスを使って線画を描かせ、ペイント機能を使用して色を付けていき完成させる。
効果等：線がある程度自由に描け、色も塗ることができたので、興味をもってコンピュータを操作していた。絵が完成した時の喜びは、児童・生徒にとって大きいものがあるようだ。

対象児：病弱児（小学部5年）
教科・領域等：社会
指導内容：単元名「公害をふせぐ努力」で水俣病に関して調べる。
指導方法：「水俣市」「水俣研究所」のホームページを閲覧し、水俣病に関する資料を収集した。
効果等：水俣市について、地図帳で調べるよりも、ホームページを見た方がイメージを作りやすかった。

対象児：病弱児
教科・領域等：①社会（小学部4年）、②社会（小学部5年）
指導内容：①沖縄について調べる際、沖縄の養護学校とE-mailのやりとりをして、本などに載っていないことなどを質問し、答えてもらう。
②病棟生活でTVなどもあまり見れない児童に、インターネットで天気図を見せ、リアルタイムにその日の天気や翌日の天気を学習する。
指導方法：①教科の時間や放課後を使いE-mailを送った。
②毎日、決まった時間に雲の動きを確認した。
効果等：①E-mailが届くことがうれしく、また書こうという気になり、自分で質問を考え、いろいろと聞いて学習しようという意欲が高まった。
②雲の動きをじっくりと見ることで、ある程度天気が予想できるようになった。

対象児：病弱児
教科・領域等：音楽（小学部全）、理科（小学部6年）、国語（小学部5年）
指導内容：音楽：児童数が少ないので、合奏の伴奏用。
理科：夏・冬の星座観察。
国語：外国籍児の日本語指導等。
指導方法：音楽：ミュージックのソフト活用、バラード等。
理科：天文シュミレーションのソフト。
国語：ワードでワープロ。
効果等：各教科において、それぞれ興味をもって操作に取り組み、補助教材として有効であった。

対象児：病弱児（中学部2年）
教科・領域等：理科
指導内容：肢体不自由の子どもも在籍しているので、天気図の作成に時間を要する。そこで、天気図作成ソフト（フリーウェア）を利用し、各地点の気象情報を入力し天気図作成を行う。
指導方法：天気図作成ソフト（フリーウェア）を利用し気象情報を入力させ、天気図を作成する。また、インターネットにより、気象映像を入手することも提示した。
効果等：入力に時間を要するが、入力後、作成は20秒程度で画面表示されるので、興味をもって何度も作成していた。

対象児：病弱児（喘息児、筋ジス児）
教科・領域等：数学
指導内容：・ダイレクトモードでプログラムの打ち込み、実行。
・演習

- ・プログラミングと実行。

指導方法：教科書（数学A）を基に応用まで深めた。

- 効果等：
- ・机上での作業より興味をもてた。
 - ・パソコンなどのコンピュータへ親しみをもてた。
 - ・パソコンの興味から数学への取り付きができた。
 - ・プログラムについてわかった。

対象児：病弱児（訪問教育）（中学部1年、小学部5年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：中1：病弱児にとって、野外での星座観察は好ましいこととはいええない。そこで、コンピュータ上で星の動きを確認する。

小5：在宅学習なので他の人と話す機会が少ないため、インターネットでメールを送受信したり、ホームページを閲覧する。手が大きく動かせないでノートパソコンのマウスやスライドパッドを作ってペイントをする。

指導方法：

- ・天文ソフトを利用して、星座の動きをコンピュータ上で時間を追って調べさせた。
- ・担任だった先生、学校の友達、知人とメールを送受信する。
- ・細かい操作が必要な個所は拡大表示に切り替えて描きこむ。

- 効果等：
- ・いろいろな星座に対して関心が高まった。
 - ・クリックパレットを使ってうまくメールが書けるので知り合いに簡単にメールが送れ、返事も返ってくるので喜んで取り組んでいる。
 - ・楽しい絵をたくさん描き12月にはそれを使ってカレンダー作りができた。

