

平成10年度

児童・生徒が主体的に使う道具としての コンピュータの利用に関する研究

— 発達段階に応じた情報活用能力の育成とコミュニケーション活動の深まりを中心に —

川崎市総合教育センター コンピュータ教育利用研究会議

児童・生徒が主体的に使う道具としての コンピュータの利用に関する研究

— 発達段階に応じた情報活用能力の育成とコミュニケーション活動の深まりを中心に —

コンピュータ教育利用研究会議

金子 隆一¹ 新井 賢一² 外山 志帆³ 前田 利憲⁴
和泉田政徳⁵ 長谷部 実⁶

要 約

コンピュータの普及は子どもたちの学習の在り方に多くの可能性を与えるようになってきており、特にインターネットについても利用環境が整備され、いろいろな情報が手に入る時代となってきている現在では、コンピュータの教育利用についても、インターネットの活用も含めて、児童・生徒の情報活用能力を高めることが要求されている。

本研究では情報教育の視点でコンピュータの教育利用を考えるとともに、発達段階に応じた情報教育を見据えた中で、特に重要となる「情報の収集・発信」を中心とした授業展開を考えることにした。そして、次のようにねらいを定め、主題に迫った。

- (1) コンピュータを様々なメディアの中の一つの道具として位置づけ、児童・生徒が効果的に活用できるようにするには、どのような場面設定をすればよいのかを探る。
- (2) 発達段階に応じた情報活用能力をめざした授業を計画する。
- (3) 情報の収集・発信から生まれるコミュニケーション活動の広がりや深まりについて探る。

これらのねらいに沿って、小・中学校の多様な教科や場面において情報手段としてのコンピュータの有効性を生かした授業実践を行い、児童・生徒のコミュニケーション活動による変化をみることができた。

キーワード：道具、コンピュータ、発達段階、情報活用能力、コミュニケーション、情報発信

目 次

<p>I 主題設定の理由</p> <p>1. コンピュータ教育利用の実態……………86</p> <p>2. これからの情報教育……………86</p> <p>3. 研究の方法……………86</p> <p> (1) 発達段階に応じた情報活用能力の育成…86</p> <p> (2) コンピュータを活用した コミュニケーション活動…87</p> <p>II 研究の内容</p> <p>1. 小学校3・4年生 総合的学習 「バトンタッチ飼育活動」の授業実践…87</p> <p>2. 中学校2年生 社会科 「なぜ再び戦争が起きて しまうのだろう」の授業実践…91</p> <p>3. 中学校2年生 英語 「フェニックスとインターネットメールを利用した 国際ナショナルスクールとの交流」の授業実践…93</p>	<p>4. 小学校6年生 社会科 「15年戦争～日中戦争から 太平洋戦争へ」の授業実践…………… 95</p> <p>5. 中学校2年生 理科 「天気とその変化」の授業実践…………… 96</p> <p>6. 中学校3年生 技術家庭科 「修学旅行のレポートを作ろう」 の授業実践…………… 98</p> <p>III 研究の成果と今後の課題</p> <p>1. 研究の成果…………… 100</p> <p>2. 今後の課題…………… 100</p> <p> おわりに…………… 100</p> <p> ・参考文献・指導助言者…………… 100</p>
--	---

¹ 川崎市立橋中学校教諭（主任研修員）

² 川崎市立宮前小学校教諭（研修員）

³ 川崎市立京町小学校教諭（研修員）

⁴ 川崎市立西御幸小学校教諭（研修員）

⁵ 川崎市立高津中学校教諭（研修員）

⁶ 川崎市総合教育センター研修指導主事

I 主題設定の理由

1. コンピュータ教育利用の実態

コンピュータの普及は、ソフトウェアの開発やハードウェアの急速な進歩と相まって、子どもたちの学習の在り方に多くの可能性を与えることになってきている。また、各学校におけるインターネット利用環境が整備され、いろいろな情報が手に入る時代となりつつある現在、コンピュータの教育利用についても、インターネットの利用も含めて、児童・生徒の情報活用能力を高めることが要求されている。

しかし、現在行われているコンピュータを利用した教科などの授業の多くは、授業のはじめにソフトを与え、生徒たちは1時間コンピュータの画面に向かったままで授業が進んでいくといった場面が多く見受けられるのが現状であり、未だに、コンピュータの必要性について疑問を投げかける教師の声が聞こえるのも実状である。

2. これからの情報教育

中教審の第一次答申¹⁾によると、情報教育は子どもたちの発達段階を十分に考慮しながら、小・中・高等学校の各段階における系統的・体系的な情報教育をいっそう充実させていく必要があるとしており、特にコンピュータを中心とした情報教育について、小学校においては「創作・表現活動、調べ学習、探求的な学習において、学習活動を豊かにする道具としてのコンピュータの活用」、さらに「『総合的な学習の時間』での活用」について述べられており、中学校においては「情報を適切に活用する基礎的な能力を養い、生徒の興味や関心等に応じてさらに発展させた内容を学習する」ことや「情報通信ネットワークの活用」さらに、「各教科において、課題の発見、情報の収集、調査結果の処理発表など、学習内容を豊かにする道具としてのコンピュータの活用を図っていく」ことも意義のあることとしている。

また、調査研究協力者会議の第1次報告²⁾から、「発達段階に応じた」という観点で情報教育の在り方を抜粋すると【表1】のようになる。

【表1】発達段階に応じた情報教育の在り方（抜粋）

<小学校中学年>

グループによる具体的な問題解決、表現活動を設定し、情報手段を道具として使う第一段階。

<小学校高学年>

課題解決学習等を設定し、情報手段による解決を体験させる段階。また、学習手段の主體的な選択をさせ、結果から自己評価をさせる段階。

<中学校>

個人が主體的に問題を探求する学習活動を設定し、活用する情報や情報手段の選択をより生徒主体にする段階。生徒が共通に理解する基本的内容と選択的に履修できる発展的内容を準備する。

そこで、本研究会議では情報教育の視点でコンピュータの教育利用を考えると、小学校中学年から中学校まででそれぞれの発達段階に応じたコンピュータを利用した情報活用能力の育成を目指すことを1つめの目標とした。

また、これからの情報教育では児童・生徒に様々な情報手段を使って課題解決等の授業を行わせるようにすることが大切なこととなる。その中でも特に重要となるのは、中教審の答申の中でも述べられているように「情報を発信する」ことであると言われている。本研究会議では情報を発信するというのが、コミュニケーション活動を始めるための第一歩であり、情報活用能力を育てる上でも大切なことになると考えた。『情報を発信することによって、それに対する反応が返ってくる。』

このように発信と収集を繰り返すというコミュニケーション活動を行っていく中で、児童・生徒の思考の深まりや発想の広がり期待できるのではないかと考え、2つめの目標として、コミュニケーション活動の深まりについて探ることとし、主題及び副主題を設定した。

3. 研究の方法

(1) 発達段階に応じた情報活用能力の育成

小学校中学年から、中学校までの範囲で発達段階における活動の中心となるものは、小学校中学年では創作・表現活動などで、小学校高学年では調べ学習・探求的な学習などであり、中学校では課題の発見・情報の収集などとなっている。

そこで、コンピュータを利用した授業を計画する際に、本研究会議では、各発達段階を踏まえた上で「情報教育に関する手引」（平成3年7月）の中でより具体的に示された情報活用能力の第1の項目に注目することにした。

¹⁾ 文部省第15期中央教育審議会「審議のまとめ」（平成8年7月19日）

²⁾ 文部省「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」（平成9年10月3日）

- ・情報の判断の能力
- ・情報の処理の能力
- ・情報の選択の能力
- ・新たな情報の創造の能力
- ・情報の整理の能力
- ・情報の伝達の能力

それぞれの学年に応じてコンピュータを利用した活動を設定し、授業の中でどのような情報活用能力が身についたのかを探ることにした。

また、児童・生徒が主体的に課題を設定することやコンピュータを様々なメディアの中の一つの道具として位置づけることにも配慮をするようにした。

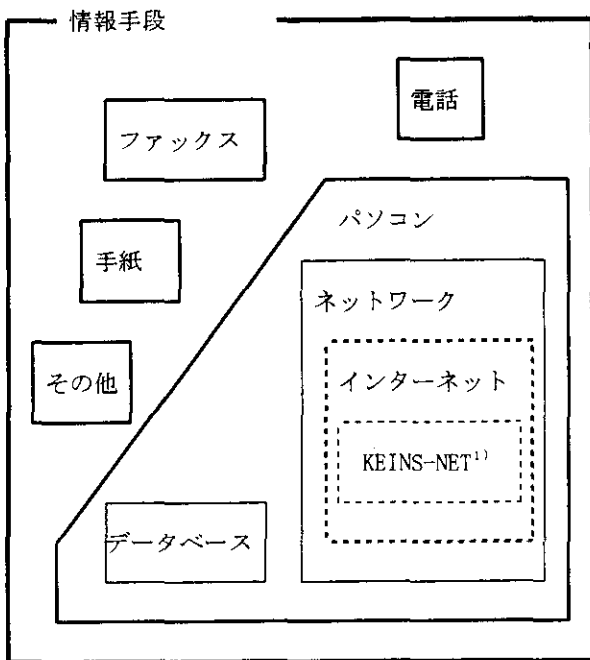
以上のことから、小・中学校の多様な教科や場面において様々なメディアの中の一つであるコンピュータの利用を考え、情報手段としてのコンピュータの有効性を生かした、授業計画を立てることにした。

