

情報化社会に対応する教育内容に関する基礎的研究(Ⅲ)

—小学校から中・高等学校までの接続のある情報教育科目の開発研究—

情報教育研究室

(室長：今岡光範，室員：別記)

Ⅰ はじめに

例えば学校のホームページに、児童・生徒が作成したクラブ活動などの情報を載せることは、自分たちに最も身近な情報を確信を持って作成するのであるから、児童・生徒の主体性を発揮した絶好の学習場面であり、さらに、その情報を世界に向けて発信することは教科における学習の成果が真に生きる学習場面となる。このような学習は今まさに学校教育に必要とされている「生きる力」に繋がるものである。このようなことからわれわれは、小学校から中学校、高等学校まで、情報発信等のいわゆる「ネチケット」などを含めた情報教育が差し迫って必要であると指摘してきた。そしてこのために、1996年10月～11月の間に広島大学附属小学校、附属中学校・高等学校の各学年80人に対する調査を行い、本研究紀要で発表したところである。その結果から主なものを再掲すると、次のようになる。

- ①「現在は情報化時代」、「これからは情報が大切」等といわれることについて、「全く同感」、「少し同感」など情報化時代への対応を肯定的にとらえている者がどの学年もその学年の6割以上であった。
- ②「インターネット」については、学年が進むにつれて、「意味は知らないが聞いたことがある」→「大体の意味も知っている」と増加し、年令と共にインターネットへの興味・関心が高まってきている。
- ③コンピュータ利用の技術的段階については、自己評価であるが、どの学年も7割以上の者がキー操作ができる段階は越えていて、日々の授業や教育活動にコンピュータ利用が一段と容易になっている。
- ④インターネットやメールについて、小学校から学年がすすむほど利用している者が増えている。また、将来インターネットやメールを利用しようとする者は8割を超す。従って、これらの正しい利用方法を、

早急に小学校から学習させる必要がある。

ところで、広島大学附属小学校、附属中学校、附属高等学校では、学校教育を12年間のスパンで考え、現代の教育が直面している種々の問題に対処することを模索している。このような模索の中で、本年は上記の調査の結果をふまえて、小学校から中学校・高等学校までの情報教育のカリキュラムについて、検討してきたことがらをまとめ、ここに提示した。

Ⅱ 小学校、中学校、高等学校の情報教育のあり方

われわれは、小学校、中学校、高等学校における情報教育のあり方について、以下のように考えている。

情報化社会を迎えた今日、必要な情報を取捨選択し、的確な情報を発信できることはこれからの時代を生きるために必要な学力である。このために、発達段階を考慮しながら、系統的・体系的な情報教育を実施する必要がある。具体的には、情報の「理解、選択、整理、創造、発信」などの基礎的な能力の育成を図るとともに、コンピュータ等の情報機器を活用し得る基礎的な能力や情報化社会の特質等についての正しい知識などを培っていくことが重要であり、小・中・高全体に関わる情報教育の目標について以下のように考える。

- ①情報を活用する様々な場面を通して、情報資源や情報技術についての理解を深め、具体的な課題解決を通して、情報化社会において情報を活用する能力や態度を育てる。
- ②情報と人との関わる場面を通して、情報が社会に及ぼす影響に対して理解を深め、情報化社会に生きる人間として、情報に対する主体的で責任ある態度を育てる。

さらに、学校別の情報教育の目標は次のとおりである。
〈小学校〉

Research Team on Education with Computer (Chief; Mitsunori Imaoka):

A Fundamental Study on Teaching Syllabuses for the Information-oriented Society (Ⅲ)

— Development of an Integrated Curriculum of Information Studies for Elementary School through Senior High School —

①コンピュータに触れ、慣れ、親しませるとともに新たな情報の創造、伝達能力の育成を図ることができるようにする。

②情報化社会におけるコンピュータの果たしている役割と影響について理解させる。

〈中学校〉

①情報処理の基礎的な概念と方法を理解させるとともに、必要に応じて適切に情報の処理等ができるような情報活用能力を養う。

②情報化によって生じるさまざまな課題にふれ、情報化社会に生きる人間として情報を適切に判断・評価する能力と態度を育てる。

〈高等学校〉

①情報技術や情報資源に対する理解を深め、具体的な課題解決活動を通して、情報活用能力を養う。

②情報が人間や社会に及ぼす影響についての理解を深め、情報に対する主体的な態度と責任感を育てる。

③ 小・中・高における情報教育カリキュラム

教育課程全体の中での時間配分や指導内容の量などから、各学年とも指導時間は20時間程度とし、また、その内容は柔軟性をもたせて2学年ごとにくくって、以下のように情報教育のカリキュラムを作成した。