対象児：病弱児（小学部）

教科・領域等：算数

指導内容：骨折などの骨疾患により Bed サイド学習を余儀なくされる児童の学習補充のため、計算練習ソフトを利用し習熟を図る。

指導方法：市販の計算練習ソフトを利用して、自学自習あるいは Bed サイド学習に習熟練習を行う。

効果等：間違った問題に対しては、ヒントが出されるのでそれをたよりに、考え方の誤りを直し、正解を求めることができ、自学自習が進められる。結果と問題は最後にプリントアウトすることができるので、再度練習に取り組める。小さな子でも興味や意欲をもって学習やコンピュータの操作にのぞめる。

対象児：病弱児

教科・領域等：国語「調べ学習」

指導内容：校内の図書室では蔵書も少ない上、受け身的な授業から生徒主体の授業への転換。

指導方法：二人のグループでそれぞれインターネットで調べたことを発表させた。

効果等：病気等で学習空白が多いため、コンピュータを使って自己教育力を高めた。緘黙児もいるため文章での表現力も増した。

対象児：病弱児

教科・領域等：①情報処理、②生活単元学習

指導内容：①画像、音声、音楽、動画などの素材を作成し、学校紹介のホームページとし、生徒の作品を学校祭で発表する。

②買い物学習の導入。

指導方法：①生徒の力で HTML などのソースコードを作成させたり、いくつかのビジュアルベーシックのコードで作成させる。

②パワーポイントを利用して買い物の日時や場所、交通手段を意識させる。

効果等：①学校祭や他校との交流の場で発表させることにより社会参加の道を開く動機づけができる。
②視覚的に目的地を意識でき、普段よりも内容を意識づけることができた。

対象児：病弱児（小学部5年、6年）

教科・領域等：保健

指導内容：毎日測定している運動前と運動後のピークフローの数値をパソコンを使って整理させることによって自分の日々の体調を把握させる。

指導方法：エクセルで形式を使っておいて数値を入力するとグラフ化されて一ヶ月の体調の変化や運動前と

運動後の体調の変化などを認識させて、体育学習の参加の仕方などを考えさせた。

効果等：主観的だった体調の変化を数値で客観的にとらえることで自分の体調を考えた体育などの参加の仕方を考えるようになった。

対象児：病弱児、心身症児

教科・領域等：生活単元、養護・訓練

指導内容：自己アピールの文面を作成、校内で公開。

指導方法：思いのままに表現する。名前の公開は本人の自由。

効果等：視野の拡大、自己表現の力、幅の拡大をねらっているが、明確な効果を評価するつもりはないので不明。

対象児：病弱児（中学部1年）

教科・領域等：理科

指導内容：理科実験「沸点測定」においてパソコンと温度センサーを用いて温度の自動測定を行った。

指導方法：スズキ教育ソフトのキューブセンサーを用いてエタノールの沸点測定を実施し、コンピュータの画面上でグラフ化させた。

効果等：クラスの人数が少なく、グループ実験が難しかったがコンピュータを利用することによって一人でも実験が可能になった。

対象児：病弱児（小学部4年）

教科・領域等：算数

指導内容：筋ジス児の場合、長さや分数の学習に具対物を利用することが難しい。そこでコンピュータ上で物体を動かして繰り返し学習する。

指導方法：ラインズスクールウェアを用いて物の長さや大きさの比が正確に表せるようにして分数の計算をさせた。3人の生徒に対して2台のパソコンを使って教師の指導ドリル学習を組み合わせさせた。

効果等：解答がすぐに出て他の生徒との比較が表れることから互いに意識して学習に取り組めるようになった。

対象児：病弱児（高等部3年）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：頸椎損傷の生徒に対して社会の一員としての役割を果たすため（社会参加していく）に必要な技能を身につけることを目標として、コンピュータを利用してカレンダーを製作した。その活動を通して、コンピュータの使い方や活用の方法等を身に付けさせた。

指導方法：デジタルカメラやスキャナ等を使って画像を取り込み、その画像を使ってカレンダーを製作した。画像の中に説明文を入れたり、カレンダーの文字を変えたりなど、画像の処理も行った。

