

教 育 資 料

平成9年度第1号

コンピュータを活用した学習指導の在り方

小学校・中学校（第2集）

平成10年3月

京都府総合教育センター

刊行に当たって

来るべき21世紀の社会は、国際化、高齢化そして情報化等が進み、ますます、変化の激しい社会になると言われています。

21世紀を展望した我が国の教育の在り方について、第15期中央教育審議会「第一次答申」では、変化の激しいこれからの社会において「ゆとり」の中で「生きる力」をはぐくむことを重視するよう提言しています。

この「生きる力」として、「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」「豊かな人間性」「たくましく生きるための健康と体力」の三つをあげています。

とりわけ、社会における情報化の進展はめざましいものがあり、今後、情報化が更に進むことは確実です。このような社会の中で生きていく子どもたちは、誤った情報や不要な情報に惑わされることなく、真に必要な情報を選択し、自らの考えを築き上げて発信していく能力を身に付けることが大切になってきます。

同じく「第一次答申」では、教育において、どんなに社会が変化しようとも、時代を超えて変わらない価値のあるものと、時代の変化とともに変えていく必要があるものがあり、それを見極めて教育を進めることが重要であると述べています。

私たちは、情報化の進展という社会の変化に柔軟に対応するとともに、教育本来の目的を見失うことなく、この新しい教育の創造に取り組もうとし、「コンピュータを活用した学習指導の在り方」という研究主題を設定しました。

研究を進める際、「学習指導にどのようにコンピュータの機能のよさを生かすのか」「授業改善を図る一方法として適当な活用ができているか」「活用の際の留意点は何か」などを視点とし、常に学習指導の目標を念頭に置きながら研究を進めてきました。

本教育資料は、1年次の研究を踏まえるとともに、研究協力員の先生方の協力を得て、研究仮説の実践的な検証を行い、「コンピュータを活用した学習指導の在り方」についてより具体的な授業改善の方策を示したものです。

最後に、研究を進めるに当たり、積極的な御協力を賜りました各関係機関の方々及び研究協力員の先生方に厚くお礼を申し上げますとともに、この教育資料が有効に活用され、日々の授業が一層充実したものになるよう期待する次第です。

平成10年3月

京都府総合教育センター

所長 池山良武

目 次

刊行に当たって

第1章 研究の概要	1
第2章 小学校におけるコンピュータを活用した学習指導の実践例	
1 算数科	11
2 理科（環境教育の視点を通して）.....	19
3 生活科	27
第3章 中学校におけるコンピュータを活用した学習指導の実践例	
1 国語科	37
2 社会科	47
3 音楽科	57
4 保健体育科	67
5 技術・家庭科	75
6 外国語（英語）科	83
第4章 成果と課題	91
参考文献	95
おわりに	96

第1章 研究の概要

目次

1	研究主題	1
2	研究主題設定の理由	1
3	研究の仮説	1
4	研究の内容と年次計画	2
	(1) 内容	2
	(2) 年次計画	2
5	第1年次のまとめ	2
6	第2年次の研究	3
	(1) 情報化の進展とコンピュータ活用の位置付け	3
	(2) 効果的なコンピュータ活用の工夫	4
7	研究協力員の協力体制	10

第1章 研究の概要

1 研究主題

「コンピュータを活用した学習指導の在り方」

2 研究主題設定の理由

社会の急激な情報化の進展に伴い、学校教育においても情報化への対応を積極的に進めることが重要な課題となっています。

また、第15期中央教育審議会「第一次答申」では、これからの学校は、子どもたちが、自ら学び、自ら考える力などの「生きる力」を育成するという基本的な観点を重視したものに変わっていくことが必要だと述べています。つまり、児童生徒一人一人の興味・関心、能力や適性等に応じた「個を生かす教育」をより一層推進し、新しい学力観に立った授業改善を行うことが強く求められているのです。

このように、高度情報通信社会の到来という社会的な要請からの側面と、授業改善の更なる進展を図るという側面からも、私たちは今、学習指導においてコンピュータ活用の在り方を探り、優れた教育実践を積み重ねていくことが重要であると考えます。

そこで、研究主題を「コンピュータを活用した学習指導の在り方」とし、高度情報通信社会における学校教育の役割とコンピュータを活用した学習指導の在り方について、小学校・中学校の各教科での活用例を通して追究し、研究を進めることとしました。

3 研究の仮説

新しい学力観に立った学習指導を進める上で、学習指導にコンピュータを活用することは、指導方法の工夫改善を図る有効な方法である。

また、その活用の在り方を追究することは、情報化が進展するこれからの社会に生きていく子どもたちに必要な教育の在り方をも追究することになると考える。

コンピュータは、データベース機能、シミュレーション機能、グラフィックス機能、サウンド機能、文書作成機能、通信機能などの様々な機能をもっています。それらの機能のよさを学習指導の中に生かすことにより、情報の収集・選択・整理や情報の加工・伝達を容易にすることができ、新しい可能性を含んだ学習指導の在り方を追究することができると考えました。

つまり、コンピュータは学習指導の中で、主体的な学習を支援する道具として 学習指導の道具として コンピュータ・リテラシー育成の道具として活用でき、社会の変化に対応する教育を進めていく際の大きな手がかりになると考えます。

4 研究の内容と年次計画

(1) 内容

「コンピュータを活用した学習指導の在り方」についての基本的な考え方を明らかにし、コンピュータを効果的に活用することにより、新しい学力観に立つ授業改善を更に進める方途を探ります。

(2) 年次計画

ア 第1年次（平成8年度）

「コンピュータを活用した学習指導の在り方」についての基本的な考え方とともに、コンピュータ活用と各教科の指導目標との関連や留意点を踏まえながら学習指導の展開例を示し、各学校での実践に際しての参考となる資料を提示しました。

イ 第2年次（平成9年度）

第1年次のまとめを基に、「コンピュータを活用した学習指導の在り方」について、研究協力員会議等で、校種の違いや地域の多様な状況を踏まえて更に実践的な内容に関する研究を深め、授業改善の方策を提起しました。

5 第1年次のまとめ

今、学校教育においては、これからの社会を生きる子どもたちに必要とされる基礎的・基本的な内容を確実に身に付けさせ、生涯にわたって主体的に学び続けることのできる意欲と能力を育てることを目指した授業改善への取組がなされています。

この授業改善を更に進めるには、学習形態や指導組織の改善、教材・教具の開発、教育機器の活用等の指導方法の工夫が必要です。

学習指導におけるコンピュータ活用の在り方を追究することは、自ら学ぶ意欲を高め、主体的な学習の仕方を模索し、児童生徒の思考力、判断力、表現力の育成にかかわるものであるとともに、情報の選択や判断、新しい情報の創造や伝達する能力などの「情報活用能力」の育成にもつながるものであると仮説を立てて研究を進めてきました。

「コンピュータを活用した学習指導の実践例」では、教科の特性とコンピュータ活用との関連、活用することで考えられる学習効果、活用にあたっての留意点等を探り、学習指導案とともに提示しました。

コンピュータが授業の中で有効に活用され、学習効果を上げるためには、学校や児童生徒の実態を踏まえなければなりません。また、コンピュータを使って授業をする場合、「学習展開のどの場面で、コンピュータのどの機能を活用して、どのような力を児童生徒に付けるのか」というように、活用の目的や方法が明確であることが前提条件となります。したがって、コンピュータ操作が前面に出るのではなく、「授業のねらいを達成するために、コンピュータをどう活用するのか」ということが大切になります。そのため、提示した学習指導案は、教科の指導目標を達成することを目指し、コンピュータをその支援のために活用するという立場で授業展開を作成しました。

各学校におけるコンピュータの導入については、校種や地域により多様な状況が見られます。したがって、各教科の学習指導案や指導上の工夫については、多様な実態を踏まえ、各学校の創造的な実践を進める際の参考となるようにまとめました。

コンピュータ機器やソフトウェアの進歩は著しく、新しく優れた機能がますます増え続けています。そのため、教師自身が積極的にコンピュータに触れ、その機能のよさに気付くことが必要であり、授業改善への取組と重なり合って、更に効果的な活用ができると考えました。

詳細は、第1集を参照

6 第2年次の研究

学習指導にコンピュータを活用することが、児童生徒にとって学習意欲を高めるものであり、学習目標を達成する際の大きな支援になるであろうという研究仮説を、より実践的に検証することを第2年次の研究目的としました。

したがって、第2年次は第1年次の研究を踏まえるとともに、研究協力員の先生方の協力を得て、実際の授業を通して研究を深めることとしました。実際に授業を実施することにより、第1年次では明らかにできなかったコンピュータ活用にかかわる環境整備やコンピュータ操作の習熟度も考慮した研究を進めることができました。

また、第1年次に引き続き、コンピュータを活用した学習指導の参考となるよう、様々な実態に対応できるものを提示することを主眼としました。

(1) 情報化の進展とコンピュータ活用の位置付け

現在、各学校におけるコンピュータ利用状況に大きい較差が見られます。このような実態に対応した研究を進める場合、今一度、わが国の教育にコンピュータがどのように導入され利用されてきたのかという経緯を把握し、現時点でのコンピュータ活用の特徴を明らかにする必要があります。

文部省は、次のように第1期から第3期の5か年計画に基づいて、情報化への対応を推進してきました。

【教育でのコンピュータ活用計画】

第1期	昭和60年～平成元年	希望する学校に設置して様々な教育利用を探る。
第2期	平成2年～平成6年	すべての学校に学習指導で使えるように整備する。
第3期	平成7年～平成11年	導入した機器をいかに学習指導で活用するかを探る。

上の表により、特別補助を設けて学校に情報機器を導入することを目的とした第1期、すべての学校に整備することを目指した第2期を経て、今は第3期の半ばにあることが分かります。第3期である現在は、導入した情報機器をいかに学習指導に活用するのを探るというように、ハード面の充実とともにその内容や方法が問われる時期であり、各学校での創造的な取組が期待されていることが分かります。

