

情報機器を活用した学習活動

川井久也 島田勝浩

研究協力者：チャレンジキッズ研究会

1. 研究の概要

近年、インターネットなどの新しい情報手段が急速に普及し、広範に利用されるようになってきた。それに伴い、これらの新しい情報手段等を利用して、日常生活における様々な場面で、必要な情報を適切な方法で活用していく力を育てることが重要となってきた^{*1}。知的障害のある子どもの教育においても、このような情報活用能力をどのように育てていくかということが重要な課題となってきた。

本研究ではコンピュータをはじめとする情報機器を活用することで、生活の中に適切かつ有効に情報を取り入れ、活用していく力を身につけられるような学習活動を検討していく。また、情報機器を活用することで子供の表現方法を広げ、身近な人々や遠隔地の人々との情報交換やコミュニケーションを楽しみながら学習できる活動を研究していくことをねらいとしている。

2. 学習活動の実践～中学部でのグループ学習より

本校中学部では1年から3年の縦割りグループを編成し「グループ学習」を行っている。編成にあたっては個人差や習熟度、子ども同士の相性などを考慮している。

以下に示す学習対象のグループは、1年生2名、2年生3名、3年生2名の計7名で構成されており、担当教師は2名である。グループでの学習としては、国語、数学、理科、社会、美術、職業・家庭の内容もしくはそれらを合わせた内容を行っている。グループでの学習時間は毎週合計で8時間である。

どの生徒もコンピュータや情報機器に関心が高く、休み時間等頻繁にコンピュータを利用している生徒、家庭で利用している生徒も数名いる。電源やマウス、キーボードなどのコンピュータの基本操作にも慣れており、既に経験しているアプリケーションの利用法等も簡単なものであれば問題なく行える。しかし、学習活動での利用経験は少なく、個人の趣向としての利用がほとんどであった。

そこで、グループ学習の中に週2時間、コンピュータや情報機器を利用した学習を行うことにした。様々な教科や学習内容でそれらを取り扱うことで、学習の幅を広げさらに生活の中に適切かつ有効に情報を取り入れ、活用していく力を身につけられるようにしたいと考えた。

(1) ゴーヤープロジェクト

平成16年3月、チャレンジキッズ研究会^{*2}は沖縄で発表会を開催した。その際に沖縄をキーワードにした協働学習プロジェクトの展開ができないかと考え、各地で沖縄の特産品であるゴーヤーを栽培してコンテストを開こうというアイデアが浮かんだ。

参加希望は、普段チャレンジキッズにて利用されているFirstClass^{*3}の会議室上で受け付け、沖縄から種やゴーヤーグッズなどを送ってもらう、という方法で意欲を高めるところから学習は展開した。各参加校は、記録（写真やコメントなど）をWeb形式にまとめ

る形で発表会を行い、研究会メンバーで選考した賞（賞状と賞品）を授与された。

①学習計画及び実践内容

＜教科の位置づけ：社会・理科＞

	学習活動	主な学習内容
第一次	ゴーヤーについて調べよう	畑で栽培するゴーヤーについて Web 検索し、どんな食物なのか調べる。
第二次	ゴーヤーで調理しよう	Web 検索で調べた資料の中からゴーヤー料理に関心をもち、実際に調理実習を行うことでゴーヤーについての知識を深める。
第三次	ゴーヤーの成長を記録しよう	栽培初期や収穫、測定の記録（重さ、大きさ）をデジタルカメラで撮影する。撮影した画像をネットワーク上に（チャレンジキッズ）アップロードし、全国の子ども達に向け自分たちの活動を発信する。

②学習の成果と課題

ほとんどの生徒は普段から Web 検索に慣れており、学習活動にスムーズに取り入れることができた。検索エンジンの使用については、どの生徒もキーワード検索を使用しており、ロボット型検索エンジンを利用するとヒット数が多く、意図する Web ページを見つけるのに時間がかかってしまうため、ディレクトリ型検索エンジンを利用させる配慮が必要であった。成長の記録をする活動では、デジタルカメラを利用したことで、振り返りが容易に行えたという利点があった。また、画像をネットワーク上に発信する経験ができたことで、ネットワークを利用しての交流学习、ネットワークを通してのコミュニケーションを学習する足がかりをつくることができた。