(2) コンピュータを活用したコミュニケーション活動

情報の収集について考えるとき、情報量、時間、経済性などの観点からもっとも適した方法を選択する必要がある。

このときの情報収集の手段としてはコンピュータだけではなくFAX、電話、手紙など様々なメディアが考えられるが、その中でコンピュータのネットワークやデータベースとしての役割は、他の情報手段に比べて大変に大きいといえる。【図1】

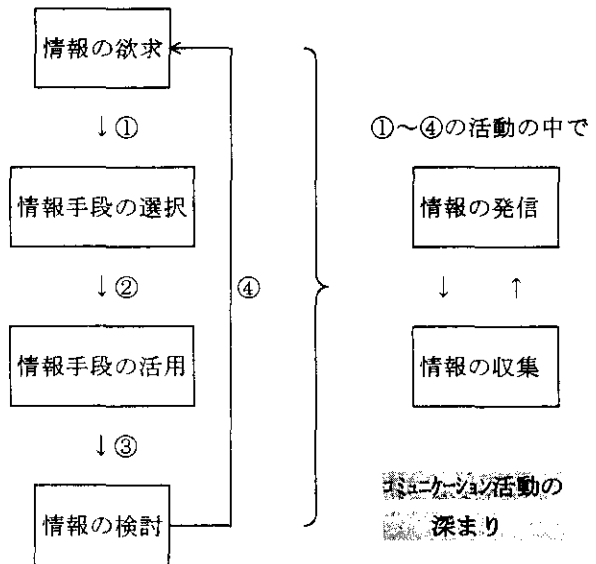
【図1】



このような情報手段を使ったときの児童・生徒の情報活用能力は、【図2】のように「情報の欲求」→「情報手段の選択」→「情報手段の活用」→「情報の検討」という活動の繰り返しによって身についていくのではない

かと考えた。そしてその過程で生まれる情報の収集・発信の繰り返しから、コミュニケーション活動が深まり、児童・生徒の思考の深まりや、発想の広がりが期待できるのではないかと考えた。

【図2】



このときに「情報の欲求」が児童・生徒の中からでてくるように仕向けることをねらいとし、「情報の検討」の段階で、次の活動に向けて情報手段を主体的に選択し、疑問の解決や確認を行えるように授業設計を考えることにした。

また、情報を発信するということはコミュニケーション活動の第一歩であり、授業の中で児童・生徒が情報の収集・発信を繰り返すことによってコミュニケーション活動が深まり、個の考えが膨らむことが考えられる。

そのときの視覚的にとらえられるコミュニケーションの広がりを「表面の変化」と考え、目には見えないが次の活動に現れてくるまでの変化を「内面の変化」として考えることとし、授業の展開方法によっては「内面の変化」についても探ってみることにした。

II 研究の内容

次の1から6までの授業実践を行って検証した。

1.

小学校3・4年生 総合的学習 「バトンタッチ飼育活動」

平成9年11月～平成10年11月

A小学校

1) 川崎市教育情報ネットワーク

発達段階に応じた情報活用能力の育成を
めざした授業実践 —小学校中学年—

(1) コンピュータ利用意図と活動計画

3年生のときに4年生から飼育活動を教えてもらい、4年生になって次の3年生に飼育活動を引き継ぐまでの活動の中でコンピュータの教育利用について考えた。

ここでは、前述の【表1】の小学校中学年における発達段階に応じた情報活用能力を育成するために、飼育日誌をつけるという表現活動を設定し、その中でデジタルカメラを活用してコンピュータに記録をしていく活動を考え、次のようなコンピュータ利用意図と活動計画を立てた。【資料1・2】

【資料1】 コンピュータ利用意図

3年生が4年生から飼育活動の引き継ぎをされ、その後の活動で観察日誌をコンピュータに記録していくことでデータベース化し、次年度の3年生に伝達する際に活用できるようにすることをねらいとした。

3年生の11月から4年生の1月までの帯単位として、3年生は11月からの3カ月間は4年生に教えてもらいながらの飼育活動が始まる。

4年生は3年生からの質問に答えるために、デジタルカメラとコンピュータ等を使って資料を準備する。飼育活動に対する子どもの思いをコンピュータを利用して表現することができればと考えた。

3年生は、自分たちが4年生になって教える立場で「バトンタッチ飼育活動」を行うまで、今までのように文章を書きためていくことに加え、今年度はデジタルカメラとコンピュータを利用し、観察日誌をつけていくことにした。

コンピュータの利用には次のような利点がある。

- ・資料の付け加えや訂正が簡単に行える。
- ・古い資料を加工して役立つ資料にかえることが容易にできる。
- ・デジタルカメラの使用で、どの子どもでもわかりやすい画面をつくることできる。

画像を張り付けることで、自分の思いをそのまま伝えられ、その子なりの表現活動が活発になることを期待した。また、このようにコンピュータを利用することが、様々なメディアを使って表現することにつながり、自信をもって、自分の情報を発信できるようになると考えた。

【資料2】 飼育活動の活動計画

	3年	4年	課外
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・飼育クイズをする。 ・飼育についてわからないことをまとめ、飼育掲示板に貼り、4年生に知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼育について3年生と交流学習をする事を知る。 ・3年生の飼育に対する疑問を飼育掲示板をみて、知る。 	飼育当番をする 3・4年生で掲示板交流をする 飼育当番をして心に残ったことを書きためる
展開	飼育当番のバトンタッチをする。 <ul style="list-style-type: none"> ・4年生の準備したコーナーから、3年生は自分の疑問の答えを見つける。 ・4年生の話を聞く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3年生の疑問に答えるため伝える内容や方法を考える。 ・作品を作る。 <ul style="list-style-type: none"> ・自分が準備したコーナーで、3年生の質問に答える。 ・飼育活動について、3年生に知らせておきたいことを伝える。 	
課外	<ul style="list-style-type: none"> ・4年生と飼育活動をする。 3年2月 <ul style="list-style-type: none"> ・自分たちだけで飼育活動をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3年生が飼育当番をしている場へ行き、3年生のわからないところを手伝う。 	
	4年生になる	5年生になる	
		<ul style="list-style-type: none"> ・4年生が飼育活動ができないとき、(長期の休み、学校行事等)はボランティアとして活動をする。 	

(2) 活動の記録から

(a) 「バトンタッチ飼育活動」 (平成9年11月6日)

3年生が事前に出していた質問に対して、4年生は様々なメディアを使ってその解答を用意した。コンピュータの資料づくりは、特に子どもが意欲的に取り組んでいた。画面にデータを入力する操作や方法についても、コンピュータを使っていくうちに自分たちでその機能を探しあてて活用する場面も見受けられた。

授業当日のパソコンコーナーでは次のような場面をみる事ができた。

【資料3】 「パソコンコーナー」の観察者の記録

3年生は調べたい画面を出して、声を出しながら読み、ノートに写していました。読めないときは「なんて書いてあるの」と、4年生に質問し、4年生は、一生懸命読んであげたり、説明をつけ加えたりしていました。また、もっと詳しいことは、どのコーナーに行けばわかるかを話していました。パソコンの画面を通して、3、4年生の対話が見られました。

3年生の突然の質問が、ちょうど自分がパソコンで作った画面のものであったので、その4年生の子は待ってましたとばかりに得意げに画面を操作して見せていた。3年生の子は、あまりにすばやい対応に驚きと感動を覚えていたようだ。

(b) 3年生から4年生になるまでの取り組み

3年生は、4年生から飼育活動を引き継ぎ、実際の活動が始まり、自分たちの活動を記録に残すことになる。記録を残す方法を考えたときに、4年生のパソコンの資料を思い出し、パソコンで記録をすることを選んだ児童が昨年よりも多く見受けられた。

そこで、パソコンで写真入りの日記を作ることにした。自分たちの飼育日記をデジタルカメラで残すことができるので、子どもたちはとても意欲的に取り組み始めた。

(c)「飼育日記を見直そう」（平成10年4月28日）

11月に飼育活動を受け継いでから、子どもたちにデジタルカメラを渡したことによって動物とふれあう時間が増えてきた。その中でデジタルカメラでとった写真も200枚を超える数になり、取りためたものの中には3年生に伝えるのに必要なものもあれば、そうでないものもあることに気づく。その中で本当に必要なものを自分で選ぶことが、次にボタンタッチする3年生にもよくわかる、よりの確な記録文を書くというこれからの活動につながっていくものと考えた。