このようなコンピュータの活用計画とともに、情報機器の性能の向上や様々な機能をもったソフトウェアの開発により、コンピュータの利用方法に広がりが見られるようになりました。

コンピュータが学校教育に導入され始めた頃は、教育課程の編成や成績処理に利用されることが多く、授業では、C A Iによる学習の個別化が中心でした。授業の中にC A Iを活用することで、学習者は自分のペースで、繰り返し学習することが可能となり、自分の理解度に合った内容で学習を進めることができるようになりました。

* C A I (Computer Assisted Instruction)

コンピュータを教育に利用する形態の一つ。コンピュータが先生に代わって教育を行うのではなく、コンピュータを教育の補助手段として用いる教育システムのことで、学習者が個人の進度に合わせて学習課題を理解するためにコンピュータを活用する形態を言う。

さらに、次のようなソフトウェアの改良が進み、多様な学習活動が可能となりました。

【ソフトウェアの種類と学習活動例】

表計算ソフト	調べ学習の結果を、表やグラフで表す。
ワープロソフト	考えや分かったことを、文書でまとめる。
シミュレーションソフト	模擬実験等により、試行錯誤して理解を深める。
音楽ソフトや描画ソフト	表現活動に利用する。
プレゼンテーションソフト	作成資料を基にして発表する。

この後、ソフトウェアの多様化は更に進み、最近ではインターネットを利用して、広く情報を収集したり、ホームページを作成して多くの人々とコミュニケーションを図ることも可能となりました。

(2) 効果的なコンピュータ活用の工夫

ア 日頃からの授業改善への取組

これからの教育は、受信型の教育から児童生徒の主体的で能動的な発信型の教育へと転換しなければならないと言われています。つまり、課題を見つけ、その解決を目指して情報を収集し、多くの情報を活用して価値判断したり意思決定したりできる能力や、その考えを分かりやすくまとめて表現し、相手に伝達できる能力の育成が必要とされています。

知的で創造的な道具としてコンピュータが活用されるには、児童生徒が学習の主体者として自ら学び、考えるような授業改善への取組が日常的に行われていることが大切です。また、コンピュータが、他の教育メディアと同様にとらえて積極的に使われることが、より充実した授業の創造に役立つものと考えます。

一方、現代の子どもたちを取り巻く人間関係の希薄化や体験不足という課題への対応から、児童生徒の相互の学び合いや体験を重視することへの配慮も、授業改善の視点として大切になります。コンピュータ活用の際には、このような視点も踏まえ、コンピュータを囲んで友達との対話や練り合いが生まれる活用の仕方を考えたり、観察や実験等の体験を生かしたりすることにより、人との関わりや実体験を広げることができるよう留意しなければなりません。

イ 学校の実態を生かした工夫

(ア) 学校の実態

文部省では「教育用コンピュータの新整備計画」として、平成6年度からおおむね6年間で、次のような教育用コンピュータ整備を進めています。

【標準的な学校における教育用コンピュータの1学校当たりの整備水準】

平成11年度	小学校	22台(児童2人に1台)	小学校、中学校、高等学校では、それぞれ2台(うち1台は教材作成用) 特殊教育諸学校は8台のうち1台は教員用とされています。
	中学校	42台(生徒1人に1台)	
	高等学校(普通科)	42台(生徒1人に1台)	
	特殊教育諸学校	8台(児童・生徒1人に1台)	

このように、学校教育の情報化への対応も進んできています。京都府の各学校においても、コンピュータの整備が進められ、平成9年10月には、京都府総合教育センターを拠点として、府内の学校を結ぶ教育情報ネットワークが運用を開始しました。学校が当センターと接続することにより、安全な情報の収集や多くの学校間で交流ができます。今後、各学校でのインターネットを活用した創意・工夫ある実践が期待されます。しかし、下表の「情報教育実態調査」からも、コンピュータの設置状況やソフトウェアの整備状況は、学校により大きな較差のあることが分かります。

【情報教育実態調査】 - 全国平均 -

	コンピュータの設置状況		ソフトウェアの整備状況	
	設置率(%)	平均設置台数(台)	平均保有本数(本)	平均種類数(種)
小学校	84.7	6.9	100.9	19.7
中学校	99.7	23.9	406.6	58.4
高等学校(普通科)	100.0	61.9	255.5	32.5
特殊教育諸学校	98.3	8.9	47.9	27.4

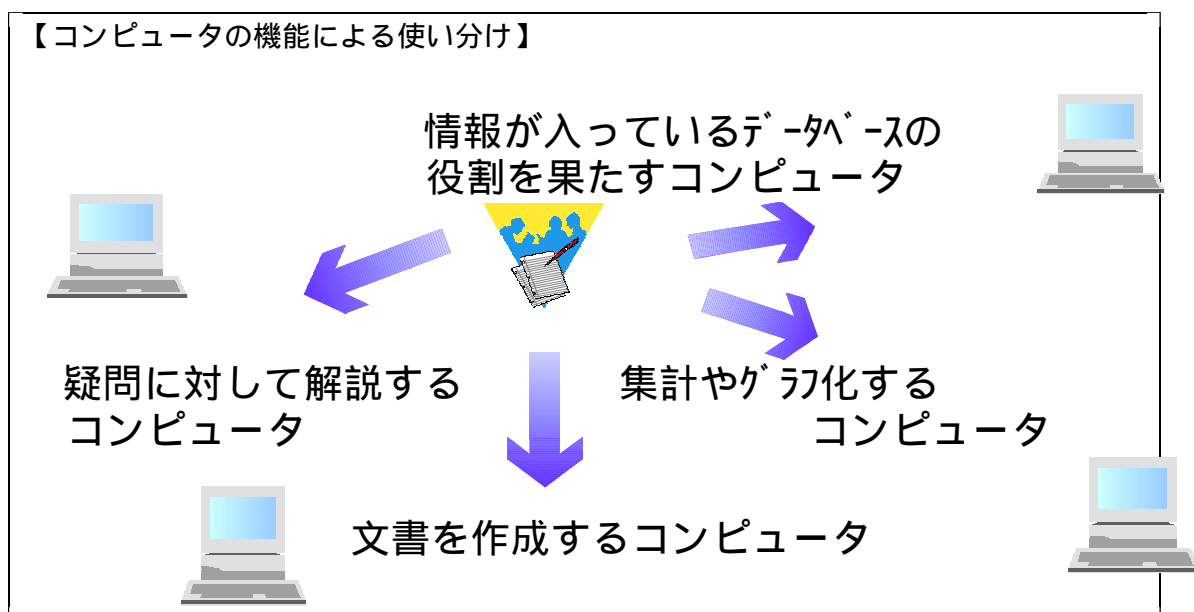
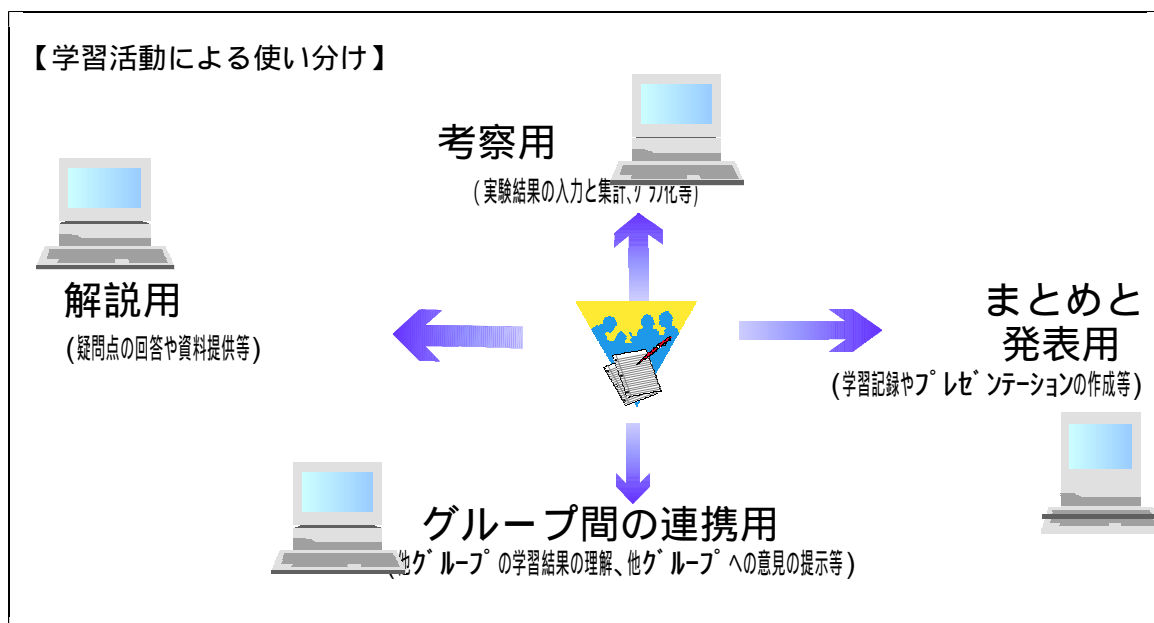
「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」抜粋作成資料(平成8年3月31日現在)より

各学校でのコンピュータ活用を進める上で、コンピュータ整備は大きな課題です。しかし、既存のコンピュータや、数少ないコンピュータ並びにソフトウェアという状況の中でも、それらをうまく活用している学校の実践を参考にして、今ある状況の中で、どのようにコンピュータを活用するのかという創意・工夫が大切です。

(1) コンピュータの設置台数とその活用

40人に1台の割合でコンピュータがある場合と、2人に1台の割合でコンピュータがある場合を比べてみると、コンピュータの台数が多くなればそれだけ「1台当たりの人数」が少なくなり、一人一人がコンピュータに触れる場面も増えて学習活動の幅は広がります。そのため、「1台当たりの人数」を考えて学習活動を計画しがちです。しかし、台数が少ない中でも、工夫することによって、うまく活用することができます。