（2）デジタルカメラを使った表現学習

本グループの生徒の中には、各クラスに配付されているデジタルカメラを様々な活動の中で活用している者が数名いる。デジタルカメラの操作は比較的簡単であること、その場で撮影したものを確認できること、フィルムや現像等のコストの心配がないことなどから、生徒が手軽に利用でき、意欲的に取り組める。また、デジタルカメラで撮影した画像は印刷した写真としての利用、コンピュータでの利用など幅広い用途をもつという利点がある。

この活動では、デジタルカメラで様々な画像を撮影し、その画像に文章を付け加えることで画像そのものでの表現力だけでなく、ことばでの表現力を広げる学習をしたいと考えた。学習の展開としては、デジタルカメラの活用から、画像を手作業（ハサミやのり）で加工する活動、そしてコンピュータを利用して画像を加工する活動へと発展しながら、情報機器の活用と子ども達の新たな表現方法の獲得を目指すことをねらいとした。

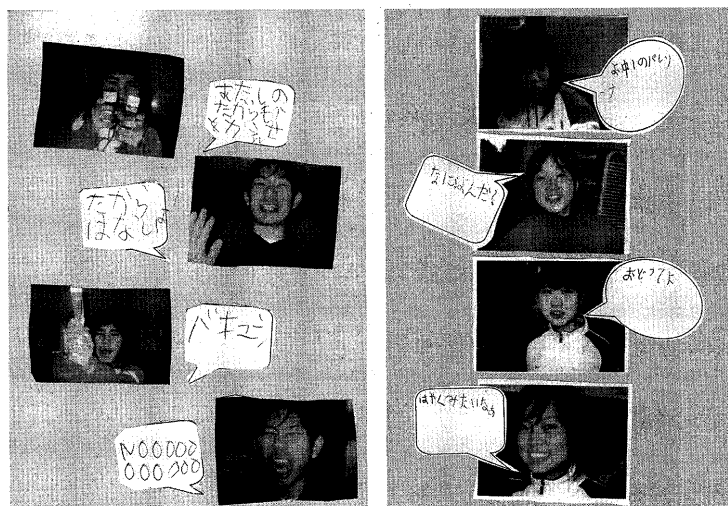
①学習計画及び実践内容

＜教科の位置づけ：国語＞

	学習活動	主な学習内容
第一次	デジタルカメラで撮ろう	デジタルカメラの操作に慣れる。設定したテーマを意識して撮影する。第1回「自分の好きなもの」 第2回「人の顔」
第二次	画像を使って4コマ漫画をつくらう	撮影した画像に、吹き出しとセリフを加えてストーリーをつくり、4コマ漫画にする。ストーリーを意識してデジタルカメラで撮影する。（前半4時間手作業で、後半6時間ワープロソフトを使用して作成する）
第三次	デジタルアートをつくらう	自分の撮影した画像を加工し、デジタルアートを作成する。

②学習の成果と課題

デジタルカメラで撮影する活動では、使い慣れている生徒ほど積極的に取り組むことができた。画像を使って4コマ漫画をつくる活動では、どの生徒も関心を強くもち、画像からセリフやストーリーに工夫を凝らした作品をつくることができた。活動当初、1枚の画像に対しては上手にセリフを付けることができるが、ストーリーとして4コマにつながるののあるものを作ることが難しい生徒がいた。しかし学習していく



4コマ漫画の作品例

うちに、4コマのうちのいくつかにつながりが見えてくるようになり、ストーリーを意識できるようになってきた。また、ある生徒は次につくる作品を意識しながら、デジタルカメラの撮影を行うことができるようになった。これらの事例は生徒の表現力の高まりを感じ取り、学習を通しての成果といえる。