また、写真を見ることにより飼育活動をしながらか観察したこと、動物とふれあったこと、仲間と話した喜びや感想がよみがえってくる。写したときのことを思い出し、書く内容も細かく豊かなものになればと考えた。

(d)飼育日記見直し後の活動

これまでの活動の中では、子どもたちは「飼育活動のときにデジタルカメラを持っていくから、動物を抱き上げて一緒に写真を撮る。」という行動がほとんどであった。このころアヒルが死ぬという事件があり、そのとき子どもたちは、悲しみながら自分たちの手で土に埋めてあげた。しかし、子どもたちは悲しみをあらわしながらも、アヒルの骸を抱いてやることはできなかった。

今回の授業の後では、子どもたちの動物に対する行動が明らかに変わってきた。その一つの例として、ウサギが死んだときには、子どもたちは全員が交代でウサギの骸を抱いてあげることをしてから、埋めてあげるという行動をして、担任の先生を驚かした。これは、これまでに長い時間をかけて子どもたちが飼育活動をしてきて動物との交流が深まったこともあるとは思いますが、ただデジタルカメラで記録写真を撮るだけではなく、動物のことを考えながら撮るようになったことにも原因があると考えられる。この子どもたちの行動の変化が現れるまでが、言葉では表せないが心の中で大きな変化があったものと考えられる。つまり、我々が期待するところの「内面の変化」が見られたものと考えられることができる。

(e)「ボタンタッチ飼育活動」（平成11年11月13日）

自分たちが蓄積してきたデータをもとに3年生に飼育活動を引き継ぐ。昨年度、用意してあったコンピュータ

の資料は「名前」についてだけであったが、パソコンコーナーでは今年度はさらに自分たちのデータの中からそれぞれの動物の食べる「餌」の項目について追加をして3年生の質問や調べたいことに対応できるようにした。

資料を作るまでには4年生の最初に行った、振り返りの活動が生きていて、本当に必要な画面と記録をそろえることができ、子どもたちが自分たちで分類整理をするという活動も行うことができた。また、3年生の子どもたちが出した質問のカードの答えにも自分たちが今までに撮りためてきたデジタルカメラの写真を貼付することによって、3年生の子どもたちも、より動物への親しみをわかせることができ、答えのカードを作る4年生も意欲的に取り組むことができた点が大変よかったと思われる。

活動の際にパソコンコーナーで待つ4年生の子どもたちの「早く来ないかな」というつぶやきの中には自分たちが作ったものを見てほしい、早く説明をしたいという気持ちがよくでていて、担当の子どもたちもパソコンの使い方を教えることに時間を使うよりも、自分で画面を出して教える時間の方が多く見受けられた。

(3)情報活用能力の育成について

計画全体を通して見ると、小学校中学年で行っていきたくとされる活動である、「グループによる具体的な問題解決、表現活動を設定し、情報手段を道具として使う」という活動すべてについて通じている。

3年生の11月の活動は、情報活用能力のうちの〈情報の判断〉に関する活動である。

3年生の子どもたちは、あらかじめ4年生に質問用紙を出しておき、その質問に4年生の子どもたちはさまざまなメディアを使って答える準備をした。当日の活動の中では3年生の子どもたちは自分の出した質問の答えを探しだし、自分のものとしていくこと、また、さらに新しい情報を探して、4年生のさまざまなコーナーを移動するなどの活動を通して、〈情報の判断〉をすることができたのではないかと考えられる。

4年生の4月の活動は、〈情報の選択、整理、処理〉そして〈新たな情報の創造〉に関する活動である。

自分たちで撮った写真を再び見ることによって、そのときの活動や動物の様子を思いだし、それが本当に次の3年生に伝えるために必要なものなのかを検討する。大切であると考えられる写真や記録文をクラスのみんなで〈情報の選択〉をし、同じ性質のものに分類していく〈情報の整理〉と〈情報の処理〉ができたのではないかと考えられる。

またその後の活動の中では、子どもたちの視点は期待していた以上に鋭くなった。3年生のときに活動してい

たときのように、ただ飼育活動をしながらかメラを動物に向けるというのではなく、先にとりたい場面を考えてから自分たちで記録するようになっている。〈新たな情報の創造〉

資料4・5は子どもたちの変化を示す例である。


インコは小屋の上の方において今までに撮った写真では3年生が見てもよくわからない、そのために近くにきたインコをどうしても撮りたいとねらいを定め、うまく記録されたときの様子が担任の観察と子どもの飼育日記からうかがえる例である。

【資料4】担任の観察から

「9月で最後がいやだな」
5月のAさんの飼育活動が終わった時の言葉です。あと1回で3年生にバトンタッチです。
クラスみんなで、去年の4年生がしてくれたように、4月からは3年生のために少しずつ準備をはじめました。その時に、インコの写真とジュウシマツの写真が一枚もとれていないことに気づきました。5月の飼育活動の時に、なんとしても、天井を高く飛ぶ、小さなインコとジュウシマツの撮影に成功しなければなりません。そんな3年生を思う日記です。

【資料5】Aさんの飼育日記から

3回目の飼育 4年生 5月
5月26日
初めてインコがえさを食べているところの写真を水上さんがとったよ。私はその時飼育ではなくていなかったんだけど、写真を見て私はすごいなと思ったよ。しかも3羽も写っている。
インコの色は水色と黄緑色と、とってもきれいな黄緑色の鳥が写っている。今度私は写真ではなくて、目の前でインコをみたいなと思いました。

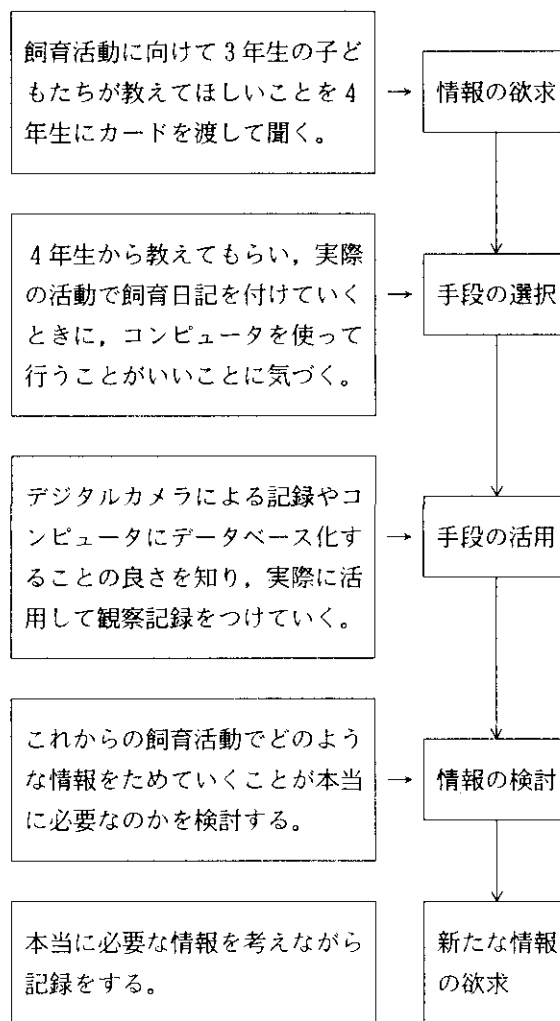


今回の授業の後では、子どもたちの活動は考えながら記録をする活動に、はっきりと変化がみられた。平成10年11月の活動では、このときに培われた視点が、次の3

年生に飼育活動を引き継ぐ場面で、記録された飼育日記を基にして〈情報の伝達〉をするときに本当に必要な情報をわかりやすく伝えるために役立ったものと考えられ、伝える側の4年生も引き継ぐ側の3年生もどちらも主体的に活動する事ができた。

(5)コミュニケーション活動について

この授業で、コミュニケーション活動について、研究の方法で述べた情報の欲求～手段の選択～手段の活用～情報の検討という流れに当てはめてみると、次のように考えることができる。



子どもたちは最初の段階で、コンピュータとデジタルカメラを使うことで、飼育日記をわかりやすく記録することができることに気づき、活動を始めた。情報をデータベース化しながら、資料の付け加えや訂正等が容易であることもコンピュータの良さとして活用してきた。

そしてこの情報の検討に当たるのがこの4年生の4月に行った授業である。この授業の後で子どもたちは、それまでと違って、自分たちでなにを記録に残したいかを相談し、観察の目をするどく光らせながら、飼育日記をつけるようになった。

つまり、再び<情報の欲求>にもどることが行われたと考えられる。

<手段の選択と活用>については、意図を持った視点でデジタルカメラを使い記録をするようになったことと考えてよいのではないだろうか。

そして、次の3年生に伝えるものを自分たちの手で作り上げていくとき<情報の検討>が再びなされ、その結果、自分たちの手で作られた本当に必要な情報をもとにした「パトタッチ飼育活動」の活動ができた。このことが子どもたちのコミュニケーション活動をさらに活発化することになり、昨年以上に子ども主体の活動を作り上げることができたものと考えられる。

2.