この「1台当たりの人数」という考えから、「1グループ当たりの台数」という発想に変えることで、新たな学習活動が展開できます。複数のコンピュータを1セットとして考えて、コンピュータどうしを組み合わせるわけですから。2人に1台の割合でコンピュータがあるならば4人で2台、6人で3台、8人で4台のコンピュータを利用することができ、マルチメディア型のコンピュータでなくても、次のような使い方ができます。



このような使い方によって、既存の機種でも、多くの機能を利用することができます。それぞれのコンピュータの機能が異なるため、グループの構成員である一人一人の役割が明確になり、コンピュータ操作が特定の児童生徒に集中することを避けることもできます。また、各自がそれぞれ異なったコンピュータ操作を行って多様な情報を得るため、互いに交流して結果の考察やグループとしての考えをまとめたりする活動が行われるというように、児童生徒相互の活発な話し合いが生まれてきます。

このようなコンピュータの利用の仕方は、台数や機種にかかわる課題への対処というだけでなく、児童生徒の役割が明確になり、一人一人が主体的に活動し相互にコミュニケーションを交わしながら協同して課題を解決するなど、授業改善の視点を踏まえた活用の仕方につながるため、その教育的意義は大きなものがあります。

(ウ) ソフトウェアの開発と授業への利用

現在、教育用ソフトウェアは、次々と新しい機能をもち便利なものが開発されています。コンピュータを学習指導の道具として活用するとともに児童生徒の学習活動の道具として活用することが多くなり、児童生徒が文書を作成したり絵を描いたりして多様な学習活動を支援することができる「統合型」のソフトウェアが注目されてきました。これは、前述したように発信型の教育を目指す教育の流れを反映したものと考えます。最近では、マルチメディア対応のソフトが注目されるようになり、色彩豊かな画像や動画、音声を伴う新しいソフトウェアの購入を計画している学校もあります。しかし、各学校がソフトウェアをコンピュータの数に応じてそろえることは、予算の関係からすぐにはできるものではありません。また、既存のコンピュータでは、新しいソフトウェアが使えないこともあります。

このようなことから、ソフトウェアに関しても、各学校の実態に応じた開発や活用の工夫が必要になってきます。自校の設備に合ったソフトウェアを準備しようと思えば、自作のソフトウェアが予算面の問題も含めて解決してくれます。しかし、自作のソフトウェアは、作成に際して技術を要することや時間がかかるということも考えられます。この解決方法の一つとして、学校にある F C A I ソフト^{*}を用いて作成した学習支援ソフト（以下「F C A I 自作ソフト」とする）を、修正したり加工したりして活用する方法があります。

「F C A I 自作ソフト」は、教師の意図に合った活用ができ、何よりも活用する児童生徒が自分の学習ペースに合わせて納得できるまで繰り返し学習できるという利点があります。学校にある「F C A I 自作ソフト」を、上書き修正することで、ある特定の教科用のソフトウェアを他の教科にも活用することが可能となり、様々な単元の指導にも活用することができます。

また、無料で利用できるソフトウェアも提供されているため、それを活用することによって予算や技術、時間についての課題を解決することができます。

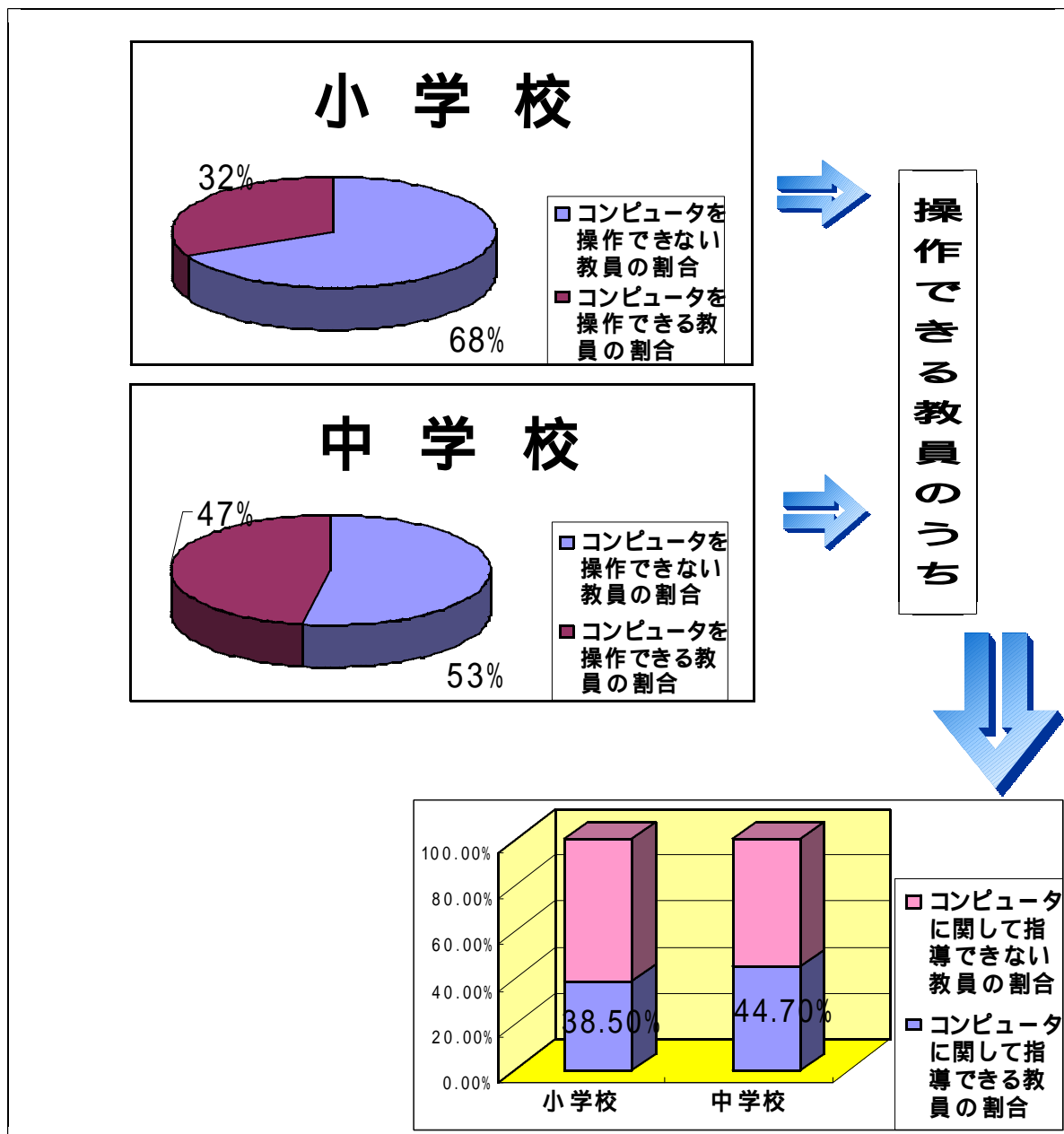
* F C A I ソフト

Frame-type C A I の略 国立教育研究所において、学習ソフトを作成、実行するために開発された支援ソフト

(I) 地域の人材活用

各学校のコンピュータ整備やインターネットとの接続に伴い、教員のコンピュータ操作に関する研修の必要性も高まっています。

次に示したものは、文部省が実施してまとめた「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」（平成8年3月31日現在）から「教員に関する調査結果」を参考にしてグラフ化したものです。



この調査からも、依然としてコンピュータに触れる機会がない教員も多く、操作の習熟度や授業でのコンピュータ活用には、教員により大きな較差があるのが予想されます。

学校週5日制の完全実施に伴い、「開かれた学校づくり」の重要性が指摘されています。学校からの情報発信とともに、社会人や地域人材を活用し、学校に情報や技術を提供してもらうことで、学校教育の多様化への対応とその活性化を図ることが望まれます。コンピュータ活用においても、地域にはコンピュータ操作に秀でた人やソフト開発に取り組んでいる人などいます。広く地域にも呼びかけて、操作技術やソフトウェア開発の協力を得ることも可能です。

(オ) インターネットの活用

私たちの生活の中でもインターネットという言葉をよく耳にし、新聞やテレビでも盛んに扱われるようになりました。今では、テレビでインターネットができるなど、日常生活の中にも浸透し、買い物などもできるようになってきています。

インターネットとは、「世界中のコンピュータを一つに結ぶネットワーク網」を指します。パソコン通信もネットワークによって、それぞれのコンピュータを接続したのですが、会員となった者同士の接続に限られます。一方、インターネットは、世界中のネットワークをつないでいくため、国内外の数多くのコンピュータに接続することができます。世界中の多種多様で膨大な情報を得ることができます。また、パソコン通信の場合、中心となるホストコンピュータを介したものであるのに対して、インターネットは中心となるコンピュータがなく、各々のコンピュータが対等の立場でつながれているというように接続方法が異なります。

学校教育に関しては、インターネットの教育利用に関するプロジェクトとして、文部省・通産省により「100校プロジェクト」などが実践されるとともに、「こねっとプラン」と相まって各学校でのインターネット活用も広がりを見せてきました。

インターネットを活用すると、世界各国の美術館や博物館、宇宙センター、日本の官庁や新聞社、図書館等のホームページにつなぐこともでき、教師にとってはよりよい教材を見つけるための情報源となります。また、児童生徒にとっても、問題意識や課題に応じて自分たちで情報を探し出すことができ、その情報と関連した別の情報を得たり、加工したりできるという利点があります。また、電子メールを使って文章や音声、画像などの情報を送ることができるという特長を生かして、学校間や児童生徒同士の情報のやりとりが可能になり、交流も広がります。インターネットを教育活動に活用すると、次のような学習が可能となります。