効果等：作品が出来上がった後、他の生徒や先生方に配布した。そうしたことで、賞賛を受け、コンピュータを使った活動に自信を深めた。次は自分で作った短歌もカレンダーにしてみたいなど意欲的にコンピュータとかかわっていく姿が見られた。卒業後はインターネットに接続して様々な人達とコミュニケーションをとっていきたいなど、社会の一員としてどう生きていくか考える手立てとなった。

対象児：病弱児（デュシャンヌ型筋ジストロフィー）（小学部）

教科・領域等：養護・訓練

指導内容：対象児は、現在何とか独歩可能であるが、年々筋力が衰え日常生活に多くの制約が生じてくると予想される。そのため、日常生活における行動範囲も狭くなると予想される。そこで、自宅の机上で自分の世界を広げることができるようになることをねらいとし、インターネットの利用の仕方を学習する。

指導方法：パソコンに興味を持つ活動から始め、操作等を覚える。そして、実際にホームページを作成したりする中で、インターネットに興味を持たせた。

効果等：自宅でパソコンを買い、母親とともに様々なことに取り組み、楽しんでいる。もうすぐインターネットに取り組みたいと、本人は意欲的である。

対象児：病弱児（小・中・高等部）

教科・領域等：算数・数学

指導内容：前籍校での欠席状況や障害の重度化によって、同じクラス内でも個々で学習進度が異なっている

場合がある。特に算数・数学のような積み重ねが必要な教科においては、個に応じた学習が必要になる。そこで、T.Tを組むとともにコンピュータを用いて個別学習に対応する。

指導方法：T.Tにより、C A Iソフトを用いて未習熟単元を個別に学習させた。

効果等：当該学年の授業では、ノートに落書きをしたりして参加する気の全くなかった児童が、積極的に学習に取り組むようになった。児童個々にかかわる時間が増え、結果的には指導内容が充実した。学年終了までに、遅れを取り戻せる児童が増えた。

対象児：病弱児

教科・領域等：特別活動

指導内容：前籍校の担任や友達との電子メールによる交流を通して退院・転校に対する不安を取り除く一助とする。

指導方法：前籍校の友人宛に電子メールを送りやり取りを通して交流を図る。

効果等：

- ・交流を繰り返すうちにメールソフトの使い方に熟達し、自信を持って電子メールを送ることができるようになった。
- ・前籍校の仲間がクラスの雰囲気伝えてくれたり、本人が戻ってくることを待ち望むメールが何回か届いたりした。そのため気持ちが前向きになり、復帰しようとする意欲の向上へとつながった。

対象児：病弱児（中学部2年）

教科・領域等：選択授業

指導内容：選択授業（音楽、芸術的内容 養護・訓練、技術家庭、体育的内容）

指導方法：選択授業や養訓の中で意欲を持って取り組める内容をインターネットで検索し、継続的な指導に当てる。

対象児：病弱児（中学部2年）

教科・領域等：理科

指導内容：天文や気象の分野で最新の映像等をインターネットで提示した。

指導方法：最新の天文関係の画像やひまわり画像、天気図、雲の動き等をインターネットを活用して提示した。

効果等：雲の動き等、他で見ることのできない資料に興味を持って見ている。

対象児：病弱児（中学部）

教科・領域等：音楽

指導内容：筋ジス児にとって器楽演奏は困難を伴うことが多い。そこでM I D I 機器を活用して取り組ませた。

指導方法：パソコンを利用してM I D I 機器を操作させた。

効果等：各自の選曲でM I D I データを作成させ、演奏に活用した。卒業式でのBGMとしても活用するため意欲的に取り組んだ。

対象児：病弱児（中学部3年）

教科・領域等：数学

指導内容：意欲的に学習に取り組ませるためにインターネットを活用した。

指導方法：W e bで公開されている問題を解き、解答をメールで提出させた。

効果等：解答に対する返事も直接メールが送られてくるので意欲的に取り組んでいた。

対象児：病弱児（小学部1年）

教科・領域等：生活

指導内容：病棟学級で学習している病弱児に模擬的に学校探検を体験させる。

指導方法：オーサリングソフトで作成した学校探検のソフトを使用し、各教室の配置や他の学級の先生について知る。

効果等：学校に登校できない児童が、なかなか顔を合わせられない先生方の画像や声に興味をもって取り組んでいた。

対象児：病弱児（高等部3年）

教科・領域等：商業

指導内容：Webの作成やメールの使い方を実際にインターネットを活用させて学ばせる。
指導方法：聾学校と共同学習として行った。Webについての意見交換等をメールを活用して行った。
効果等：交流の要素を含む共同学習に興味を持って取り組んでいた。他校の意見を取り入れることで学習の幅や深みが増し、有意義な学習となった。