中学校2年生 社会科 「なぜ再び戦争がおきてしまうのだろう」

平成9年11月 A中学校

情報の発信から始まるコミュニケーション活動の
深まりをめざした授業実践 —中学校—

(1)コンピュータ利用意図と授業の流れ

【表1】の発達段階に応じた情報活用能力では個人が主体的に問題を探求する学習活動を設定し、活用する情報や情報手段の選択をより生徒主体にすることをねらいとするとしている。

この授業では生徒はグループでテーマを決め調べ学習を行い、それに基づきKEINS-NETを通じ情報を発信し、自分達以外の学校の生徒に意見を求めた。また、調べ学習では、インターネットをデータベースとして活用することをねらってコンピュータ利用意図と授業全体の流れを考えた。【資料6・7】

【資料6】コンピュータ利用意図

社会科の学習において、生徒の思考力を高めることは大きなねらいの一つであると思う。そのためには、問題解決的な学習で単元を構成することが重要であり、その単元で設定した課題について、自ら調べて意見を持って、話し合い活動を行うことで、思考の深化が期待できると考えられる。本単元では、話し合い活動に変わる手だてとしてコンピュータの利用を考えてみた。具体的には、簡単には解決しきれない大きなテーマを設定し、インターネットや電子掲示板などの、多方面からの情報や意見が得られる「交流」できる有用性を利用し、個人では考えきれない課題を、同じ課題を調べる他の班・他の学級の生徒・学校外などの他の意見や情報などを読みと

ったりすることで解決に近づけ、考えが深まれば、というねらいからその利用を試みた。また、解決しきれない課題・内容から新たな疑問や補充深化につながる可能性があるとも考えられる。課題選択能力の育成という観点から、本単元での最後に行う課題選択学習の窓口にもなると思い、コンピュータの利用を考えてみた。

【資料7】授業の流れ

時	授業の流れ
1	地雷について・今後どうしていったらよいだろうか 日本の進んでいる道は? <一斉授業> 【内容:戦争の話題を中心にして話し合う】
2	インターネットを体験しよう <個人学習> 【内容:インターネットを利用して「地雷」について検索する】
3	これからの課題を考えよう <一斉・個人学習> 【内容:疑問に思ったことを発表し、学習のテーマを設定する】
4	テーマについて考えてみよう <一斉・班学習> 【内容:戦争が起きてしまう理由などの予想をたて、課題を班内で決定する】 課題(一部記載) ・領地、領土を広げる目的は何? ・参加国の立場から言うと ・開戦のきっかけ=悪いのは侵略を始めた国? ・当時の各国の経済状態は? ・その国の政治家が悪い ・生活が苦しかったから? ・日本の侵略の目的は ・平和をめざす動きはなかったか
5 ~ 7	課題を調べてみよう <班内個人学習、班学習> 【内容:個人で資料を用意し、班内で意見交換をし、班の意見としてまとめる】
8 ~ 11	テーマについて交流しよう <班学習> 【内容:・班の意見をKEINS-NETの電子掲示板に 入力する】 ・他の班や他の学級のメッセージを見て自分たちの考えを返信メッセージとして入力する。 ・班で話し合い、新たにわかったことを追加入力する。
12	まとめ <個人学習> 【内容:意見・感想・疑問を個人カードにまとめる】
13 ~ 15	もっと考えてみよう <個人選択学習> 【内容:感想や疑問から個人で課題を設定し学習を進める】 生徒が選んだ課題(一部記載) ・戦争の恐怖「原爆で失った国民生活」 ・日本兵の気持ち ・ヒトラーのナチス政権時代のユダヤ人 ・特攻隊について ・日本の侵略、そのときの経済状態 ・二つの大戦の比較 ・終戦になるまでの日本 ・満州七三一部隊について ・未来のために今、私たちができること

(2)活動の記録から

(a)ネットワーク利用までの経過

この学習に至るまでに、生徒が調べ学習を行い発表する手段として神奈川県教育センターで開発したソフト「ガリレオ」を用いてプレゼンテーションを行った。

図や写真・文字など表現の方法を工夫することができ、しかもすぐに訂正がきくため、結果的に下書きをせずにいろいろな色を使い、よりすぐれた表現をすることができた。また、調べ学習の取り組みに独自性をもたせ、分担した内容をグループの中で統合できることで、学習の流れができた。

生徒たちの感想では次のように書かれている。

- ・普通の発表とは違うので、たくさん色々なことができました。他の班のものを見て、もっとこうすれば良かった、ここはこうするのかなどたくさんのことを学びました。作っている時も、見ている時もとても楽しかった。来年も又やりたいと思います。
- ・何度も文字を打ったり、消したりしているうちに自分たちが調べている内容が頭に入ってよく分かった。一つの班が詳しく調べてそれを発表するとよく分かると思うし、楽しかったのでこれからもやりたい。

生徒の学習の深化・思考力の高まりには、自分の考えを発表し、また他の意見を聞いてという、いわゆる「話し合い」が大変重要だと考えられる。

そこで、調査内容の発表だけでなく、調査結果（自分の考え・意見）を他に発表し、他から意見を求める手段としてネットワークは大変有効であると考えた。

(b)段階を追ったネットワーク利用

生徒たちは社会科の教科書・資料集や図書館の本、また、インターネットなど自分たちの課題に適したメディアを利用し、班の中で課題について検討し、発信する最初の文章を考えた。そこから、他の班や他の学級との交流から始まり、市内の他の学校との交流へと広げて行くことにより、情報活用能力の定義にある「情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達の能力」が、身についていくものと考えた。実際に生徒たちは、自分の意見を他に発信することで、自分たちの考えも深まることを知り、実際に戻ってきたメールを見て、自分たちの考えの確認や再検討を行っていた。

生徒たちの思考の変化を実際の活動で見えていくと、最初に生徒たちがKEINS-NETの掲示板に載せたもの（【資料8】）から、最後のまとめ（【資料9】）のように変化していることがわかる。その間に、実際には

いろいろな人たちから意見や、感想をもらい、自分たちで整理、検討を重ねていっている。

【資料8】

私達の班で出た予想

- 「民族・宗教・国の対立」
- 「それぞれの国の欲が強い」
- 「弱い国だと思われたくない」
- 「土地と賠償金が欲しい」などという意見が出ました。

調べてみての疑問

- 「国民が何で戦争に賛成するのか？」

それについての私達の考え

- 「戦前に松の皮の柔らかいところまでも食べていたので、豊かにしたいと思って戦争に参加する人が多かったんじゃないか」と思いました。

予想以外でわかった事

- 「報復手段」
- 「人権が全く大切にされていない」
- 「国民生活がきびしかった」
- 「好奇心がわいてきた」とい意見がでました。

予想どおりだった事

- 「民族・宗教・国の対立（意見のくいちがいがい）」
- 「それぞれの国の欲が強い」
- 「弱い国だと思われたくない」
- 「領地と賠償金が欲しかったから」です。

【資料9】

私達の班で出た予想

- 「民族・宗教・国の対立」
- 「それぞれの国の欲が強い」
- 「弱い国だと思われたくない」という意見が出ました。

調べてみての疑問

1. 「国民が何で戦争に賛成するのか？」
2. 「どうしてそこまでして、領地と賠償金が欲しかったのか？」

それについての私達の考え

1. 「戦前に松の皮の柔らかいところまでも食べていたので、豊かにしたいと思って戦争に参加する人が多かったんじゃないか」「政治家が国民にく戦争に勝てば、裕福になれる」と何度も呼び掛け、そう思いこませ、戦争に賛成させるようにした。また、予想だけ国民は日本兵が海外でどんなひどいことをやっていたかよくは知らされていなくて、戦争に勝つことばかり考えていたから、多くのひとが戦争に賛成してしまったんだと思う」
2. 「第一に土地が増えれば、農民にとっては田畑の面積が広くなり今まで以上に農産物をおおくつくれ、もうけることが出来る。

予想以外でわかった事とそう思った理由

- 「報復手段」～サラエボ事件～
- 「人権が全く大切にされていない」～のちに世界人権宣言などが出てきて、人権が大切にされていった。～
- 「国民生活がきびしかった」～ストライキがおおかった。不景気だった（物価が上昇した）。20歳以上の男子が戦争に参加してしまって、農村の働き手が不足して、農産物の栽培にも影響し、農民の生活はますます苦しくなった～
- 「好奇心がわいてきた」～以前の戦争で好奇心を覚えたひとたちがもう一度戦争に参加してみたいと思った～

予想どおりだった事

- 「民族・宗教・国の対立（意見のくいちがいがい）」
- 「それぞれの国の欲が強い（領地と賠償金がほしい・自国を守り強くなりたい）」
- 「弱い国だと思われたくない」
- 「領地と賠償金が欲しかったから」です。