学校の外にある豊富で最新の情報を瞬時に入手し、それを教材として活用することができる。

多くの人たちと情報交換することができる。

- ・ 多様な見方や考え方に触れることができる。
- ・ 自分の見方や考え方をまとめて表現する能力を伸ばすことができる。

地球規模の探究的な学習ができる。

インターネットは、学習の場が学校や教室から広がるなど、活用するとたいへん便利なものですが、それだけに、教育の場では配慮しなければならないことがあります。

インターネットは誰でも情報を発信できることから、そこに流れる情報の中には、誤った情報や人権を侵害する情報、更には犯罪に関連する情報等のいわゆる「有害情報」もあります。また、有害ではなくても児童生徒の発達段階に合わないものもあるため、入手した情報をそのまま教育の場で利用できるとは限りません。インターネットの活用は、迅速に多種多様の情報を収集することができ、教師にとっては教材として活用できる利点がありますが、そのままでは教育的な価値は少ないと言えます。その情報を、授業展開や児童生徒の実態等を踏まえた授業構想と絡めて修正加工し提示方法を工夫することで、初めて教材として有効に活用できると考えます。

このようなことから、インターネットを教育の場で利用することは、学習者である児童生徒にとっては、実社会が有効な学習資源になり「生きた学習」が可能となる反面、多様な情報によって惑わされたり傷つけられたりする場面に出合う危険性も高くなることを意味します。

そのため、教育の場で利用する際には、収集した情報や発信しようとする情報の内容をよく吟味する必要があります。今後、学習活動でインターネットを利用して、児童生徒が調査結果や学習のまとめなどを発信する機会も多くなることが予想されます。発信した情報は、様々な人が受け取り、それを容易に修正加工できることから、児童生徒が被害に合ったり著作権に触れたりしないように、内容面で十分に気を付けることが大切です。

平成9年1月に閣議決定された「教育改革プログラム」では、「……教育センター等を広域的に学校をつなぐネットワークの拠点として整備し、学校におけるインターネットの有効活用やこれに伴う様々な課題に関する実践的な研究を推進する」とし、教育ネットワークの推進の必要性を求めています。また、「それらの成果を踏まえつつ、学校におけるネットワークの計画的整備を進め、近い将来、全国の学校がインターネットに接続されることを目指す」とあり、将来、すべての学校でインターネットが活用されると考えられます。今後は更に多くの学校や児童生徒が、情報の発信者となることを考えると、いかに自分の地域や学校の特色を出せるかということが大事になってきます。

すべての子どもたちに、情報を収集し活用し、価値ある情報をつくり出す能力を育成することも、これからのネットワーク社会にふさわしい情報活用能力の一つとして考えなければなりません。

このようなことから、今、学校にインターネットが可能となるコンピュータが1台だけでも準備できたなら、世界中の情報を大型スクリーンで一斉に提示して、学習意欲を喚起したり情報の検索の仕方を学ばせたりするなど、いろいろな方法でインターネットを活用した学習を児童生徒に経験させることができます。

インターネットは、実社会の様々な人々が利用しています。児童生徒に活用させる前に、教師として、そこに流れる情報に触れて教材として生かせるものなのかどうかの判断や、児童生徒にとって好ましくない情報の有無の確かめも必要です。さらに、様々な社会生活がインターネットを活用して営まれていることから、活用のルールなども学ばせることが大切です。

7 研究協力員の協力体制

第2年次の研究を推進するために、府内の小学校から3人、中学校から6人の先生方を「研究協力員」として委嘱しました。

本研究は、各教科での学習指導の在り方を探るものであり、コンピュータの活用は、その授業改善の一方途であることを確認した上で研究実践に当たってもらいました。その後、研究協力員とともに、「コンピュータを活用した学習指導」を具体的に実践するための指導計画を作成し、その計画に基づいた授業を実施しました。また、授業後、コンピュータの活用が、児童生徒の学習意欲を高め、指導目標の達成に有効に働いていたかという観点で協議を行い、その中で研究主題にかかわる資料などを得ることができました。

第2章 小学校におけるコンピュータを 活用した学習指導の実践例

目 次

1 算数科	11
2 理科（環境教育の視点を通して）	19
3 生活科	27

1 小学校算数科

(1) 単元名

第5学年 「面積」

(2) 単元設定の理由

面積に関する学習は、第1学年より「ひろさくらべ」などの活動を通して面積の概念となる素地を養っている。第4学年では、 1 cm^2 の正方形を単位とする方眼を使って面積の意味について理解している。また、 cm^2 、 m^2 、 a 、 ha などの単位を用いて、長方形や正方形の面積を求めることができるようになってきている。これらの学習の発展として、第5学年としては、三角形、平行四辺形、台形、ひし形の基本的な図形の面積についての求め方を考え、公式を使って面積を求める力を一層伸ばすことをねらいとしている。

三角形や四角形の中には、1辺が1cmの正方形を敷き詰めようとしても、うまく敷き詰められないものもある。そこで、敷き詰めが可能であった長方形や正方形に帰着させ、面積の求め方を考えさせる。例えば、直角三角形の面積を求める場面では、長方形の縦の長さが高さ、横の長さが底辺になるので、(底辺)×(高さ)で長方形の面積が求められ、その半分で三角形の面積が求められるという考え(求積の公式)を導き出させ理解させたい。

このように既習の方法と結び付けながら、多様な考え方を引き出し、面積を求める過程を大切にしたい。それは、数学的な考え方の育成を図るとともに、学習したことのよさや学習したことを活用していこうとする意欲や態度を育てることにもなるからである。

本時の指導においては、三角形と四角形の求積を学習した後、それらの面積の公式を使って求め方を工夫するところに、数学的な見方・考え方が見いだされる。この点において、子どもたちの自力解決の過程におけるそれぞれの考え方を大切にしたい。また、それらの考え方を練り上げる段階では、自力解決の過程がどの子にも明確になるように配慮した。

(3) 単元の目標

- ・ 既習の面積の公式を利用して問題を解決しようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- ・ 既習の図形に結び付けて求積できることのよさに気づき、面積の求め方を工夫して考えることができる。
(数学的な考え方)
- ・ 公式を用いて、三角形や平行四辺形、台形などの面積を求めることができる。
(数量や図形についての表現・処理)
- ・ 三角形や平行四辺形、台形などの基本的な図形の面積の求め方を理解する。
(数量や図形についての知識・理解)

(4) 単元の指導計画 (全12時間)

時	小単元	学習活動	指導上の留意点	評価の規準
第 一 次	1 (課題 設定)	・長方形の求積公式を復習する。 ・四角形は三角形に分けて求められるという見直しをもつ。 ・直角三角形の求積方法を考える。	・ノートに絵や図でまとめ、見直しをもち既習事項と結び付けながら考えられるように支援する。 ・未習の形の面積を求めることへの動機付けとして、具体的な操作活動を大切にす。	・面積の求め方に興味をもつ。 (関) ・三角形の面積は、四角形の面積から求められることに気付く。 (関)

第 二 次	2 ・ 3 ・ 4	三角形の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・直角三角形、鋭角三角形の面積の求め方を考える。 ・「底辺」「高さ」の用語を知り、三角形の面積の求め方を公式にまとめる。 ・三角形の公式を用いて求積する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の図形に結び付けて、求積方法を考えるように支援する。 ・用語「底辺」「高さ」は、具体的に図形を回転させる操作をすることで、「底辺」によって「高さ」が決まることに気付かせ、「高さ」の概念をしっかりと押さえる。 ・どの辺も底辺にすることができるという図形の性質に気づき、図形を多面的に見る必要性も理解させる。 ・適用問題では、自力解決できるように机間指導によって、支援する。 ・達成した児童には、補充問題を与えるなどの配慮をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を基に三角形の面積の求め方を考え公式にまとめようとする。(考) ・三角形の面積を求めることができる。(表) ・用語「底辺」「高さ」が分かる。(知)
第 三 次	5 ・ 6 ・ 7	四角形の面積	<ul style="list-style-type: none"> ・四角形は三角形に分割することで面積が求められることが分かる。 ・平行四辺形の面積の求め方を考え、その求積公式を考える。 ・「上底」「下底」の用語を知り、台形の面積の求め方を考えて、その求積公式を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な操作で、四角形は三角形に分けられることに気付かせ、三角形の面積を求める公式を活用させる。 ・四角形の面積を求める際、2つの三角形の底辺と高さを正確に求めようとしているか助言をする。 ・既習事項を基に、具体的な操作を通して、多様な求積方法が考えられるようにする。 ・ヒントになるカードやコンピュータ画面を準備して、自力解決を支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・四角形の面積を既習の図形から求めようとする。(関) ・平行四辺形や台形の面積の求め方に、意欲的に取り組もうとする。(関) ・四角形の面積を求めることができる。(表) ・平行四辺形や台形の面積の求め方や公式を考えようとする。(考) ・平行四辺形や台形の面積の求め方が分かる。(知)
第 四 次	8 ・ 9	面積の求め方の工夫 (種2/2)	<ul style="list-style-type: none"> ・既習事項を生かし、工夫して対角線が直交するひし形などの面積の求め方を考える。 ・多様な考え方で、ある部分の面積を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決の時間を充分にとり、既習事項を生かして、自分なりの考えをもてるように支援する。 ・具体的な操作やコンピュータ操作によって、分割、変形等を行うことで、見通しをもち、工夫して面積が求められるように配慮する。 ・達成した児童には、多様な考え方ができるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・図形に関心をもち、多様な方法を使って求めようとする。(関) ・既習の求積方法を基にして、図形の面積を工夫して求めようとする。(考) ・図形の面積を既習の公式を活用して求めることができる。(表) ・ひし形の面積の求め方が分かる(知)
第 五 次	10	概形をとらえた面積	<ul style="list-style-type: none"> ・図形の概形をとらえて、面積のおおよその大きさを求める便利さを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・不整形な図形の面積の概測については、既習の面積の公式を活用して求められる便利さに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ものの形をおよその形としてとらえることに、興味をもって取り組もうとする。(関) ・図形の概形をとらえて、面積のおおよその大きさを求め、便利さが実感できる。(考)
第 六 次	11 ・ 12	ためしてみよう やってみよう 形づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の学習を生かして、図形の面積を求める。 ・基本図形の面積の相互関係に気づき面積について、関心を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導をして、自力解決できるように支援する。 ・達成した児童には、補充問題を準備しておく。 ・十分理解できていない児童には、回復指導を行う。 ・具体的な操作を通して、面積の概念の理解を深めるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・進んで面積を求めようとする。(関) ・同じ面積でもいろいろな形ができることを知り、進んでそれらの形を見い出そうとする。(考) ・面積の公式を使って、問題を解くことができる。(表)