対象児：病弱児（中学部2年）

教科・領域等：理科

指導内容：人体についての学習は病弱児にとって関係の深いものである。そこで、教科書だけでなくコンピュータを使って人体の各器官を調べる。

指導方法：各器官のキーワードを使って検索させた。

効果等：映像として器官の様子を理解することができた。

対象児：病弱児（中学部3年）

教科・領域等：技術家庭（情報基礎）

指導内容：コンピュータの扱いを取得させる。ワープロ、簡単な図や絵の作成、表計算の仕方を知る。キーボードの操作について。

指導方法：・上記のソフトウェアを使い、起動や終了の仕方、パソコン使用上の注意点を実際に操作しながら学習させている。

・図や絵画、表計算など仕方について慣れる。

効果等：・コンピュータを正しく操作し、いろんな使い方を知る。

・ゲームソフトを使ったり、年賀状、暑中見舞のハガキを作って楽しむ。

・キーボードの操作に慣れる。

対象児：病弱児（中学部3年）

教科・領域等：音楽

指導内容：教科書の教材で様々な作曲家が取り上げられている。教科書で触れるだけでなく、生徒自身にその作曲家についてコンピュータを使って様々な事項を調べさせ、もっと音楽性を深めさせる。

指導方法：百科事典ソフトを使用して様々な作曲家の生育歴、音楽観、主な楽曲等について調べさせた。また、インターネットを利用して、関係する楽器の歴史等についても学習させた。

効果等：ソフトに作曲家の顔や主な作品のメロディーが流れたりと内容が豊富であったので、興味をもって活動していた。最初は乗り気でなかった生徒も徐々に笑顔がみられ楽しいみながら学習していたようである。

6. 併設校の実践例

対象児：病弱児（中学部1年）

教科・領域等：美術

指導内容：鉛筆を使ってのカレンダー作りだけでなく、コンピュータやプリンター等を使うことで、情報機器の活用能力を高める。

指導方法：美しい写真をフリーウェアから選び大きな形、色等を加工しカレンダー台紙に貼り付ける作業をさせた。

効果等：生徒が作成した作品に満足し美術の授業に取り組む意欲につながった。

対象児：病弱児（中学部3年）

教科・領域等：理科

指導内容：興味ある内容を深めるためにインターネットのホームページを検索。「イモリの生態」、「粘菌について」。

指導方法：ホームページを検索し、必要な内容をプリントアウトする。

効果等：興味ある内容について理解を深めることができた。

対象児：肢体不自由・知的障害（高等部）

教科・領域等：美術

指導内容：実際、作成する作品をコンピュータグラフィック等で描かせる。

指導方法：フォトショップなどを利用。

効果等：自分たちが作ろうとしている作品に対する見通しを立てさせる。

対象児：肢体障害（下肢障害）

教科・領域等：商業

指導内容：・コンピュータの活用（道具として）。

・ワープロソフトの修得。

指導方法：・ブラインドタッチの修得。

・各種検定に挑戦。

効果等：・各種検定に挑戦する中で、自信を深め、自分の将来について考えるようになった。

・進路先は情報処理関係になった。

・商業が週に2時間しかないなかで、自学自習する力が養えたことはとてもよかった。

対象児：知的障害児（高等部2年）

教科・領域等：学級活動（特活）

指導内容：デジカメで撮影した自画像を取り込み、クリスマスカード、暑中見舞い等を作製する。

指導方法：パソコン立ち上げ方法、マウスの操作、ドラッグの方法等の習得とともに自らの好みで背景、イラスト、部品等を入れさせた。

効果等：自分のカードという意識が強く、とても積極的に取り組んだ。

対象児：知的障害児

教科・領域等：労働「パソコン」

指導内容：「学年の思い出の文集」をパソコンで作成。紙面の構成、写真レタッチ、ロゴ作りなどを役割を分担して取り組む。

指導方法：年間を通して、一つのソフト（クラリスワークス）を中心に使い、使い方に慣れていく。各行事毎に写真を使って「おたより」を作り、年度末に文集としてまとめていった。