(3)情報活用能力の育成について

この授業では生徒が「なぜ再び戦争がおきてしまうのだろう」というテーマに沿って、主体的に問題を探求する学習活動を設定している。また、自分たちの考えを膨らませていくために、教科書、資料集、インターネットなどを活用してまとめたものをKEINS-NETを使って発信するという、情報手段の選択についても生徒主体に授業を進めた。

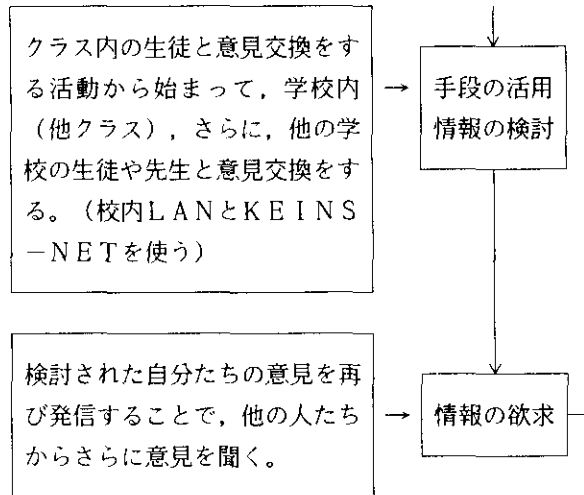
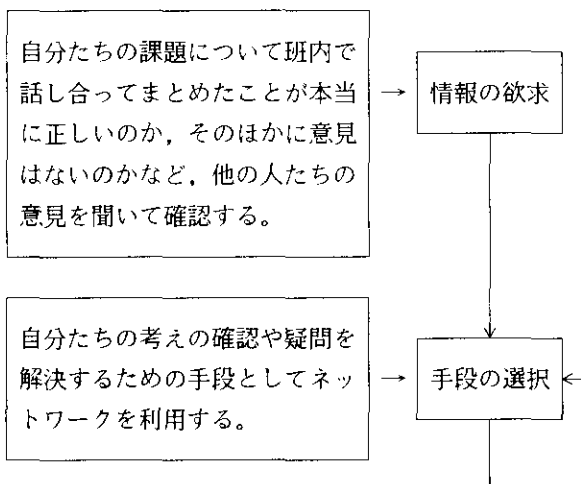
自分たちの考えをKEINS-NETを使って発信し、校内の同じ学年の生徒、さらに、川崎市の他の中学校の生徒や先生方から意見をもらった。そしてそのつど自分たちの考えを訂正し、深めていった。

今回の授業を情報活用能力の視点で見えていくと、次のように考えることができる。

自分たちの考えを発信し、その考えに、他の人たちからの考えや意見が返ってきたものを見て検討する。	情報の判断
自分たちの班が欲しかった情報を選び出し、取り入れられる所は取り入れ、どの情報を使うかを決める。	情報の選択
集めた情報を整理して検討し、自分たちの意見をまとめる。	情報の整理
系統立てて、情報を整理し、まとめたものを再び発信する。	情報の処理 及び新たな 情報の創造

(4)コミュニケーション活動について

この授業におけるコミュニケーション活動をみると次のようになる。



このサイクルを繰り返すことによって、考えは深まっ
ていく。この授業ではその過程を、KEINS-NET
の掲示板で見ることができた。特に生徒たちの活動で目
立ったのは、直接意見を言うことはあまりできない生徒
が、電子掲示板に書くことによって、自分の意見をスト
レートに伝えることができたことである。また、他校か
ら色々な意見が届くことについての関心が強く、生徒た
ちも楽しみにしていて、書いてあることもしっかりと読
み、自分のものにしていく過程がはっきりとわかった。

返ってきた意見や感想についてじっくりと検討して、
自分たちの考えをまとめることができる。また、自分た
ちの意見を口頭で伝えるよりも、伝えやすい。今後、さ
らに発展させたものとして、インターネットのホームペ
ージを利用して、市外との交流についても発展させてい
くことで、さらにコミュニケーション活動の深まりを期
待できるものと考えている。

3.

中学校2年生 英語
「フェニックス¹⁾とインターネットメールを利用した
インターナショナルスクールとの交流」

平成9年11月 A中学校
情報の発信から始まるコミュニケーション活動の
深まりをめざした授業実践 一中学校一

(1)コンピュータ利用意図と交流の流れ

英語力を身につけるだけでなくマナーや相手の気持ち
を考えてコミュニケーション活動をすることから情報活
用能力を育成することをめざし、フェニックスと日常的
なインターネットメールを使った利用意図と交流の流れ
を考えた。【資料10・11】

¹⁾NTTのテレビ会議システム

【資料10】 コンピュータ利用意図

現在インターネットやインターネット電話が家庭に普及し始めており、世界の様々な人とコミュニケーションをとるチャンスが増えてきている。授業を通して生徒の「コミュニケーション能力」を育てることを要求されている中で、様々な手段を使ってそのための機会を与えてあげる必要があると考える。

そのために、前段階でKEINS-NETを使いALTとのコミュニケーションを試みた。生徒は、大変意欲的に取り組みALTとのコミュニケーションを楽しんでいた。

今回は、「フェニックス」を通じた直接の会話と日常的なメールによる交流の中で英語力の向上をめざすことを考えた。また、無意識のうちに、相手の気持ちを考えながら人とのコミュニケーションをとる方法を身につけたり、マナーを考え会話を続ける方法も学べるものと考えられる。交流を通して、生徒が自分の英語力に自信を持ったり、不十分な点を確認したりすることで、英語をより深く学ぼうという意欲につながると考えている。

【資料11】 交流の流れ

- ・ 第1回目・・・英語によるコミュニケーション活動（自己紹介、お互いの学校生活についてなど）
- ・ メールによる情報交換
- ・ 第2回目・・・日本語によるコミュニケーション活動
- ・ メールによる情報交換

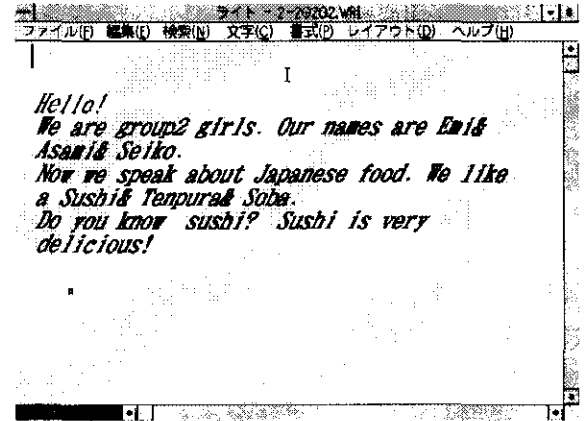
(2)活動の記録から

「フェニックス」を使い、横浜の「インターナショナルスクール」と交流をもつことができた。相手の学校の授業時間や交流に際しての内容についてお互いに交流が効果のあるものとするために事前に連絡を取り、打ち合わせを行った。その中で、教師同士のコミュニケーションも深まったように思う。

【資料12】 第1回目の英語によるコミュニケーション活動



【資料13】 メールによる情報交換 1



フェニックスで定期的にリアルタイムの交流が続けられる環境が望ましいが、今回の活動の中でもわかったことであるが、生徒が本当に話し合いたいテーマについてお互いにわかった上で交流をしていかなければ、せっかくのテレビ会議システムも一方通行で終わってしまう可能性が高い。また、テレビ会議システムでは相手の都合も考慮しなければならないので、いつでも交流が可能であるというわけではない。そのため、今回のようにメールによる交流を間に入れていくことは大切なことではないかと考えている。また、英語だけに限らず生徒会等も含めて学校全体での交流へと発展させることもこれからは必要なことである。

メールについては、生徒はWindows3.1のライトで記述して、それを添付ファイルの形式でまとめて送信した。この環境について考えると、子どもたちが扱うにはやや難しい点があり、学習者が自由に発信できるユーザー・インターフェイスの開発が待たれる。

(3)情報活用能力の育成について

第1回目の英語によるコミュニケーション活動と第2回目のコミュニケーション活動の間に、メールによる交流を考えた。このメールによる交流の部分で情報活用能力の育成について考えることにした。

「フェニックス」による交流を行ったことでお互いに交流のきっかけができ、そこからメールによる交流へと発展させることができた。

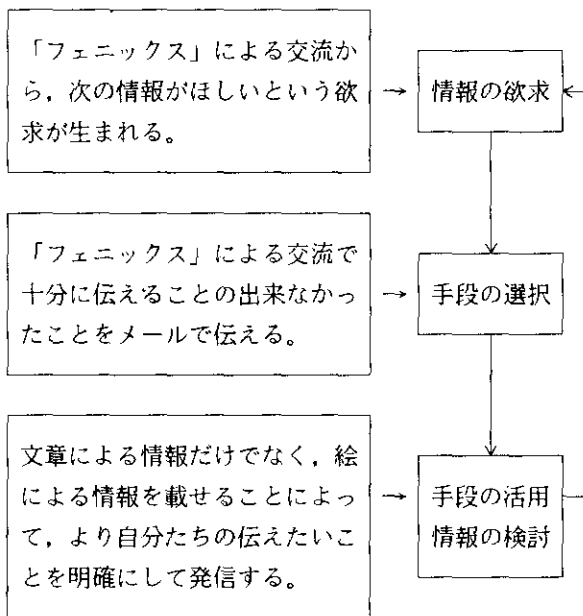
「フェニックス」で最初の交流をする	情報の判断
それぞれの班が最初の交流をもとにインターナショナルスクールへメールを送る	新たな情報の創造 情報の伝達
英語で送られてきた返事のメールを自分たちで読む	情報の判断