※ (関) …算数への関心・意欲・態度、(考) …数学的な考え方、(表) …数量や図形についての表現・処理
(知) …数量や図形についての知識・理解

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

本単元では、主に思考を助ける道具としてコンピュータを活用していきたい。既習の事項を手がかりにして自分の力で創造的に、また、発見的に考え、解決できるように支援するのである。

例えば、平行四辺形の面積の求め方を考える場合には、児童は三角形に分けたり、長方形に変形すると、面積が求められることを見いだしていく。しかし、その解決の糸口が見いだ

せない場合には、コンピュータを用いて、シミュレーションによる提示ができるソフトウェアをヒントとして与えることができる。

このようにソフトウェアを活用すると、既習の学習内容を基に課題解決に取り組むことができることに併せ、個に応じた指導に生かすことができる。特にコンピュータを活用することで、何度も繰り返すことが可能になるので、児童は自分のペースで考えることができる。また、視覚的に明確にとらえさせ、考えを見いださせる等、理解への支援を図ることができる。さらに、複雑な図形において多様な考えを引き出す場合や、ある部分の面積を図形を変形して求める場合など考え方が複雑化・多様化するほどその効果は高いと考える。

また、面積の求め方の考えを発表する時の補助として活用するとともに、面積の求め方や公式の考えをまとめる段階でも活用できる。これは紙にかいた図などで示すよりも式の意味が視覚的に効果的に提示できて、友達の考え方も全員の児童にとらえられ理解しやすい。

なお、本時では、児童の自力解決を促す問題提示にもコンピュータの大画面を利用し、本時の目当てと、図形についての共通理解をより効果的にした。

(6) 本時の目標

- ・ 図形の面積を、多様な方法を使って意欲的に求めようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- ・ 図形のある部分の面積の求め方を、工夫することができる。(数学的な考え方)
- ・ 図形の面積を、公式を用いて求めることができる。
(数量や図形についての表現・処理)

(7) 本時の展開(次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 図形に関心をもち、図形のある部分の面積を、多様な方法を使って求めようとしたか。
(算数への関心・意欲・態度)
- ・ 既習の求積方法を基にして、分割、移動、削除等の操作を行い、図形のある部分の面積の求め方を、工夫して求めることができたか。(数学的な考え方)
- ・ 図形の面積を、既習の公式を用いて求めることができたか。
(数量や図形についての表現・処理)

(9) 指導上の工夫


ア 学習意欲を高める工夫(導入)

課題提示の場面では、児童一人一人が学習に対して「よし、やってみよう」「なるほど、そういうことを勉強するのか」などの興味・関心の高揚を図ることが大切になります。大型CRTディスプレイを用いて課題が把握しやすいように、芝生と道の部分を色分けしてフラッシュバックさせ、それぞれの部分に意識付けができるようなコンピュータ画面を提示します。また、本時の学習目標である「くふうして面積を求める」ことを印象付けるために、コンピュータの文書作成機能を活用して「くふう」という文字を強調した場面を提示するようにします。



資 1 コンピュータによる課題提示

(7) 本時の展開

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手だて		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
導入	・本時の学習課題を把握する。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの画面を見て、本時の学習の目当てを確かめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 学習したことを生かしながら、くふうして部分の面積を求めよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータを操作し、児童に問題を提示する。 ・前時までの学習のまとめを手がかりにして、課題をどのように解決していけばいいのか見通しをもたせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ ・FCAI自作ソフト ・大型CRTディスプレイ <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ・提示図形 	<ul style="list-style-type: none"> ・学習課題に関心をもち意欲的に取り組もうとしているか。(関)
	・長方形の庭の芝生の部分の面積の求め方を考える。 (自力解決)	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の学習内容を生かしながら、式や図などをノートに書き、自分自身の考え方で、工夫して面積を求める。 ・具体的操作活動やコンピュータの活用を通して考えを練る。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 【活動例】 <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの画面から図形の名前に着目する。 ・コンピュータによる、シミュレーションの画面から図形を多様に見る。 ・図を活用し、道の部分をはさみで切るなどして、図形を別の視点から見ると。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力解決を促す具体的操作活動を重視する。 ・自力解決が困難な児童には、コンピュータによる、ヒントカードを提示して支援する。(シミュレーションの画面から、既習の公式に着目させ、解決の糸口を提示する。) ・早くできた児童には、一つの考え方でなく他の考え方ができないか確かめさせる。 ・多様な考え方を児童のノートから選択し、全体提示への助言をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・FCAI自作ソフト(ヒントカードとして活用) ・児童用提示図形 ・はさみ、のり <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の公式を活用して自分の考え方で問題を解くことができたか。(考)
	・庭の芝生の部分の面積の多様な求め方を知る。 (集団解決)	一斉(グループ)	<ul style="list-style-type: none"> ・自分なりの考えを発表し合い、いろいろな求積の方法を知る。 【予想される多様な考え】 <ul style="list-style-type: none"> ・2つの台形の複合図形と、とらえる。  ・道の部分の平行四辺形をひく。  ・道の部分を移動させ、長方形に変形する。  	<ul style="list-style-type: none"> ・より具体的にとらえられるように、発表の補助としてコンピュータを活用させる。 ・同じ考えであっても、できるだけ多くの児童に発表する機会を与え、表現できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・FCAI自作ソフト(表現、理解を支援する教具として活用) 	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな解決の方法に興味をもち、自分の考えと比べながら聞こうとしているか。(関)
	・多様な面積の求め方を生かし、平行四辺形の形をした花畑の面積を求める。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な解決の方法から、相違点や工夫の良い点に気付く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な解決の方法があることや、工夫するとより求めやすい図形に置き換えられることをまとめ、次の学習に生かす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発表ボード 	<ul style="list-style-type: none"> ・工夫して求めるよさに気づき、自分の考えを深めることができたか。(考)
・面積を求める工夫について、理解を深める。	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な解決の方法から、求めやすい方法を生かし、式や図などをノートに書き面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・道の部分が交わっていることに着目させ、図形の見方を考えさせる。 ・自分なりに工夫して面積を求められるように一人一人の考えを支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・提示図形 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えで、既習の公式を用いて面積を求めることができたか。(表) 	
・面積を求める工夫について、理解を深める。	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・工夫して面積を求める方法について、友達と交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どうしてこの方法で解いたのか、説明できるように支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・FCAI自作ソフト(ヒントカードとしての活用) ・3つの解き方によるコース別 		
まとめ	・学習したことの整理をする。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・今日の学習を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・求めやすい図形に置き換えるよさについてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・FCAI自作ソフト ・大型CRTディスプレイ 	
		個別	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の公式を活用し、工夫して面積が考えられたか等。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自己評価カード 	

(関)……算数への関心・意欲・態度、(考)……数学的な考え方、(表)……数量や図形についての表現・処理

イ 一人一人の児童を大切に工夫（自力解決の場）

児童の自力解決の学習場面では、各自が自分の考え方で問題に取り組んでいきますが、どうしても自力解決の糸口が見いだせない児童には教師の支援が必要となってきます。

そこで、問題の中に既習のどの図形が含まれているか、また、どうすればそれらの図形から本時の複合図形の面積を求められるかを児童に考えさせるヒントをコンピュータの画面に用意して自力解決の支援をします。児童は、教師の支援を受けながらヒント画面をクリックして解決の糸口を見つけに行きました。

[今回作成したヒントカード自作ソフト]

ヒント1

画面の中に今までに習ったどのような図形がありますか。

長方形・三角形・平行四辺形・台形の部分に着目できるヒントを用意しました。

ヒント2

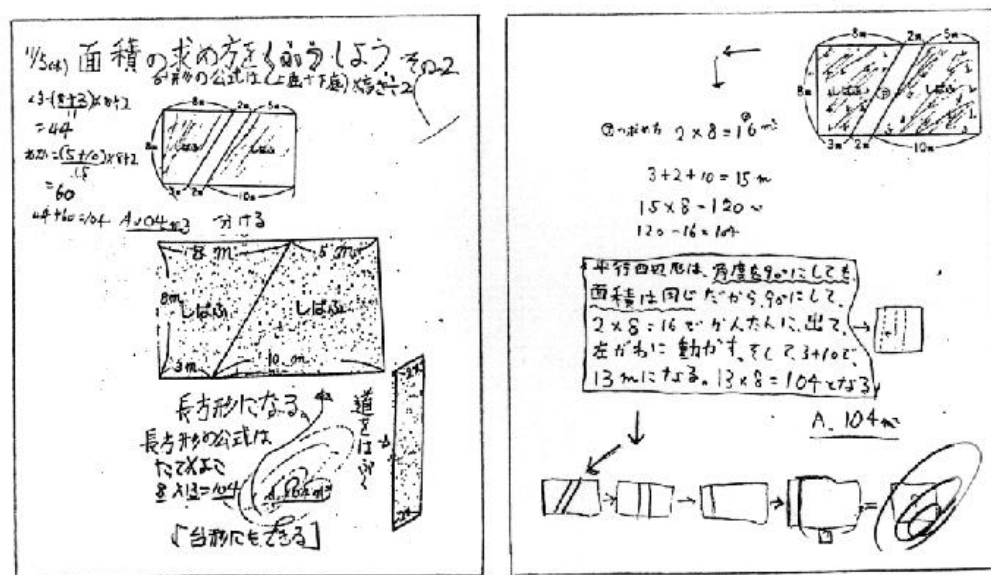
求める図形を図のように考えてときましよう。

シミュレーション機能を活用して、それぞれの芝生の部分の面積を求めてからたす（たし算コース）と、庭全体の面積から道の面積をひく（ひき算コース）を設定しました。



資 - 2 コンピュータによるヒント提示

児童は、どの子もその子なりの方法や考え方で自力解決を進めノートにまとめていきました。



資 - 3 自力解決のノート

ウ お互いのよさに気づき、考えを深める工夫（集団解決の場合）

児童は、事前に学習した三角形と四角形の求積方法を基に、それらの公式を使って複合図形の面積をそれぞれの解き方で自力解決します。その考えを集団の中で練り合い、お互いの考えのよさに気付いたり、よりよい解決の方法を見つけたりして深めていく段階では、自分の考えを発表する道具としてコンピュータを活用します。