(3) その他の活動

上記の学習に加え、以下のような学習活動を行った。主な内容についてのみ示す。

学習活動	主な学習内容	教科の位置付け
一泊旅行について調べよう	見学先や宿泊するホテルなど一人1ヶ所以上を分担してWeb検索する。プリントアウトしたWebページとパンフレットを使って大型の地図と旅行のしおりを作成する。	社会
調べたものをデジタルカメラで撮ろう	「都道府県を知ろう」の単元の中で、身近にある特産品を調べ、それをデジタルカメラで撮影し、プリントアウトしてポスターにまとめる。	社会
冬瓜料理を調べよう	ゴーヤープロジェクト、沖縄県の学習に関連して畑で栽培した琉球冬瓜について、Web検索して冬瓜料理を調べる。(事前に本校栄養士より冬瓜についての知識を学習し、検索した料理はこの学習後給食の献立となった)	職業・家庭
パソコンで絵を描こう	コンピュータの基礎的操作のおさらいと金沢市のコンテスト(eATジュニア芸術展)への出品をねらいとして、描画ソフトを使用してデジタルアートを作成する。 (使用ソフト:キッドピクススタジオ~インタープログ社)	美術
教材ソフトウェアを利用した教科学習	数学の単元で買い物学習を行いその学習の一つとして、教材ソフトウェアを利用して、硬貨・紙幣の種類、支払いの学習をする。(使用ソフト:MES自作教材集2003~障害者とコンピュータ利用教育研究会)	数学

3. 教育活動を支えるテクノロジー ～まとめにかえて～

近年のコンピュータ・ネットワークの拡がりを受け、全国の学校では情報機器を活用した学習が展開されるようになってきた。本校でも、平成10年度より、全国の特種教育諸学校や障害児学級が参加するチャレンジキッズとのつながりを持ち、これまでも様々な学習を展開してきた。

この間、当然のように技術的にも革新が進み、教育利用において有効な活用ができるコンテンツやシステムが数多く見られるようになってきた。その中で、チャレンジキッズ研究会では、現在試用も含めたものとして、eポートフォリオ作成支援ツールとでも言うべき PushCorn*4と、特別なソフトウェアやシステムがなくても遠隔地での多地点ビデオチャットが可能になる Macromedia Flash Communication Server MX*5に注目して現在利用（実験を含め）している。



PushCorn のホームページ

PushCornは、前川らによるPopCornワーキンググループによって開発・提供されている、Webページ自動作成支援ツールで、画像・動画・音声・文書などの大量の素材をカテゴリごとに分類してWebページに仕立ててくれるものである。今回の実践として取り上げたゴーヤープロジェクトで、報告用のWebページ作成に使用したのもこのソフトウェアである。サイトごとに完全公開、もしくはパスワードによるアクセス制限が設定できるため、チャレンジキッズ研究会では、子どもたちのポートフォリオの取り組みに、また学会や発表

会における資料の集積、および公開研究会へのネットワーク参加者に対するプレゼンテーションの提供場所としてなどの利用もしている。

Macromedia Flash Communication Server MXは、使用するコンピュータのOSなどには制限が無く、WebブラウザとMacromedia Flashプラグインがインストールされていれば、あとはカメラとマイクを用意するだけで利用することが可能である。Webブラウザでの利用ということで、ネットワークセキュリティーが比較的強固な学校ネットワークでも、ほぼ特別な設定が無く利用することができるため、非常に便利である。

このような便利なツールの登場によって、(管理者はかなりの知識と技術が要求されるものの)利用者が気軽に優れたテクノロジーを利用できる状況になってきたからこそ、今後より多岐にわたる実践や分析ができるようになってくるものと考えられる。

そういう状況にあわせて、また携帯電話の利用など、他のメディアを用いた情報活用能力に関する実践・研究なども、今後取り組んでいきたい課題である。

【参考文献等】

- * 1 一般研究報告書（平成13年度～平成15年度）高度情報社会における障害のある子どもの情報活用能力を育成する教育内容・方法に関する研究 2004年3月 独立行政法人国立特殊教育総合研究所
- * 2 チャレンジキッズ研究会 障害児教育における遠隔協働学習の研究を展開。詳細は次のWebページを参照されたい。 <http://fyw.sue.shiga-u.ac.jp/cha-ken/>
- * 3 FirstClass 電子会議室システム。詳細は次のWebページを参照されたい。 <http://www.fcm.co.jp/>
- * 4 PushCorn 自動Webページ生成ツール「PopCorn」の編集用ツール。詳細は次のWebページを参照されたい。 <http://www.mmdb.net/pushcorn/>
- * 5 Macromedia Flash Communication Server MX リアルタイムデータを使った複数のユーザー間どうしのコミュニケーション機能を提供するシステム。詳細は次のWebページを参照されたい。 <http://www.macromedia.com/jp/>