学年	目標と留意点	学習内容・(時間配当)	指導項目
小1・2	<p>1. 情報に接する様々な場면을体験させる。</p> <p>2. 情報を画像や音など様々な形で扱わせる。</p> <p>留意点 ア. 情報機器の操作については、マウス中心に利用し、キーボード操作については最小限に留める。</p>	<p>1. 「パソコンと友達になろう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・触ろう(2時間) ・使ってみよう(2時間) ・友達になろう(2時間) <p>2. 「パソコンを使ってみよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動かしてみよう(2時間) ・パソコンソフトを使ってみよう(2時間) ・〇〇をつくろう(2時間) <p>3. 「伝えあおう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・聴くこと、話すこと(2時間) ・電話(3時間) ・音楽(3時間) <p>4. 「お絵描きしよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私の〇〇を描いてみよう(3時間) ・私の絵とみんなの絵(2時間) <p>5. 「パソコンを使ってみようⅡ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題 [できるかな](2時間) ・課題 [みんなでできるかな](2時間) ・自由課題(2時間) <p>6. 「カメラを使ってみよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私の〇〇です(2時間) ・みんなでクラスアルバムを作ろう(4時間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報機器の基本的操作 スイッチ操作、マウス操作 ・情報機器の操作体験づくり ・低学年向け教育ソフトウェアの利用 ◇積み木ソフトウェア 教育ゲームソフトウェア ・マルチメディアの活用体験づくり ◇オーディオソフトウェア インターネット TV 電話 ・絵画による情報発信の体験づくり ・お絵描きソフトウェアの利用 ◇ドロー、ペイントソフトウェア ・情報機器の活用体験づくり ・情報に対する主体的性 ・カメラの利用 ◇デジタルカメラ
小3・4	<p>1. ことばの形で情報を扱わせる。</p> <p>2. 情報に対する主体的な態度を育成する。また、情報をやりとりする基本的なマナーを理解させる。</p>	<p>1. 「合唱祭の招待状を作ろう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・だれに送ろう(1時間) ・どんな招待状にしよう(1時間) ・どんな人に送ろう(1時間) ・キーボードと日本語入力(3時間) ・私の招待状 [作文、お絵描き、撮影](4時間) <ul style="list-style-type: none"> ・招待状を送ろう(1時間) ・返事と整理(2時間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・通常の手紙と、ソフトウェアを利用した手紙について ・日本語入力について ◇ワープロソフトウェア

学年	目標と留意点	学習内容・(時間配当)	指導項目
小3・4	<p>留意点</p> <p>ア.ことばをキーボードやマイク等で入力する。</p> <p>イ.文書作成ソフトウェア、メールソフトウェアを利用する。</p>	<p>2.「マイクと友達になろう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あいさつを集めよう [録音] (2時間) ・マイクによる日本語入力(2時間) ・TV電話(2時間) <p>3.「てがみとことば」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・てがみとマナー(2時間) ・電子メール(2時間) ・〇〇への手紙(2時間) ・発表(1時間) <p>4.「CDとカメラとマイクを使ってみよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プレゼンテーションソフトウェア (2時間) ・課題製作 [私の〇〇] (4時間) <p>5.「文化祭招待状を作ろう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文化祭に招待しよう(2時間) ・招待状を作ろう(3時間) ・招待状を飾ろう(2時間) ・発表と送信(1時間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディアを活用した情報収集、発信の体験づくり ◇オーディオソフトウェア、インターネット TV電話 ・通常の手紙と、電子メールについて ・ことばによる情報表現、交流について技術指導と体験づくり、マナーと主体性 ◇メールソフトウェア ・マルチメディアを活用した情報収集、発信の体験づくり ◇プレゼンテーションソフトウェア、マイク、デジタルカメラ、マルチメディアソフトウェア ・目的に沿った情報機器の利用方法や表現方法の指導
小5・6	<p>1.社会の中で情報を活用する様々な場面について理解させる。</p> <p>2.情報データの形に慣れさせる。</p> <p>3.情報に対する主体的な態度を養う。また、情報をやりとりするときの、責任ある態度について考えさせる。</p> <p>留意点</p> <p>ア.新聞、書籍、TV、インターネット等、情報収集手段について理解させる。</p> <p>イ.文章作成ソフトウェア、メール等を利用する。また、描画ソフトウェアも利用する。</p>	<p>1.「合唱祭の感想を発信しよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文章作成ソフトウェアに慣れよう (2時間) ・感想文を作ってみよう(3時間) ・文章に写真や音をとり込もう(3時間) ・印刷して発表しよう(1時間) ・HTML形式で発表しよう(2時間) ・まとめ(1時間) <p>2.「情報を探そう」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットって何だろう(1時間) ・WWWブラウザって何(1時間) ・インターネットの検索エンジン (1時間) ・課題学習 [〇〇について調べたこと] (3時間) ・発表、まとめ(1時間) <p>3.「てがみ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何をたえますか(1時間) ・目的に応じた手紙の書き方とマナー (2時間) ・てがみで伝えよう(3時間) <p>4.「情報はどこにある」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報をもたらすもの [新聞、本、人間、TV、インターネット] (2時間) ・課題学習「〇〇について調べよう」 [修学旅行と関連] (4時間) ・発表とまとめ(4時間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・文書作成ソフトウェアやHTMLを利用した情報表現の技術指導と、発信交流の体験づくり ・総合的な情報表現、発信、交流に対する主体性 ◇HTMLを扱えるワープロソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェア等 ・インターネットについて基本的な、用語の意味と基本操作 ・情報活用に対する主体的な態度 ◇ホームページ、ブラウザソフトウェア、検索エンジン ・ことばによる情報表現、発信、交流についての技術と体験、マナーと主体性 ◇ワープロソフトウェア、メールソフトウェア ・新聞、本、TVなどの情報メディアについて ・インターネットを利用した情報メディアについて ・情報を収集し発信する体験づくり