このためには、児童が自力解決をするときに考えると予想される解き方を、前もってF C A Iを使って作成しておきます。

このソフトウェアで児童がコンピュータの画面を使って自分の考えを友達に発表していくのです。本時では、たし算型・ひき算型・長方形型以外にも平行四辺形型・台形型を含めた5通りの求め方を用意しました。

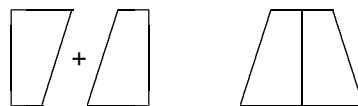


資 - 4 発表場面

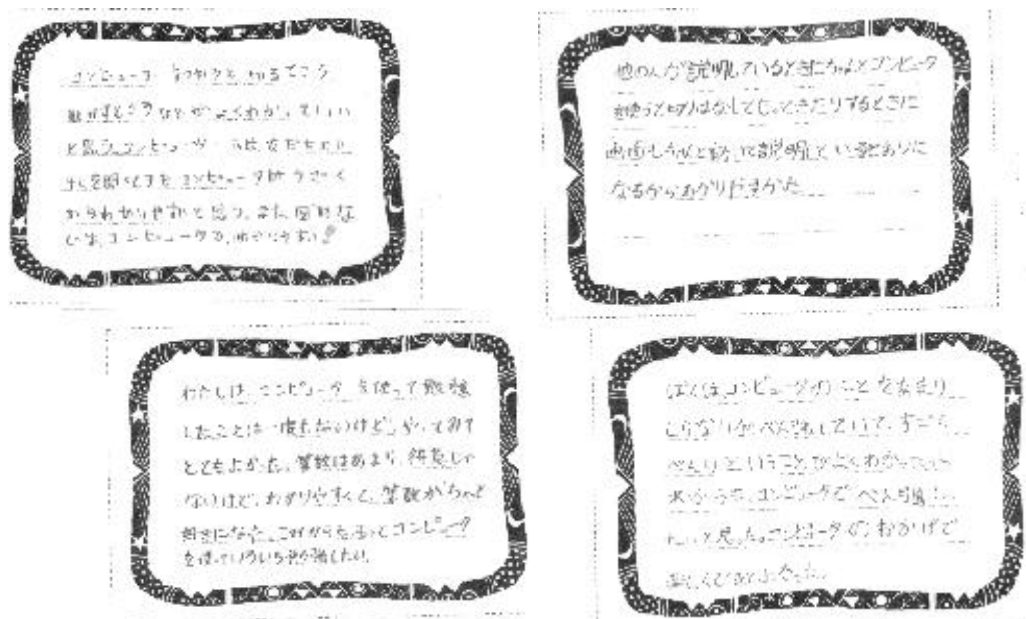
平行四辺形型



台形型



発表の手段としてのコンピュータ活用は、聞く方の児童に「大変分かりやすかった」という感想が多くありました。特に、説明を聞きながら実際に画面がその通りに動くことで、式の意味が視覚化され児童の理解をおおいに助けることができました。

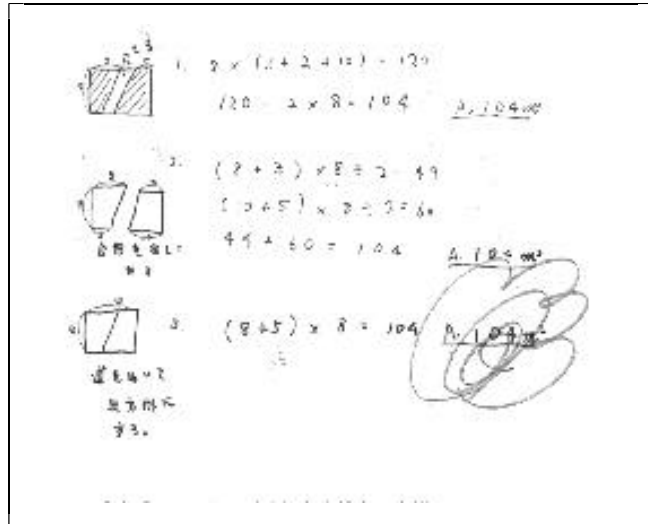


資 - 5 児童の感想

エ 学習の理解を確かにするための工夫（まとめ）

課題とかかわったまとめ方ができるように、児童から出てきた多様な考え方や学習のまとめを大型CRTディスプレイに提示し、学習内容の定着を図ります。

この方法によると、学習内容がシミュレーションによって、はっきりと分かりやすく提示できるので、より印象付けた学習のまとめになります。最後の場面をノートに書いてまとめとしている児童が多くありました。



資 - 6 児童のノート

オ 教材・教具の工夫

児童が課題に対して自力解決をしていく場面では、自分なりの考えが出せるようにすることや、一つの考え方だけでなく、他の考え方もできるようにすることが大切です。そこで、学習課題を具体的にするために、児童用提示図形を用意し実際に切り取って再構成するなどの操作をする中で多様な考えをもたせます。

また、コンピュータを表現の道具として、児童が考えると予想される解き方をFCAIを使用して自作ソフトを作成しました。FCAIは4つの基本命令を基に、記述形式に沿ってワープロで作成することができます。このソフトウェアは作成に時間はかかりますが修正が容易であり、児童の実態に合わせて作成できるので学習効果もより高められると考えられます。

カ 児童のコンピュータの操作能力

本時では自力解決の糸口が見いだせない児童が個別に使用しましたが、算数やそれ以外の教科で全体あるいは個別に、キーボードやマウスの使い方に慣れさせておくとい良いでしょう。

コンピュータの操作については、ワープロソフトによる数字や文字の入力、文章作成、お絵かきソフトによるイラスト作成など、教科指導や特別活動で活用していくことを通し、楽しみながら身に付けることが必要です。「どの学年で、どのような内容を指導するのか」を児童の発達段階に合わせてカリキュラムを作成しておきます。例えば、次のような計画が考えられます。

学 年	主 な 学 習 内 容
1 年	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータルームの使い方を知り、コンピュータに慣れる。 ・ マウスを使って遊んだり、絵をかいたりする。
2 年	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの起動・終了の仕方を知り、マウス操作に慣れる。 ・ お絵かきソフトの機能を使って、絵をかいたりする。

3 年	<ul style="list-style-type: none"> ・データを保存したり呼び出したりする。 ・お絵かきソフトを使って機能を選択しながらカード等を作る。
4 年	<ul style="list-style-type: none"> ・ワープロソフトを使って、自分の名前等を入力しキーボード操作に慣れる。
5 年	<ul style="list-style-type: none"> ・ワープロソフトを使って、ローマ字入力に慣れ簡単な文を入力する。 ・表計算ソフトを使って、数字を入力し簡単なグラフを作る。
6 年	<ul style="list-style-type: none"> ・改行等の操作を知り、ローマ字入力で文章を作成し印刷する。

資 - 7 学年別学習内容

(10) まとめ

算数科では、見通しをもち筋道を立てて考える主体的な活動を促し、その学習の過程で既習の知識理解や技能にかかわる内容を活用したり、更に新たな知識や技能を導き出したりすることや情意的な側面を重視していくことが大切です。

即ち、一人一人を生かす問題解決の過程を踏むことで実現される部分が多いと言えます。

問題解決的な学習は、十分な教材分析はもちろんのこと、教師が児童一人一人をよく見て現状や課題を把握し、個性を生かした学習の指導を心がけていく必要があります。

- ・ 児童自らが主体的に取り組み、経験や既習事項を生かして自分なりの解決方法がもてるように配慮し、見通しをもち筋道立てて考える能力を育成する。 (自力解決)
- ・ 考えを交流し、深めたり高めたりしてきまりを発見したりする話し合いの場によって「数理的な処理のよさ」に気付くように支援する練り上げを大切にする。 (集団解決)

本単元では、問題解決的な学習をより効果的に進めるためにコンピュータを活用しました。コンピュータを活用することで子どもは学習に意欲的に取り組むようになります。しかし、コンピュータそのものに興味をもっているだけでは効果的な活用とは言えません。自分なりに考えをもって問題を解いていくとき、コンピュータを使うことで多くの考えを引き出すことができます。たとえば、複合図形の求積では、具体的操作によって考えを引き出したり深めたりすることはできますが、コンピュータは、紙とはさみだけよりも早く正確に図形の分割や移動ができやすく多様な考えが練りやすいのです。

算数の学習では手作業の巧緻性が理解度の差に現れることもあります。作業が思うようにいかないだけで、思考を止めてしまうこともあるでしょう。コンピュータは簡単にやり直しができることや、簡単な操作でイメージしていることが実現できるので、子どもの思考を数学的な考え方そのものに集中させることができます。