再びそれに対する返事を書き、メールを送る	新たな情報の創造 情報の伝達
----------------------	-------------------

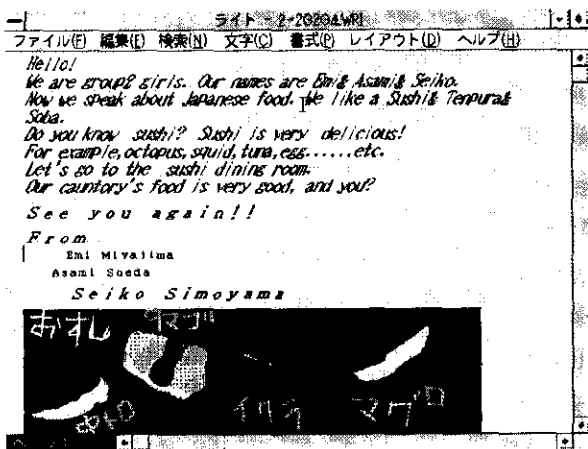
そして、このことを繰り返すことによってそれぞれの情報活用能力が身に付いていくものと考えられる。

(4)コミュニケーション活動について

この授業で、コミュニケーション活動について、研究の方法で述べた、＜情報の欲求～手段の選択～手段の活用～情報の検討＞という流れに当てはめてみると、次のように考えることができる。



【資料14】メールによる情報交換2



「フェニックス」による最初の交流から、次の情報がほしいという欲求が生まれ、英語で相手に伝える手段としてメールを使うことになる。この中である班の生徒たちは文章による情報だけでなく、絵による情報を載せることによって、より自分たちの伝えたいことを明確にすることができると考え、「ここに絵を張り付けることは

できないの」かと教師に尋ねる。そこで教えてあげると、同じように絵を張り付ける他の班もできた。

この授業では、クラスの生徒同士のコミュニケーション活動も盛んになり、その伝えたいという思いから、実際にリアルタイムで行った会話とはまた違ったコミュニケーション活動を見ることができた。2回目以降は相手から来たメールを十分に理解し、返事を書きながら、さらに会話を発展させていくこと＜情報の検討＞が、次に来る手紙への期待をさらに高めていくことになり、再び＜情報の欲求＞からのサイクルをたどることになる。

4. 小学校6年生 社会科
「15年戦争～日中戦争から太平洋戦争へ～」

平成10年2月 B小学校
情報の収集から始まる情報活動をめざした授業実践
—小学校高学年—

(1)コンピュータの利用意図と授業の流れ

日中戦争から太平洋戦争までの学習で、自ら課題を見つけ、自分に最もあったメディアを使って課題を追求する。情報の収集のための道具として図書資料、教科書、ビデオ、コンピュータを用意することにより、子どもたちに主体的に情報収集の方法を選択させ、「教えてタイム」をとることで、情報の補完をはかり、より豊かな戦争に対する認識を持たせたいと考え、コンピュータ利用意図と次のような授業の流れを考えた。【資料15・16】

【資料15】コンピュータ利用意図

社会科の授業では、調べ学習を中心に授業計画を立てているが、図書室の参考書や資料集など様々なメディアを使うように設定する中でコンピュータの資料集ソフトも有効に活用できるものと考えた。コンピュータの資料集の特徴は、内容は小学校のものよりも、やや高度なものだが、調べたいことは簡単に検索できる点にある。従って、資料を扱うことが苦手な子どもでも自由に使おうことができると考えられる。

【資料16】授業の流れ

- ・ 課題を決める・・・＜情報の欲求＞
- ・ なにで調べるかを定める・・・＜手段の選択＞
- ・ それぞれのメディアを使って調べる
・・・＜手段の活用＞
- ・ 調べた内容を検討する・・・＜情報の検討＞

(2)活動の記録から

(a)コンピュータ資料の有効性

今回のように歴史の単元について考えると、サブテキストや図書資料では、歴史学習が苦手な子どもにとって、自分の調べたい項目を探すことで精一杯な状況が以前からあった。コンピュータでは歴史を中心に関連資料を連鎖的に検索することができたり、50音でその時代の項目を検索することができる。従って、子どもは自分の調べたいことにまっすぐにたどり着けるようである。

(b)アンケート結果から見る道具としてのコンピュータ

この授業では児童自らが様々なメディアの中の一つの道具としてコンピュータを使うようになってきている。そのため全員が必ずコンピュータを使うわけではなく、自分に合っていると感じた子どもだけが使うことになる。

アンケートから見ると、この授業の中ではコンピュータを使った児童は、中程度の力を持っている児童がほとんどで、「社会科の知識や、まとめる力に優れている児童」と「歴史の流れを理解するのに難しさを感じている児童」はコンピュータを使っていないことがわかった。その理由として前者は「一つの画面に一つの項目では物足りないと感じており、もっと事柄同士の関係を追求するおもしろさがほしい。」、後者は「情報の多さが処理能力を超えている。ソフトの使い方に習熟していない。」としている。

(3)情報活用能力の育成について

この授業では導入で自分の課題を決める作業を行い、自分の課題に沿って、情報収集のためのメディアを決めて、調べ学習に取り組んだため、先に述べたように調べるための道具として、コンピュータを選んだ児童もいれば、図書資料やビデオを選んだ児童もいる。

コンピュータを選んだ児童の考えは【資料17】のようであった。

【資料17】コンピュータを選んだ理由

- ・教科書にのっていないことが詳しくのっている。
- ・内容がまとまっていてわかりやすい。
- ・資料を少しずつ選び、自分でまとめられる。
- ・文と写真が一つになっている。
- ・調べたいことがすぐに調べられる。

また、子どもたちはコンピュータを使った調べ学習については【資料18】のように答えている。

【資料18】コンピュータを使った調べ学習について

- ・友達と考えるのが楽しい。
- ・ノートまとめをするのが楽しい。

- ・本を調べたり、探るのがやりがいがある。
- ・歴史に興味がある。
- ・知らないことがわかる。
- ・自分で勉強する時間が多い。

小学校高学年の発達段階に応じた情報教育の在り方は【表1】で提示したように、「課題解決学習等を設定し、情報手段による解決を体験させる段階。また、学習手段の主体的な選択をさせ、結果から自己評価をさせる段階。」となっている。

この授業では、このような授業設計をし、先に述べた【資料16】の活動を繰り返すことで、子どもたちの情報活用能力は高まっていくものと考えられる。

(4)コミュニケーション活動について

「教えてタイム」を授業の最後に設定し、子どもたちが調べたことをお互いに教えあう時間をとったが、このようにコミュニケーション活動を授業の中に広げることで、子ども自身が自分なりにつかんだ考え方や、学習の内容が深まっていくことが考えられる。大切なのは、さまざまな視点で学ぶという姿勢を育むことである。

「教えてタイム」について子どもたちのアンケートを見ると次の【資料19】のようになる。

【資料19】教えてタイムの有効性

- ・教え合うことはいいことだと思う
- ・友達のノートはわかりやすい
- ・調べていないことも教えてもらえる
- ・いろいろな意見を聞ける
- ・さまざまな資料が見つけれ、知識が広がる
- ・疑問点が解決できる
- ・教えることが勉強になる
- ・捉え方の違いがおもしろい
- ・友達との交流が深まる

授業の中では、この時間には、自由に知識を交換しあい、この次にさらに広く知識を求めようとする姿勢が見受けられた。また、「発表し合いたい」「グループでまとめたい」などの意見もあり、コミュニケーションを通じて知識を深めたいという子どもたちの姿勢が伺えた。

5.