学年	目標と留意点	学習内容・(時間配当)	指導項目
小5・6		5.「修学旅行のまとめを発信しよう」 ・文書を作ろう(2時間) ・写真, 絵, 音を取り込もう(2時間) ・印刷文書やホームページで発信しよう(1時間) ・まとめと整理(1時間)	・これまでに学習した内容のまとめと活用
中1・2	1. 社会の中での情報の様々なかたち, 役割について理解させる。 2. 情報を様々な場面からデータ等の形で検索, 収集し, 課題解決に活用することを体験させる。 3. 情報に対する主体的で責任ある態度を養う。 留意点 ア. 課題解決のため, 新聞, 書籍, インターネット等を活用し目的に沿った情報を集めさせる。そのため, 検索エンジンやブラウザも利用させる。 イ. 情報をデータとして扱わせ, 表計算ソフトウェア等で整理, 分析, 保存させる。	1. 「自己紹介」 ・自分の情報(1時間) ・課題学習「HTMLで自己紹介プレゼンテーションを作ろう」(2時間) ・WWWのしくみ(1時間) ・発表(2時間) 2. データの処理 ・表計算ソフトウェアについて(1時間) ・データの整理(2時間) ・情報の表現[目的に応じたいろいろな表とグラフ](2時間) ・情報の分析と整理(1時間) ・発表(1時間) 3. ことばのやりとり ・目的に応じたことば情報, 文章情報の表現と形式[挨拶文, 依頼文等](2時間) ・人を傷付ける言葉や情報(2時間) ・課題学習「〇〇さんへの手紙」(2時間) ・まとめ, 発表(1時間) 4. 情報を探す ・情報のかたち[新聞, 書籍, 図書館, インターネット](1時間) ・困った情報[情報システムの悪用, 情報の評価等](2時間) ・目的に合った情報の検索(2時間) ・情報検索と分析(2時間) ・発表プレゼンテーション作成(1時間) ・発表(1時間) ・感想作成と発送(1時間) 5. 課題学習「自由課題」 ・目標の設定(1時間) ・目標に応じた情報の検索, 収集, 分析(4時間) ・発表資料作成(3時間) ・発表, まとめ(2時間)	・情報の収集と発信する態度の育成 ◇HTMLを扱えるワープロソフトウェア, プレゼンテーションソフトウェア, マルチメディアソフトウェア等 ・数値情報に主体的に取り組む探求活動 ・数値情報の分析, 表現技術の育成 ◇表計算ソフトウェア ・目的に応じたことば表現の技術やその慣習 ・人権について ・ことばに対する主体性 ◇メールソフトウェア, グループウェア ・新聞, 本, 人, TVなどの社会における情報メディア ・インターネットを利用した社会における情報メディア ・社会の中から情報を主体的に収集し, 発信する体験づくり ◇ブラウザソフトウェア, 検索エンジン