また、自分なりにまとめた考えを全体の中で深めて整理する場合にも効果があり、等積変形の考え方を確実に身に付けることができました。

以上のようにコンピュータを活用した問題解決的な学習によって、自ら考え、判断し、主体的に取り組み、考えを深めることがより効果的となります。

2 小学校理科（環境教育の視点を通して）

(1) 単元名

第6学年 「水溶液の性質」

(2) 単元設定の理由

この単元は、水溶液には気体が溶けたものや、金属を変化させるものがあることなどを、観察や実験を通して学習し、水溶液の性質と変化について多面的にとらえることができることを目指している。

単元の導入時では酸性雨の実態や現状を投げかけ、「酸性雨が金属などを溶かす働きがあるのではないか」という問題意識を児童にもたせて、以後の学習を展開することにした。そうすることで、水溶液の学習内容を自分たちの生活と関連付けて、主体的に学ぶことができると考えたからである。

水溶液の仲間分けの学習では、リトマス紙やムラサキキャベツ液の指示薬を用いて身近にある水溶液を調べ、酸やアルカリが生活の中で有用な働きをしていることに気付かせたい。また、気体が溶けている水溶液や金属を溶かす水溶液があることと関連させて、雨水に溶けている酸（酸性雨）についても学習し、単元導入時の問題解決に迫るようにしたい。つまり、水溶液は自分たちの生活と深くかかわっていることを推論し、問題解決の糸口を考えることとしたのである。

酸性雨は、地域によってその酸性の度合いは様々であるけれども、森林の枯死、水生生物の全滅、土壌の酸性化など、自然界に大きな影響を及ぼしており、今後も深刻な環境問題の一つとなることが予想される。環境問題について「聞いたことがある」という児童は多く、他教科での学習やニュースなどで見聞きしている児童もいる。身近な森林の中にも酸性雨が一因で枯れ始める木もあり、児童は酸性雨について積極的に学習に臨むであろうと考える。

このような一連の学習を通して、身の回りの水溶液について関心をもち、日常生活と関連付けて考える態度を育成していきたい。併せて、水溶液を広い視野でとらえて人間の生活の在り方が環境の保全や破壊につながることも考えさせ、環境や環境問題（以下「環境」とする）に働き掛ける実践的な態度も育てたい。

(3) 単元の目標

- ・ いろいろな水溶液の性質や変化に興味をもち、進んで調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- ・ 水溶液の性質や変化について、調べ方を論理的に考えるとともに観察実験の結果から推論し説明するなど、水溶液についての見方を広げることができる。(科学的な思考)
- ・ リトマス紙や指示薬などを用いて水溶液の性質を調べ、安全に気を付けて観察・実験ができる。
(観察・実験の技能・表現)
- ・ 水溶液には、酸性・アルカリ性・中性があり、酸性とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせると性質が変化し、別の物ができることが分かる。(自然事象についての知識・理解)

(4) 単元の指導計画 (全14時間)

時	小単元	学習活動	指導上の留意点	評価の規準
第 一 次	1・2 水溶液と 金属	・ 単元全体の見直しをもつ。 ・ 金属に薄い塩酸を加えたときの変化を調べる。	・ 酸性雨について問題意識をもつようにする。 ・ 観察の視点を明確にし、塩酸の扱いに留意させる。	・ 水溶液の変化を観察し疑問をもって追求しようとする。(知) ・ 塩酸に溶けた金属の行方について説明することができる。(技) ・ 水溶液と金属の種類により溶け方が異なることが分かる。(知)
	3	・ 濃い塩酸に溶けた金属の行方について調べる。	・ 塩酸に溶けた金属の行方について、グループごとに実験を行い、分かったことをまとめるようにする。(知)	
	4	・ 金属に薄い水酸化ナトリウム水溶液や食塩水を加えたときの変化を調べる。	・ 水酸化ナトリウム水溶液の扱いに留意させる。	
	第 二 次	5・6 水溶液の 仲間分け	・ いろいろな水溶液をリトマス紙等で調べ、酸性・中性・アルカリ性に仲間分けできることが分かる。	・ 判別できない水溶液を何種類か提示し、同じ性質の水溶液かどうかを予想させ、関心をもてるようにする。 ・ ムラサキキャベツ液を指示薬として用いた実験も行うようにする。	・ 酸性・アルカリ性・中性の液によるリトマス紙の変化が分かる。(知)
第 三 次	7・8 酸性とアルカリ性 の水溶液 を混ぜた とき	・ 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜた水溶液に、アルミニウム板を加えたときの様子調べる。	・ 同じ濃度の塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を月量する。	・ 酸性とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせたときの液の性質の変化を推論できる。(知)
第 四 次	9・10 気体の 挙げて いる 水溶液	・ 炭酸水に溶けている気体を臭い、二酸化炭素が溶けていることを調べる。	・ 安全な実験の順序・方法を十分考えて実験に臨むようにする。	・ 水溶液に溶けている気体の性質を調べる方法を考え確かめることができる。(技)
第 五 次	11 酸性雨	・ 酸性雨について知る。(B)	・ コンピュータによるプレゼンテーションで、酸性雨やその影響を知ることができるようにする。	・ 酸性雨の定義や原因、影響などについて分かる。(知)
	12・13	・ 自分たちの地域に降る雨の酸性度を調べ、まとめる。 ・ グループごとに課題に沿って調べ学習をして、発表の準備をする。(A)(B)(C)	・ 地域に降る雨の酸性度の予想を立て、パンダテストを用いて実験する。 ・ 調べ学習では、図書やインターネットを利用してできるように準備しておく。	・ 調べたことや分かったことを自分の表現でまとめる。(技) ・ 酸性雨について意欲的に調べようとする。(関)
	14 本時 4/4	・ 各グループの発表を聞き、酸性雨を防ぐため、自分たちができることを考える。(B)(C)(D)	・ これまでの学習を基に、自分たちの生活と結び付けて考えるようにする。	・ 酸性雨について調べたことを意欲的に発表しようとする。(関) ・ 酸性雨を日常生活と結び付けて考える。(思)

※(関)……自然現象への関心・意欲・態度、(用)……科学的な思考、(技)……観察・実験の技能・表現、
(知)……自然現象についての知識・理解

※(A)……触れる、(B)……知る、(C)……身に付ける、(D)……働き掛ける

(京都府総合教育センター 平成7年度 教育資料「学校における環境教育」環境教育の4つの指導目標)

(5) コンピュータ活用の考え方

ア 小学校理科における活用の考え方

「小学校学習指導要領」において、理科の目標は次のように示されている。

自然に親しみ、観察、実験などを行い、問題解決の能力と自然を愛する心情を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。

この目標を達成するには、まず、児童自らが具体的な自然の事物・現象から問題を見だし、観察、実験などを行って、解決方法を推論したり試みたりすることが前提となる。次に、そのようにして得た情報や結果を整理し、知識や経験と関係付けたり意味付けたりして、自分なりに結論をまとめるといった過程が大切になってくる。このような問題解決的学習で、理科の授業改善を目指すことが可能となるが、コンピュータを活用することで学習支援をよ

り効果的なものにすることができる。

理科では、次のようなコンピュータ機能の活用が考えられる。

自然の事物や動植物等のデータベースによる情報検索機能を活用して、必要な情報を収集することができる。

直接体験できない天体の動きをモデルで表現したり、人体内部の構造を仮想体験したりするシミュレーション機能を活用して、事象の因果関係を考察することができる。

観察や実験で得たデータのグラフ化等を行うとき、データ処理機能を活用して、迅速かつ正確に処理することができる。

コンピュータ通信機能を利用して、自然環境情報を交換したり、広域のデータを分析したりすることができる。

なお、理科では、自然の事物・現象に直接働き掛けることが自然に対する意欲や態度を育てることにつながるので、コンピュータによる間接体験や疑似体験に偏らないような活用に配慮することも必要である。

イ 本單元における活用の考え方

本單元でのコンピュータの活用は第五次の「酸性雨」に設定し、児童の主体的な学習を支援する道具として用いていきたい。

まず、導入時に、酸性雨の原因や被害状況などについて、コンピュータによるプレゼンテーションを行う。この活用は、視覚に訴えて児童の興味関心をひくとともに、酸性雨の理解を深めるのにも役立つと考える。

次に、自分たちの地域に降る雨水の酸性度を実際に測定した後で、京都府や日本各地の酸性雨の実態をインターネットで調べる。日本各地の酸性雨の実態については、インターネットのホームページ上でデータが公開されており、詳しく知ることができる。このようなインターネットの活用で、最新かつ多様な情報を収集することが容易になり、児童の学習の内容を拡充することができる。また、京都府庁のホームページでは、京都府の「環境」の実態や環境条例なども発信されており、京都府の「環境」を考えるきっかけとなるだろう。

さらに、酸性雨について調べている過程で疑問点が出てきた場合には、電子メールを利用して関係機関に質問を試みさせたい。このような情報のやりとりの体験を通して、単に情報を収集するだけでなく、酸性雨や自分たちを取り巻く「環境」について、児童が主体的に考え追求していくことも可能となるだろう。

(6) 本時の目標

- ・ 酸性雨を防ぐためにできることを考え、意欲的に発表しようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- ・ 酸性雨の原因を日常生活と結び付けて考えることができる。
(科学的な思考)

(7) 本時の展開(次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 酸性雨について調べたことを分かりやすく発表し、酸性雨を防ぐための自分の考えや意見をもとうとしたか。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- ・ 水溶液の学習を基に、酸性雨について人の生活との関連から見つめ直し、考えることができたか。
(科学的な思考)