中学校2年生 理科 「天気とその変化～補充深化」

平成10年3月 A中学校

情報の欲求から始まる情報活動をめざした授業実践

—中学校—

(1)コンピュータ利用意図と学習の流れ

天気とその変化の単元では、さまざまな気象情報を活用した天気の予測方法について理解し、天気変化について認識を深めることができた。ここで得た知識を現在の気象に当てはめたり、現在の雲の写真や気象データと照合したりすることは、既習の知識をより生きた力に変えていくことに他ならない。自分たちが学習した知識をもとに各地の天気の予測をしたり、現在の雲の状態を確認したり、アメダスのデータを見たりすることは生徒にとって、興味深いものであるはずである。また、気象に関する書籍を調べることによって新たな興味・関心を引き起こす可能性も出てくるはずである。そこで、「天気とその変化」の授業が一通り終了したところでコンピュータを使うことによって生徒の考えがより深まるであろうと考え利用意図と学習の流れを考えた。【資料20・21】

【資料20】コンピュータ利用意図

単元終了後の活動として、生徒たちが主体的に問題を探求する学習活動を設定し、その問題解決の手段としてインターネットや川崎市教育情報ネットワーク（ケインズネット）を情報の収集や発信の道具として利用する。事前の授業の中で生徒が共通に理解する基本的内容を十分に確認した上で、その補充・深化の場面において選択的に履修できる発展的内容を準備し、課題設定から発表までの一連の流れを計画することで、活用する情報や情報手段の選択をより生徒主体にすることができるものと考えた。

【資料21】学習の流れ

小単元および配当時間	学習内容
課題設定とグループ分け (1時間)	① これまでに学習したことを振り返って、自分が興味を持った事柄や十分に理解できなかった事柄を中心に課題を設定しする。
調べ学習 (4時間)	②～⑤ 主にインターネットの各ページ、サーチエンジンを利用して情報を収集し、自分たちの課題に沿って調べ学習をする。
まとめ (1時間)	⑥ 調べた内容をクラス内発表をするとともに、KEINS-NETの掲示板に自分たちの調べたことを載せ、川崎市内の他校の生徒との交流を深める。

(2)活動の記録から

(a)インターネットを使った調べ学習の設定

インターネット上には多くの情報が掲載されていて、天気予報や天気図などをはじめ天気に関する情報も多く含まれている。インターネットで生徒たちが使うことのできる理科に関する学習リンク集や気象に関するホームページなどについてはブックマークに登録しておいて、生徒が調べやすい環境を作った。

また、サーチエンジンの使い方についても教え、自分たちの調べ学習のキーワードとなる言葉から検索をして、必要な情報を手に入れる一つの方法として活用させた。

(b)まとめの道具としての活用

今回の学習の発表の方法については、模造紙による方法、レポートによる方法、コンピュータの画面で行う方法など、どのような方法で行ってもよいものとした。

その結果としては、レポートによるものも2クラス中2班あったが、それ以外の班についてはみな、コンピュータのワープロ機能を利用してまとめていた。

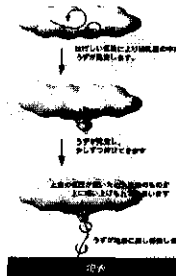
コンピュータを使ってまとめていた班の大部分がインターネットなどで使われていた画像を自分たちの学習活動の中で有効に利用して発表することができた。

【資料22】

竜巻について

★竜巻が出来るまで★

竜巻は狭い範囲で冷たい空気があたたかい空気の下に入り前線までは、あたたかい空気は、はげしく上空に押し上げられ、積乱雲が発生します。上昇運動がはげしいため、次々に発生した雲は対流圏上空（約10⁴m）にまで到達し、厚い雲になります。積乱雲の中では気流の乱れ空気の渦が発生します。この渦ははだいに長くなりどんどん伸びていき、これが地面まで伸びたものが竜巻です。



★竜巻の種類★

1. 寒冷前線に沿って発生する寒冷竜巻と、台風や発達した低気圧に伴って発生する 暖気竜巻とがある。寒冷前線の後面には暖気ははいる、大気の状態が不安定になるので、寒冷前線の通過に伴い竜巻が発生しやすくなる。
2. 暖気竜巻も大気の状態が不安定になると発生する。この種は「ダウンバースト」という。ダウンバーストは、積乱雲の中を上空に冷たい空気が途中で弱まることなく地表付近まで降下し、爆発的に発散して強い吹き出し風を起こす現象をいう。
3. これよりさらに、小さなダウンバーストをマイクロバーストといい、その規模が4キロ四方以下の時をいう。小さいとも突風の速度はさまざま、埼玉県下の学校の窓ガラスを大量に割ったのも、このマイクロバーストであった。日本では、竜巻などは黒潮の流れる太平洋側に発生する回数が多いといわれている。

(c)これからの活動

この後の活動として、自分たちの学習のまとめとして KEINS-NETの掲示板に発信することを考えている。調べたことを発信することで、より自分たちがまとまりのあるレポートを作ろうという意識につながることで、他の学校の生徒たちが見て同じようにレポートを載せてくれることで、川崎市全体に交流の輪が広がるのではないかと期待している。

(3)情報活用能力の育成について

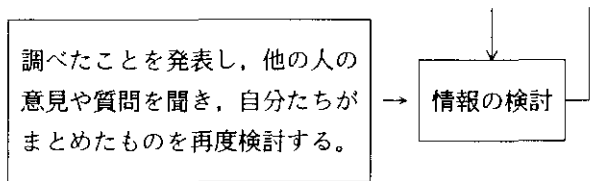
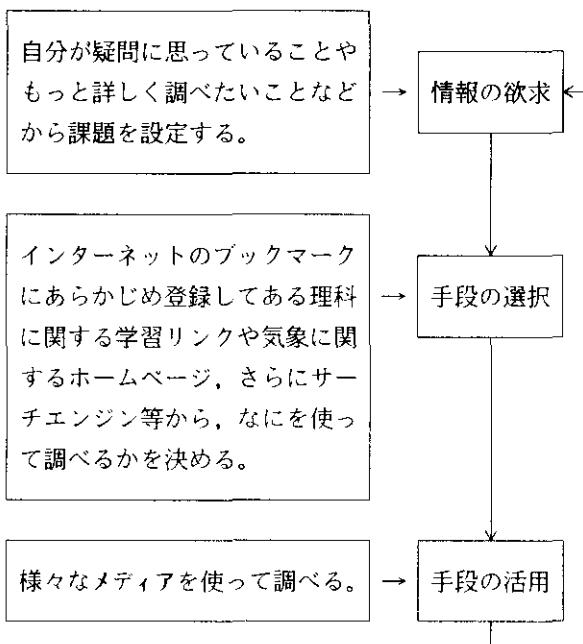
この授業は、個人が主体的に問題を探求する学習活動を設定し、活用する情報の選択をより生徒主体のものとなるように計画した。

生徒たちはインターネットを活用する中で、情報は膨大にあるにもかかわらず、自分のほしい情報を見つけるのは大変なこと、コンピュータで取り出した情報を自分たちで加工してレポートにできること、画像などをプリントアウトして使うことができることなど、数多くのことを学んだ。自分のレポートとしてまとめるまでには、情報の判断・選択・整理をし、処理加工をして自分の新たな情報として完成する。

今回の授業では、この後の KEINS-NETへの発信を通して川崎市全体での交流までは残念ながら出来なかった。他の学校の生徒たちと交流をする事によって、自分たちの学習をもう一度振り返り、その後の活動へと発展していくことから、本当に情報活用能力が身に付いていくのではないかと考えている。

(4)コミュニケーション活動について

インターネットを活用し、次のように学習を繰り返すことによってコミュニケーション活動が深まると考えた。



6.

中学校3年生 技術家庭科
「修学旅行のレポートを作ろう」

平成10年6月 B中学校

発達段階に応じた情報活用能力の育成を
めざした授業実践 - 中学校 -

(1)コンピュータ利用意図と学習の流れ

修学旅行での班別コースづくりのための資料集めに4月中旬から取り組みはじめ、5月中旬にはコースの決定と、班での学習を中心に取り組んできた。そして、修学旅行に行き、京都・奈良を中心に日本の文化遺産にふれ見聞を広めてきた。修学旅行後には、各班ごとにまとめの本(拡大本)作りを行いまとめている。

そこで、技術家庭科では、コンピュータの学習をしていく中で「修学旅行」をテーマに、班でまとめのレポートを作って、電子の掲示板(ソフトウェア『スタディノート』)にのせ情報交換をした上で、KEINS-NETで情報を発信することを考えた。自分たちが調べたことや、実際に行き感じたことなどを発信することによって、情報交換ができ、その活動を通して情報活用能力が身につくと考え、利用意図と学習の流れを設定した。【資料23・24】

【資料23】コンピュータ利用意図

技術家庭科ではカリキュラムの中に情報基礎領域が入り、コンピュータについて学習をすることになっている。

この中でコンピュータの利用について考えると、ネットワークの活用がこれから大きく位置づけられてくるものと考えられる。その中で、インターネットやメール・掲示板などいろいろな利用方法を考えることができるが、情報活用能力を身につける上でも、情報の発信・受信ということをより多くの人たちと行うことが重要で、情報の発信や受信を繰り返して行うことが、より多くの情報を身につけることにつながっていくものと考えられる。

【資料24】学習の流れ

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | 課題の設定 「修学旅行」 |
| 2 | まとめ方を考える |
| 3 | 班で話し合いまとめ方と役割分担を決める |
| 4 | 班ごとに発表する |
| 5 | 他の学校の作品を参考にみる |
| 6 | スタディノートを使って作製 |
| ① | 写真の張り付け、文章の入力 |
| ② | 分担して作ったものを班内で検討 |
| ③ | 手直し |
| ④ | つなぎ合わせる |
| 7 | 校内の電子掲示板に載せる |
| 8 | 作ったものを見せあい、情報交換をする |
| 9 | 意見や感想をもとに手直しをする |
| 10 | KEINS-NETに載せる |
- この部分の
繰り返して情報
活用能力が身に
付くと考えた