学年	目標と留意点	学習内容・(時間配当)	指導項目
中3・高1	<p>1. 社会において、情報を責任をもって主体的に活用する態度と能力を養う。</p> <p>2. 情報に対する責任の重要性について理解させる。</p> <p>留意点</p> <p>ア. 課題解決のため、書籍、インターネットを利用して、わかった情報を集める。その過程では翻訳ソフトウェア等も適宜利用する。</p> <p>イ. ことば、文字、データ等の情報を、特定の相手に対して主体的に発信する態度と能力を養う。</p>	<p>1. 「世界のニュースを集めよう」</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日の世界の新聞【翻訳ソフトウェアの利用】(1時間) 課題学習「世界のニュースを集めよう」[異なる価値観とその背景](2時間) 発表(2時間) <p>2. 情報のかたち</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報のかたち[新聞、書籍、人、インターネット](1時間) 情報化社会の問題点[情報操作、システム悪用等](3時間) <p>3. 課題学習「修学旅行について」</p> <ul style="list-style-type: none"> 目標の設定(1時間) 目標に応じた情報の検索、収集、分析(4時間) 発表資料作成(3時間) 発表(2時間) 感想作成と発送(1時間) <p>4. 社会と情報</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報化社会における諸問題(3時間) 情報に対するあなたの責任(2時間) <p>5. 情報の技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報を扱う技術(1時間) 情報を扱うソフトウェア(2時間) 課題演習(3時間) 発表(2時間) <p>6. 情報の発信</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報の共有(2時間) グループウェア(2時間) 情報の発信(2時間) まとめ(1時間) 	<ul style="list-style-type: none"> 国際社会における、情報の流れの特徴、情報の主体的な収集・分析しようとする態度の育成 ◇翻訳ソフトウェア、ブラウザソフトウェア、検索エンジン 社会における情報のありかた 個人情報の悪用、プライバシー、風評伝播など 情報操作、情報画一化、情報のゆがみの発生 情報の負の側面に立ち向かいうる、知識の習得と主体的態度 修学旅行テーマに沿った課題学習 誤解の発生など社会における情報の負の側面について 情報の負の側面に対する判断力と、主体的態度 情報収集、分析、発信についての一般論およびその手段や技術について ◇ブラウザソフトウェア、データベースソフトウェア、表計算ソフトウェア、検索ソフトウェア 共有情報について グループウェアの利用とそのマナー 共有情報に対する主体的で責任ある態度の育成
高2・3	<p>1. 社会における情報のしくみや役割、情報化社会の利点や問題点について考えさせる。</p> <p>2. 情報に対する主体的で責任ある態度を育てる。</p> <p>留意点</p> <p>ア. 自分の目的に沿って、不特定の相手あるいは社会に向けて情報を主体的に発信する態度を培う。</p> <p>イ. 情報を扱う手段についての一般論や、社会の中での情報の役割等を理解させる。</p>	<p>1. 国際化社会、情報化社会に生きる</p> <ul style="list-style-type: none"> 国際化社会、情報化社会における諸問題(3時間) 情報モラル(2時間) <p>2. 課題「修学旅行について」</p> <ul style="list-style-type: none"> 目標の設定(1時間) 目標に応じた情報の検索、収集、分析(3時間) 発表資料作成(3時間) 感想作成と発送(1時間) <p>3. 自由課題(7時間)</p> <p>4. 選択自由課題(20時間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国際化社会、情報化社会における、情報の負の側面について 情報に起因するさまざまな誤解について 国際情報を主体的に収集し、分析しようとする態度の育成 修学旅行テーマに沿った課題学習 これまでに学習した内容のまとめと活用

④ 授業実践例

情報教育のあり方を検討しながら、授業実践を行ってきているので、②のカリキュラムに十分沿っているものばかりではないが、検討過程で行った授業実践例として

- ・小学校における情報教育の実践例
- ・中学校における情報教育の実践例
- ・中学校の教科における実践例 一家庭科の場合—を提示し、よりよいカリキュラムづくりの検討資料としたい。

1. 小学校における情報教育の実践例

広島大学附属小学校では、1年から6年まで情報教育のカリキュラムを次のように考えている。

(主な活動を中心に)

学年	主な活動内容
1年	パソコンと友だちになろう
2年	パソコンとあそぼう
3年	合唱祭の招待状をつくろう
4年	文化祭の招待状をつくろう
5年	合唱祭の感想を発信しよう
6年	研修旅行のまとめを発信しよう

ここに提示したのは、情報教育年間カリキュラムの中の主な活動だけであるが、すべて基礎的・基本的なコンピュータリテラシー及び情報処理能力の育成を目的にしている。その中で、第6学年の「研修旅行のまとめを発信しよう」の指導例を次にまとめた。

●「研修旅行のまとめを発信しよう」

指導学年：小学校第6学年

指導者：宮本 泰司，西 敦子

(1) 単元の目標

- ①パソコンを用いて文化祭・合唱祭の感想を表現することを通し、統合ソフトウェア「クラリスワークス」を中心にしてパソコンの基礎的な操作ができるようにする。
- ②パソコンを用いて研修旅行の感想を発信することにより、情報を処理する能力や表現する能力を伸ばすようにする。

(2) 指導計画 (合計6時間)

- 第1次 クラリスワークスの使い方に慣れよう……2
- 第2次 感想文をつくってみよう……………2
- 第3次 写真を取り込んで感想文を完成させよう…2

(3) 学習指導の具体的な活動

第1次：クラリスワークスの使い方に慣れよう (2時間)