効果等：コンピュータ操作に慣れる程、自分でいろんな操作を探求したり、いろんなアイデアを出すことができた。また、苦手な「文章作り」も抵抗なく取り組めた。

対象児：知的障害児（高等部1年～3年）

教科・領域等：作業学習（カレンダーづくり）

指導内容：ワープロソフトでは決められた位置に日付の入力などをすることは難しい。そのためEXCELなどの表計算ソフトを利用して入力作業を行う。また、写真などをスキャナで取り込んでカレンダーの貼り付けを行う。

指導方法：入力が慣れてきた段階でコピーや移動などのコマンドを利用して簡単に作業ができるようにさせた。また、貼り付ける写真などの絵柄の大きさなどを考えていろいろなフォームのカレンダーを作らせた。

効果等：入力位置がはっきりしているので慣れると容易に入力ができるようになった。生徒によってはコピーや移動の方法を簡単に覚えて操作できるようになった。

対象児：肢体不自由児・知的障害児

教科・領域等：職業（印刷）

指導内容：パソコンを使って名刺、ネームシール、カレンダー、絵本等の作成。

指導方法：パソコンを覚えるというよりも、絵本を作るためにパソコンを道具として使ってするという入り方。

効果等：肢体不自由の生徒には、フラットキーボードやフラットマウス等を使い、本人の操作性も増し、意欲を持って取り組むことができた。こうして授業以外でもパソコンをコミュニケーションの道具としても使うようになってきた。

対象児：筋ジストロフィー症児（中学部）

教科・領域等：技術家庭

指導内容：外で活動が難しいため、コンピュータを使用して外部との交流をはかる。

指導方法：指導者や友達とのメール交換で交流を深めた。

効果等：メールの返事を楽しみにしている。コンピュータに興味を持ちだした。

対象児：肢体不自由児（中学部2年）

教科・領域等：技術・家庭

指導内容：鉛筆を使っての絵画が難しい生徒にとっての自己表現を高めるべく「ペイント」を使って自分らしさを表現した。

指導方法：マウスを使い思い思いに表現させた。

効果等：コンクール等で受賞したのを始め、自信につながるが増えた。

対象児：肢体不自由児

教科・領域等：国語

指導内容：学部新聞作り、文字を書けない生徒においてキーボードを打ってワープロを打ったり、取り込んだ写真を配置したりすることができるので、利用して文全体の構成を考えさせた。

指導方法：最初は、取材した原稿をもとにワープロで文を打ち直すことからはじめ、自分で考えて文を作ったり写真を配置させるようにした。

効果等：自分の書いた文章が壁新聞になって張り出されるのを見て、作る意欲も持ちやすかった。

対象児：肢体不自由児（高等部2年）

教科・領域等：

指導内容：移動面に困難を持つ肢体不自由児にとって、土日祝、長期休業中にあちこち訪問することは難しい（家庭での支援も限界がある）。

指導方法：g o oやy a h o oの検索ソフトや地図ソフト、各機関のホームページ等から情報収集して、行程を考えたり、魅力をワープロソフトで記述させた。

効果等：外出する楽しさや魅力を改めて認識して「人」や「新しいところ」に出かけて会うことに積極的になった。

平成 12 年度特別研究「障害のある子どもが高度情報化社会に適応していく
ためのカリキュラム開発に関する基礎的研究」資料集

特殊教育諸学校におけるコンピュータ等を利用した指導の実践例

平成 13 年 2 月 発行

編集・発行者 国立特殊教育総合研究所

横須賀市野比 5 丁目 1 番 1 号

〒239-0841

電話 0468-48-4121 (代表)

ホームページ <http://www.nise.go.jp>