(2)活動の記録から

(a)期待する生徒の活動や変化

情報を発信するためには、自分なりの考えをしっかりとまとめておかなければならない。考えたものを表現し、まとめ、発信、意見や感想などを求め、よりよいものに仕上げることによって、生徒同士のコミュニケーション活動は発展すると考えた。

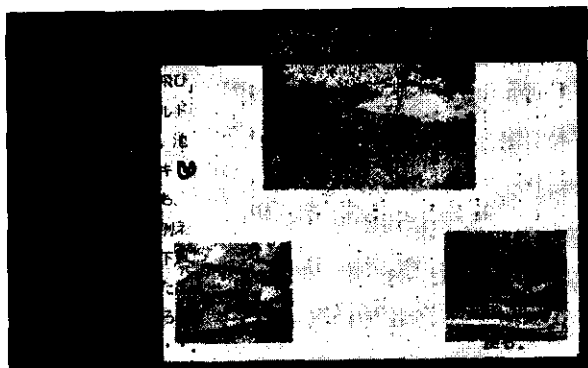
意見交換は班、クラス、学年へと発展し、更に他の学校との情報交換もでき、そのことが情報活用能力を身につけることにつながると考えられる。

(b)実際の生徒の活動や変化

授業の中では、最初は自分たちのページを作ることに夢中で他の班が作っているものには興味がなかったが、授業の途中で、他の班のまとめ方を紹介したところ、その後の発展的な学習の中で転送して班員で分担して作っていたページをまとめるという活動で、その転送機能を利用して他の班のページを送ってもらおうという「情報の欲求」が起これ、他の班でも同じようにお互いに転送しあう活動が見られた。これは予期しない出来事であった。

その後、自分が作ったものを同じ班の他の人が作ったものと合わせ、目次を作る活動へとつなげていった。作品の中ではゲーム形式のものや音なども入れたりするなど、他の班のページを参考にすることで、より深く考えて作製活動をすることができた。

【資料25】修学旅行レポート



(3)情報活用能力の育成について

生徒たちは修学旅行に行ってみて見学してきたことの中から自分たちがレポートとしてまとめるのに必要な情報について、判断、選択、整理をし、まとめた情報を発信できるように処理をして、新しい情報として伝達することを目的として授業を進めてきた。

現在の時点では、校内の電子掲示板に自分たちのレポートを載せるという活動を進める中で情報活用能力は身につけてきているものと考えられる。

(4)コミュニケーション活動について

この授業では次のようにコミュニケーションの深まりを期待した。

- (a)自分の分担した箇所を作り、話し合いを行うことで、よりよいものにすることができる。
- (b)できあがったものを電子掲示板にあげることで、クラスや学年から意見や感想などを得ることができる。
- (c)KEINS-NETを利用することでより多くの情報を得ることができる。

【資料26】生徒の感想

- ・私自身よくわからなかったからほとんどアドバイスをもらおうだった。みんなよく知っているなーとすごい感心した。私も何かアドバイスできるようにになりたい。
- ・他の人のを見て、自分とはちがっていいところがたくさんあった。ノートに書くときに他の人の良いところを取り入れた。
- ・他の人を見て、自分のものとはちがう、良いところがたくさんあったので取り入れていきたいと思いました。
- ・自分の意見にまたいろいろと付け足したりともっともっと良いものになった。それがみんなの役に立てたので良かった。
- ・人に教えることで、自分の力も付いた。
- ・いろいろとクイズのまねをして、楽しんでいる人もいて楽しい気分になった。
- ・使い方のわからない人に教えて上げられたので良かった。
- ・こんなやり方もあるのかと知らないことがたくさんあったので、自分のためによい参考になってよかった
- ・いろいろな発見があったりおもしろいことがわかったのでよかった。
- ・いろいろなやり方工夫などがよくわかった。これからもコンピュータは使っていくと思うので、今回でよかったことをうまく活用していこうと思った。
- ・アドバイスや意見をもらい授業もより楽しくなった。これによりコンピュータに意欲を持つようになった。
- ・猿田君のと森山君のは、誰もやっていない方法で工夫してて、すごいと思った。見習おうと思います。
- ・自分とは全く他の人の意見が違ったので、いろいろ話し合っただけ楽しめた。次からはもっといろいろなことがしたいです。
- ・自分の意見とまた違った意見が聞けたりし、新しい発見などができた。
- ・人が作ったゲームなどがすごく工夫してあったので私も作ってみたいとなった。
- ・人がやっているおもしろい案が取り入れられた。

現在までのところでは、自分たちの作品を完成させるために他の班の作品を参考にしたり、お互いに情報交換を行う活動の中（学習の流れの6～9）でコミュニケーション活動の深まりを期待したわけだが、今後の活動で

は計画の中にもあるように校内だけでなく、市内の同じ中学生に作品を見てもらえるようにする事で、より生徒たちの意欲も高まるものと考えている。

Ⅲ 研究の成果と今後の課題

1. 研究の成果

研究の方法で述べたように本研究会議では、コンピュータの教育利用を中心とした情報教育について、次の3つの観点から研究を進めてきた。

- ・発達段階に応じた情報活用能力の育成
- ・情報の収集から始まる情報活動
- ・情報の発信から始まるコミュニケーション活動

そして6つの授業実践を、それぞれの観点に当てはめて計画、実施した。その結果について詳しくは研究の内容で述べたとおりである。

今回行った授業実践はいずれも1時間の授業で終わるものではなく、最低でも4～5時間かかる授業から、放課後の活動などを含めて1年間にわたる授業までであった。

実際に活動が完了したと考えてよいものは、「バトンタッチ飼育活動」、「なぜ再び戦争が起きてしまうのだろう」と「15年戦争～日中戦争から太平洋戦争へ」の3つの授業だけである。

研究の目的に添って一番成果があったと考えられるものは、1年間にわたって活動を続けてきた「バトンタッチ飼育活動」である。情報を記録する道具としてデジタルカメラ、コンピュータの活用が有効であることがわかり、ただ単に撮っている段階から、意図をしっかりと持って記録する段階になり、その活動を通して、子どもたちの動物への思いも明らかに変化してきていることが観察された。

中学校の「なぜ再び戦争は起きてしまうのだろう」の実践授業では、段階を追ったネットワーク利用をする事と情報の発信、収集を繰り返すことで知りたいという意欲が増し、次の段階の情報活用にもつながることが分かってきた。

これまでの研究で、いずれの場合についても最終的には情報を発信することに始まり、そこから発信・収集を繰り返す。そのことが情報活用能力の育成、コミュニケーション活動の深まりにつながっていくものと確信できた。

2. 今後の課題

「インターナショナルスクールとの交流」の授業については相手のインターナショナルスクールの都合もあって、その後の進展が見られないまま現在に至っている。相手のいる活動の難しさを感じた。

また、「修学旅行のレポートを作ろう」と「天気とその変化」の授業については、それぞれレポートの完成まで終了し、そこまでは作品で見ることができるよう情報活用能力やコミュニケーション活動に一定の成果は見つけられたものの、ホームページ上に自分の作品を発信するところまではできなかったが、今後は児童・生徒が学習した成果を発信することから、コミュニケーションの広がりを見ることができると期待できる。さらに、このようなコンピュータ教育利用への取り組みが、学習活動の質的な転換につながるものであり、今後の研究の中でさらに子どもたちの主体的な活動を引き出せるものと考えている。

おわりに

今回の研究を進めていくにあたり、丁寧且つ適切なご指導・ご助言をいただきました先生方、そして授業参観や検証授業実施等でご協力いただいた京町小学校、宮前小学校、西御幸小学校、高津中学校、インターナショナルスクール（横浜）、橘中学校の校長先生はじめ教職員の皆様に心よりお礼申し上げます。

<参考文献>

- 文部省 『情報教育に関する手引』 ぎょうせい 1991年
山田達雄『情報手段を活用した新学力観に沿う学習活動の実現方法及びその測定評価に関する研究』 国立教育研究所 1997年
水越敏行 監修 赤堀侃司編集 『教育メディア利用の改善』 国立教育会館 1995年
永野和男『これからの情報教育』 高陵社書店 1995年
全国教育研究所連盟 『だれもが身につけたいコンピュータの授業活用』 ぎょうせい 1995年

<指導助言者>

- 国立教育研究所 教育情報・資料センター
教育ソフト開発研究室室長
(川崎総合教育センター専門員) 堀口 秀嗣
東京工業大学教授
(川崎総合教育センター専門員) 赤堀 侃司
川崎市立京町小学校長 斎藤 勝
川崎市立宮前小学校長 近藤 真市
川崎市立西御幸小学校長 鈴木 建夫
川崎市立高津中学校長 藪 雅男
川崎市立橘中学校長 森田 圭一