- ①クラリスワークスの基本的な使い方を理解する。
- ②クラリスワークスを使って、簡単な文章をつくる。
- ③発展的な活用方法を知り、感想文の内容を計画する。

第2次：感想文をつくってみよう (2時間)

- ①下書きの文章を基に、文章を入力していく。
- ②友だちと文章を見直し、付加・修正(飾りも)する。
- ③文章を保存する。

第3次：写真を取り込み感想文を完成させよう (2時間)

- ①写真の取り込み方を理解する。
- ②完成文章の中にふさわしい場所を考えて写真を取り込む。
- ③作品を全体的に見直し、飾りをつけ完成させる。
- ④印刷し、学年で掲示する。

(4) 指導の実際

①第1時間目

《課題の設定》学習の導入において、「研修旅行のまとめをパソコンを使ってやってみよう。どんな活動ができるだろうか。」と子どもたちに問いかけたところ、「先生、デジタルカメラで撮ってきた写真を使えばいいです。」「旅行記をまとめているように、ワープロで文章をつくれればいいと思います。」という反応が返ってきた。そこで、「デジタルカメラで撮った写真を使って、短い旅行文を書いてみよう」という課題にまとめた。この段階では、子どもたちはデジタルカメラをパソコンに取り込んで活動ができることやワープロソフトを使って文章入力ができることなどを喜び、今後の活動を楽しみにしていた。また、子どもたちとこれからの学習計画について話し合い、①パソコンに慣れる、②ワープロソフトに慣れる、③デジタルカメラで撮った写真を取り込んで文書を作成するという順序(時間配分も含め)で、これからの学習を進めていく計画を立てた。

《課題の追究》子ども一人一人が目標の短い旅行文を完成させるために、本時ではパソコンソフト(クラリスワークス)に慣れるための活動を行った。初めに、基本的な扱い方について教師側から子どもたちに指導を行い、後は自分でいろいろパソコンに触れさせることにした。この段階では、ソフトでお絵かきをしたり(絵に色をつけたり、図の使い方に慣れたりなど)して、楽しく活動することができていた。ただ、絵をかいたり図をかいたりはしたが、文字の入力についてはまだ行っていない。

《課題のまとめ》学習のまとめとして、各個人（操作は2人がペアで行った）の作品を交互に見せ合った。自分が知らなかった工夫があれば、教師にききにきたり、作品をつくった本人に尋ねたりしていた。その後、次時の活動として、もう1時間同じソフトを使った作品をつくることを確認させた。

子どもの感想

○私は図形に色をぬる活動をしていましたが、他の友だちはグラデーションで色をつけたり、斜線で色をつけたりする工夫をしていた。今度私も違う色のつけ方に挑戦してみたいと思う。

②第3時間目

《課題の設定》今までの計画を振り返り、本時はワープロソフトを使った文字の入力を行うことを確認した。また文章のモデルとして研修旅行の短い感想文を提示し、本時の活動の方向性を示した。めあてを「いろいろ工夫して研修旅行の文章をつくろう」にした。子どもから文字の修飾（大きくしたり、色をつけたり、枠で囲んだりなど）について質問が出され、できる範囲内で自分でいろいろ挑戦してよいことにした。文字入力に関して、今までパソコンやワープロ入力の経験があれば、自分が入力しやすい方法（かな入力・ローマ字入力）を選んで行うことにさせた。

《課題の追究》2人で1台のパソコンを使っているので、交代で入力を行わせた。1人が活動している時は、もう1人が横で活動を見ていたが、パソコンが上手に扱えない場合については教え合わせた。この段階になると、かなりの子どもが文字の入力ができるようになってきており、活動が速い、遅いの違いはあるが、どの子どもも楽しそうに活動することができていた。また、パソコンの扱い方にも慣れてきて、理解が速い子どもは、分からない子どもの要望に答えて丁寧に教えていた。

《課題のまとめ》それほど長い文章ではないが、全員の子が文章の入力を行うことができ、お互いの作品を見せ合った。文字の修飾にこだわっていた子どもは、様々な工夫を行い、他の子どもたちの注目を集めていた。

子どもの感想

○今日は自分で文章をつくった。文字を大きくしたり、色をつけたりした。文章をつくっている時に、ちいさな「つ」や「ゆ」の入れ方が分からなかったけど、友だちが教えてくれたので、できるようになった。次の時間は、もう少し文を速くつくれるようにしたい。

③第5時間目

《課題の設定》本時は、デジタルカメラで撮った写真を、子ども一人一人が自分で選び、画面に取り込む作業である。自分の班の写真が入っているパソコンのハードディスクから、自分のパソコンに画像を持って来て、それをクラリスワークスに貼り付ける作業を行うことを確認した。めあてを「できるだけ自分で写真を画面に貼り付けよう」にした。子ども一人一人に作業の手順を教え、自分で実際に行わせることにした。ただ本時は作業自体が難しいため、分からない時は個別の指導を行うことも伝えた。

《課題の追究》この段階は、かなり作業が難しく、戸惑っている子どもが多く見られた。また自分でできた数名の子どもは、他の友だちに熱心に教えることができていた。学年間でのチームティーチングを通して今まで指導に当たってきたが、専門的な知識をある程度持っている教師が必要なことを感じた。また、子どもたち一人一人に自分の写真を選ばせなければならないために、初めから画面に写真を表示してやることができず、かなり困難性を感じた。デジタルカメラを取り込むための指導技術がかなり要求される段階である。

《課題のまとめ》早めに写真を取り込んだ子どもについては、文章作成をどんどん行わせればよかったが、まだ済んでいない子どもについては、待たせながらの指導になったため、時間の活用が大変であった。しかし写真を取り込んだ文章は、その子どものオリジナルになるため、子どもも大変喜んで活動することができていた。

(6)指導の反省と課題

子ども自身の活動する楽しさ、作品を完成させる喜びについてはかなり手ごたえがあった。子どもの学習後の感想や、つぶやき、活動中の観察を通して判断することができる。また、コンピュータリテラシーといふ観点では、子ども一人一人の差はあったが、コンピュータに楽しく慣れ親しませること、文章や図をかくときの基礎・基本的な技能などある程度習得させることができたと考える。また、子どもの方からの期待も大きく、「さらに長い文章の作成や、違うテーマでのまとめをしたい。」という意思表示も多く見られた。

反面、指導者側の課題として、子ども一人一人に対応できる教師側の研修の在り方や技能の習得の仕方、子どもがつまづいた時の個別に対応する人数など、細かな配慮ある指導という観点で残した課題は大きい。この点については、校内の情報教育として組織的な対

応が望まれるところなので、来年度の組織・運営・活動の設定を行う時に工夫をしていかなければならない。特に指導内容の吟味については、広島大学附属中・高と連絡を取りながら今後も検討していく課題である。

2. 中学校における情報教育における実践例

広島大学附属中・高等学校の現行のカリキュラムでは中学校第3学年の「数理科学」(選択教科)において、情報教育及びそれに関連した課題研究などを、教師2名によるチームティーチングで行っている。

ここでは、今年度行った授業実践の中で、「自己紹介ホームページの作成」の実践例を紹介するとともに、その結果と問題点を考察する。

●「自己紹介ホームページの作成」

指導学年：中学校第3学年(数理科学選択クラス)

指導者：仲渡雅史

(1)目標

- ①自己の情報をホームページで表現し、提示し、感想を述べあうことによって、情報を活用する場面を経験させ、情報機器のいろいろな利用のしかたを知らせる。また、このことによって、情報化社会において情報を活用する能力と態度を養う。
- ②情報をやりとりする体験を通して、情報化社会に生きる人間として、情報に対する主体的で責任ある態度を育てる。

(2)指導計画(合計8時間)

- ①情報端末に関する基本用語と使用法……………1時間
- ②文章ファイルとHTMLファイルの作成と保存……………1時間
- ③日本語入力……………2時間
- ④自己紹介ホームページファイルの作成と登録……………3時間
- ⑤感想作成とメール送付……………1時間

(3)課題設定の理由

年度当初に調査したところ、生徒のほとんどはインターネットに触れた経験がなかった。そこで、コンピュータの操作の学習や情報機器を利用して情報を活用する場面を体験させ、情報に対する主体的な姿勢を育てたいと考えた。そのために、コンピュータを利用して各自の自己紹介をホームページで表現し、その感想を述べあうという具体的な課題を設定した。

さらに、この学習の中で生徒が得た情報を活用する態度やコンピュータの操作能力を、いろいろな教科での課題に対してインターネットから情報を集め、互い

の研究をホームページで発表し、意見をメールで交換して課題解決に生かしていくという長期的な目標も考えている。

(4)指導の実際

①情報端末に関する基本用語と使用法

電源スイッチ、起動、キーボード、ダブルクリックといったコンピュータ利用に基本的に必要な事項と用語を紹介した。次に操作上の簡単な注意を行い、文書作成ソフトウェアの起動と終了、端末の終了といった基本操作について説明し、実際に操作させた。

②文章ファイルとHTMLファイルの作成と保存

まず情報端末からの入力に慣れさせるため、日本語入力ソフトウェアを起動させ、各自の自己紹介文をキーボードから入力させた。次にそれをテキストファイルとHTMLファイルの両方の形式で保存させた。

③日本語入力

日本語入力操作について指導し、簡単な文章を作成し保存させた。

④自己紹介ホームページファイルの作成

各自の自己紹介文を文書作成ソフトウェアによって作成させ、通常のテキストファイルとHTMLファイルの、両方の形式で保存させた。また、各自のフロッピーだけでなく、教室ネットワークのホームページフォルダにも保存させることにより、誰でも教室内の端末からブラウザソフトウェアでその文を読めるようにした。

⑤感想作成とメール送付

教室内の端末からブラウザソフトウェアで互いの自己紹介を閲覧し、その感想をブラウザソフトウェア付属のメールソフトウェアで交換させた。

(5)生徒の活動状況と問題点、および今後の課題

授業に対する生徒の関心は高く、熱心に活動し、おおむね好評であった。しかし同時に、この課題を進める中では多くの問題点も生じている。

①クラス編成の制約により情報端末が2人に1台しかなく、端末で1人が活動中にもう1人に有意義な活動を充分させるような指導ができなかった。

②全体的に自己情報の開示という点でプライバシー、人権などへの配慮がどうあるべきかということを明確に指導しておく必要がある。

③生徒の興味・関心が機器操作ばかりに向けられ、一斉指導などをしようとする場面で、困難が生じる場面があった。指導方法を工夫する必要がある

う。機器の配置を指導者と反対方向にして、指導中は機器に背を向けさせたり、機器を一時停止させたりするなどの工夫も検討してみる必要がある。

- ④「情報活用能力と情報に対する態度」の評価方法があいまいで確立されておらず、評価を感覚的に行っている。研究を深めるためには、評価の工夫が必要である。
- ⑤この授業で習得されたと思われる情報活用能力と情報に対する態度を、その後のいろいろな課題解決授業に生かすという長期目標に対する実践はまだなされていない。今後は、いろいろな教科において課題を設定して、インターネットから情報を集めさせ、互いの研究をホームページで発表させ、意見をメールで交換して、学習を深めるといった授業も研究したいと考えている。

また、来年度より実施が予定されている「総合学習」も視野に入れて、研究を深めていきたい。

3. 中学校家庭科における実践例

高齢化、少子化、情報化、国際化の進展など、家庭を取り巻く環境が大きく変化してきている。自ら学ぶ意欲と社会の変化に主体的に対応できる能力の育成が重視されるようになってきた。家庭科教育においてはこれまで多くの知識や技術を一方的に教え込むことに偏りがちであった。生徒が自らの課題を見つけ自ら考え主体的に判断したり表現してよりよく解決することができる力、行動できる力の育成が将来期待されていると考える。

単に知識の習得のみに終わらないよう、コンピュータとの関連を図った題材を工夫してきたこれまでの実践例を紹介する。

●「中学生の通学弁当の調理」

— 調理実習、相互評価、栄養診断の授業実践 —
指導学年：中学校第3学年

指導者：日浦美智代、一ノ瀬孝恵

(1) 目標

- ①栄養のバランスを考え、一人で50分で調理可能な「中学生の通学弁当」の献立作成ができる。
- ②安全・衛生・能率に配慮して弁当調理ができる。
- ③弁当調理に適した献立・盛りつけ・相互評価ができる。
- ④パーソナルコンピュータを使って、栄養診断を行うことができる。

(2) 実施 1997年11月

(3) 題材について

一人ひとりが自由に食べ物を選び、好きな物を好きにだけ食べることでできる食環境にある。このような中、調和のとれた食物の摂取ができるよう自分で食生活に必要な食べ物を選択し、調理し、食事を整えることができる知識や技術・態度を身につけることは必要となってきた。「弁当作り」は生徒にとって身近なものであるため、分量、栄養バランス、調理方法などの見通しも立てやすく、食べ物をいかに選んで食べるか、主体的に判断する能力を身につけることができる。

実習段階では1クラス40人の生徒を

(A)調理実習

(B)相互評価 (Aグループの調理作業を観察)

(C)コンピュータによる栄養診断

の3グループに分けローテーションしながら行った。

(4) 授業の展開

導入(A)調理器具・材料準備・献立確認

(B)献立・観察する調理者を確認

(C)パーソナルコンピュータ(ノート型)の準備

展開①(A)一人ひとりの調理・盛りつけ

(B)調理作業の評価

(C)コンピュータを使った栄養診断

栄養素の過不足を確認し、プリントに記入

②盛りつけ、試食相互評価

③後かたづけ

終結 作成した弁当を献立、調理、味、栄養バランスなどから総合的に評価する。

(5) 生徒の反応

献立を作成する際、生徒の多くは簡単に作れるもの、自分が好きな物を中心に立てていく。コンピュータを用いて栄養診断してみると不足しているもの、取りすぎているものが一目で明らかになる。何を補ったらいいだろうと調べ始める、少しでも栄養バランスが良くなるよう献立を改善するなど意欲的に取り組む生徒が多かった。献立を立てた段階である程度の栄養バランスを予測でき、コンピュータによって再確認する生徒がいる一方、コンピュータで分析して初めて意外に自分の食生活の栄養バランスの悪さに気付く生徒がいた。

献立作成にコンピュータを用いることによって、生徒のこれまでに習得してきた「食生活」に関する知識や興味・関心、生活経験などの違いがあっても、それぞれの個性を最大限に伸ばすことができるであろう。

(6) 実践を終えて

一般的に、中学校の家庭科「食物」分野では栄養的特徴によって分類された食品群の中からそれに属する食品をどのくらい食べたらいいか理解させ、「六つ

の食品群による摂取量の目安」は基本的な知識として定着させる必要がある。栄養バランスを考えた一日に必要な食品の量を食品の概量に置き換えて実生活の中で実感することはかなりのトレーニングをしないとできない。食品一つ一つを量りながら、成分を調べ、栄養成分を計算する作業は大切なことである。しかし、実際の指導にあたっては、生徒の身近な食生活に直接結びつきにくいいため、学習意欲も低調になりやすい。このことから、献立作成・栄養診断・評価を一連の学習過程の中で、生徒が主体的に学習に取り組むための補助的な道具としてコンピュータを活用するという意義は大きい。

コンピュータを使った栄養診断は多くの学校ですでに様々な取り組みがなされ、授業に大いに活用されていることと思う。しかし、現実的には栄養診断をするには大がかりな仕掛けが必要であるという印象を与えがちである。「手軽さ」を強調するためにも本実践ではあえて栄養診断に用いるコンピュータはノート型を用い常に家庭科講義室（調理実習をした際の試食室）に置かせていただいている。今日調理実習で食べたもの、昨日食べたものの栄養バランス等を即座にコンピュータで診断できる。ノート型パーソナルコンピュータは机上に簡単に設置できるため、調理実習終了後、残り時間で入力することも可能である。コンピュータを道具として用いる環境を整えることによって、食生活と栄養を考える態度が日常生活に定着し、自己の食生活に重ね合わせて、問題を解決していく力を育成するのに効果的であると考えられる。この授業におけるコンピュータの導入は生徒が作成した献立を生徒自身が栄養診断・評価できるよう支援することがねらいである。したがって、栄養診断に限って言えば、コンピュータを道具として有効に使用する工夫を行えば、本来の学習効果や学習意欲も高まると考える。

(7) 今後の課題

コンピュータを活用することによって

①自分が得た情報を吟味し、加工していくことが容易となる

②生徒自身の操作を取り入れたり、自由度を持たせたり、仲間と情報を共有し合うことが可能となるなどの効果が期待できる。これからもコンピュータとの関連を図った題材を工夫していきたい。

また、家庭を取り巻く環境の変化の一つである情報化の進展は極めて急速であり、茶の間に居ながらにして世界の情報を手に入れることが可能な時代である。便利ではあるが、その活用の仕方によっては豊かな人間性の育成を阻害する可能性もある。コンピュータを

操作することで、自分の手で成し遂げたという達成観や、一つ一つ築き上げてきた基礎的・基本的な知識・技術や価値観を鈍化させたり、見失うことのないよう取り扱っていく必要がある。

情報化によって失われる部分も意識させながら、情報に振り回されることなく氾濫する生活情報の中から適切な情報手段を主体的に選択し、活用できるよう支援したいと考える。

④ 終わりに

広島大学附属小学校、附属中・高等学校では平成9年度から11年度まで、小学校から中・高等学校までの接続のある教育課程の開発を課題として、文部省の研究開発学校に指定されている。

現在、小学校から中・高等学校までの12年間の接続ある教育課程を考え、新しい教育活動として、12年間の総合学習を考えている。教育課程全体の中での時間配分や指導内容の量などから、情報教育はこの総合学習の中で、各学年とも20時間程度の指導時間を配当し、編成したカリキュラムを、[2]において提示した。

来年度、そのカリキュラムを、総合学習の中で情報教育として実施することにより、このカリキュラムの妥当性や問題点について実践にもとづいて検証し、報告ができるものと考えている。もちろんその場合、ただ単に情報機器の操作に関する内容だけでなく、いわゆる「ネチケット」などを含め、情報化社会の特質等についての正しい知識などを、教科を越えた学習として取り込んだ新しい実践事例も開発したいと考えている。

小学校から中学校、高等学校までの情報教育のカリキュラムを作成するという平成7年度の研究紀要24号の基礎的研究から始めた念願の課題に対する1つの素案を提示したつもりであるが、まだようやくひとつの表の形にまとめることができたという段階である。今後授業実践を重ねながら、指導内容やその順序の適否を研究すること等によって、さらによりよいカリキュラム編成を目指していきたい。