(7) 本時の展開

過程	学習内容	学習活動		個に及ぶか指導の千差万別		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、表現等	
導入	・前時の学習を振り返る。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 前時時の理解やその理解について復習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 第1次の導入時に使ったプレゼンテーションを見ることにより、学習内容を整理し、本時の学習と関連付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ プレゼンテーション (資-1) 大塚のビデオ 	
	・本時の学習課題を確認する。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 本時に学ぶ単元の重要性を思い出し、読み込む。 本時の目当てを確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習の目当てを黒板に提示し、本時の学習を明確にする。 	<ul style="list-style-type: none"> 地域のプラナ林に関する新聞記事 課題カード 	
展開	・調べたことを発表する。	一斉 (グループ)	<ul style="list-style-type: none"> グループ学習で調べたことを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> 同じ人に分かりやすく説明できるように工夫する。 利用するホームページを、すぐに見られる状態にしておく。 電子メールで発信した内容をその週事の紹介ページにアップし、必要に応じて補足説明をする。 発表に役立つ資料は後で見られるように、教室内にしておく。 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ ホームページ 調べ学習でまとめた成果紙 	<ul style="list-style-type: none"> 調べたことを意識的に発表しようとしたか。(問)
	・発表内容について感想等の交流をする。	個別	<ul style="list-style-type: none"> 他のグループの発問内容で、重要と思う事柄や質問したいことなどをワークシートに書く。 	<ul style="list-style-type: none"> 疑問指導をする。児童が自分の思いや考えに自信をもち、発表できるように支援し、指名誘導を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> ワークシート (資-5)と(7)(イ) 	
	・発表内容について質問事項や感想を出し合う。	互	<ul style="list-style-type: none"> 各グループの発問内容について、質問事項や感想を出し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 地域問題全般に意見が広がり過ぎないようにする。 		
まとめ	・自分たちが調べたことを話し合う。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 当座に行動に参入する十分な近頃問題について話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 言葉をもって発表ができるように教師も聞き手となって雰囲気をつくる。 生活や身体による課題に対する考え方の違いを配慮する。 意見のみに終わらず実行できるように励ます。 		<ul style="list-style-type: none"> 前時雨を防ぐために自分の考えや意見から考えをまとめる。(問)
	・個性別の学習を振り返る。	個別	<ul style="list-style-type: none"> 個性別を促すために、自分の実行できることをワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 京都府民の一員として、積極的に環境に関する条例を定め、実行することを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ワークシート (資-6)と(7)(イ) 	

※(問)……科学的思考、(問)……自然現象への関心・意識・態度

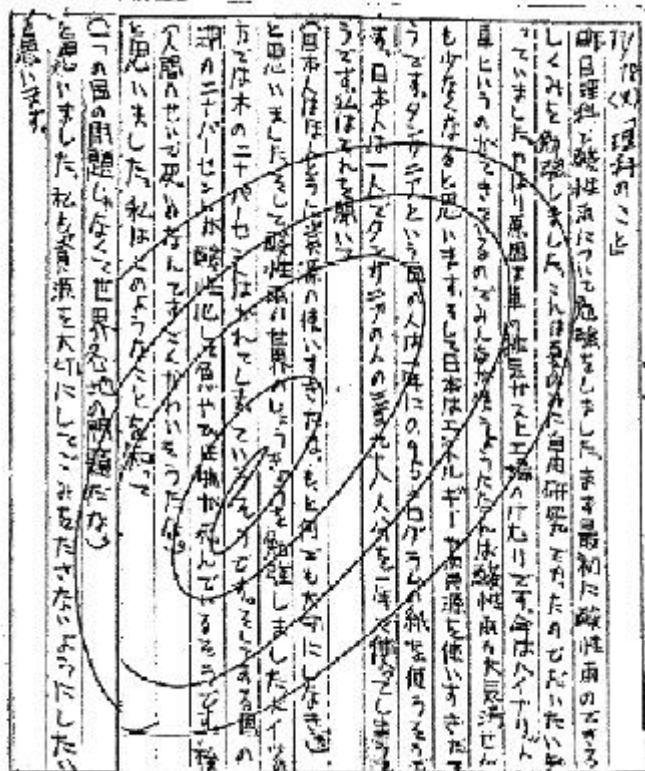
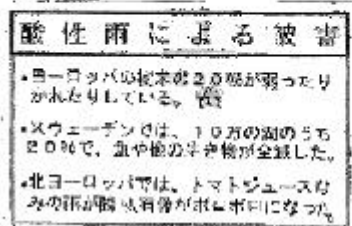
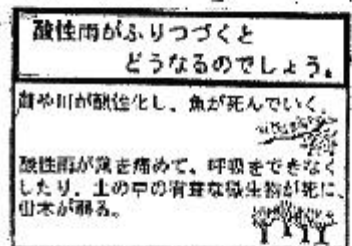
(9) 指導上の工夫

ア プレゼンテーションの作成

この授業に入る前に、酸性雨についてのアンケートをした結果、ほとんどの児童が「聞いたことがある」という程度で、「説明することができる」と答えた児童は少なかったため、酸性雨の原因や被害状況などについての理解を深める工夫をしました。

第五次の導入では、コンピュータを利用して教師が作成したプレゼンテーション画面によって、これからの学習の目当てを確かなものとし、児童の学習への意識付けを図っていきます。

ストーリー作成機能をもった「えほんらいたーSCHOOL」（富士通）を用いて、写真や絵図等の資料を取り込んで作成したプレゼンテーションを、大型CRTディスプレイに映しながら児童に提示しました。このように教材ソフトを工夫し視覚に訴えることにより、児童の興味を引き出し、見通しをもって課題の解決・追求ができるようにしていきます。



資-1 プレゼンテーションの例

資-2 児童の作文

イ インターネットの活用

調べ学習では、インターネットによって情報を検索したり収集したりして、主体的な学習活動を進めていきます。従来、子どもたちは学習課題を解決するために教師から情報を得たり、書籍等から情報を収集したりしていました。しかし、インターネットは、接続すれば学校や国の枠を越え、多様な資料の収集が可能になります。調べ学習の場面では、必要な資料の多くをインターネットを活用して収集していました。

インターネットの活用で、児童は、遠くの土地に行かなくても教室に居ながらにして最新の情報を入手することもできます。

「日本各地の酸性雨のデータ」を調べていたグループでは、「日本だけでなく外国の酸性雨の状態はどうなのだろう」と世界に目を向けていきました。

その結果、アメリカにおける酸性雨の最新データをインターネットで探し出すことができました。

右のデータは、アメリカの9月中旬から10月中旬までのpHの値を表したもので、高い数値を示しています。

発表の中で、大型CRTディスプレイにそのデータを提示したので、教室に感嘆の声があがりました。

事後アンケートでは、「コンピュータを使うことによって必要とする情報を得ることができましたか」という問いに、全員の児童が「できた」と答えています。今回、児童が調べた校区の酸性雨の実態と、インターネットを利用して得た他地域の情報を比較検討することで更に学習が深まり、身近な問題からグローバルなものへと視野を広げる契機になったと言えます。

児童のインターネットでの資料収集に当たっては、あらかじめ、課題に応じて使えるような情報を見つけ、自校のホームページから接続可能にし、短時間で効果的に活動できるようにすることも必要です。

ウ 電子メールの活用

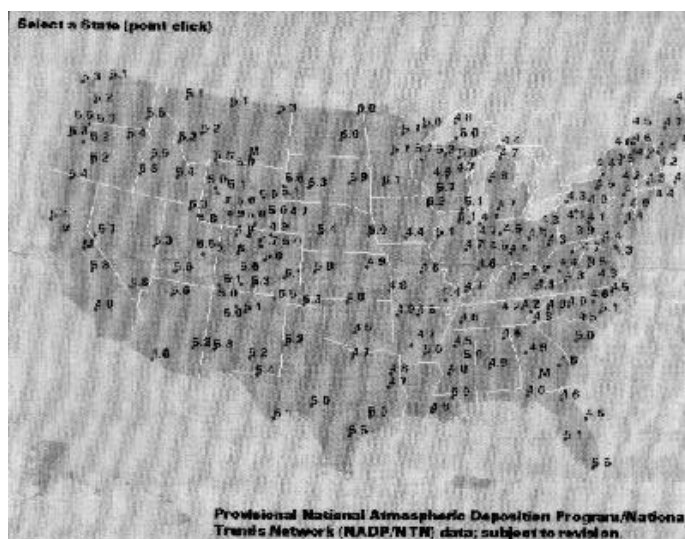
インターネットの大きな特徴として双方向性があり、この特徴を最もよく現しているのが電子メールです。調べ学習の過程で、新たに生じた疑問や自分たちだけでは解決できない問題について、電子メールの発信機能を活用すると学習に広がり生まれます。

「京都府の酸性雨の実態」を調べたグループは、工場や自動車の多い京都府南部の方が酸性雨の原因物質が多いので、雨水の酸性度が高いと予想しましたが、調査では、南部より北部の方が高いという結果になりました。「おや、これはどうしてかな」と疑問をもち、専門機関に電子メールで質問を送りました。電子メールによる返事の一つに、「多量の硫酸化物が大陸から偏西風に乗って日本に運ばれ、特に雨や雪が多い日本海側で酸性雨が高いという結果になる」とあり、児童の疑問が解けました。

また、酸性雨の学習に対して、専門機関や周りの人から励ましを受け、認められることによって、児童は充実感や満足感を得て、主体的に学習に取り組むことができました。

このように、児童は、電子メールを通じて発信することの楽しさや感動を得るとともに、多くの人と意見等を交えることによって、様々な情報を入手し人間関係を広げていくこともできます。

なお、コンピュータ通信では、活用の効果を高めるために、通信する相手校・関係機関との連携を図るとともに、通信上のモラルを意図的に指導していく必要があります。



資-3 アメリカの酸性雨のデータ

エ 多様なメディアの活用と表現活動

自分のものの見方・考え方を広げ深めていくために、コンピュータをはじめとした多様なメディアを組み合わせ、豊かな表現や発表ができる場面を設定することが大切です。



資 - 4 児童によるプレゼンテーション場面

本時では、大型CRTディスプレイにコンピュータ画面（ホームページ）を映したり、新聞等の資料をオーバーヘッドカメラで拡大したりするなど、児童はその場に応じたメディアを使って、調べたことを相手に分かりやすく発表していました。

コンピュータ画面等を効果的に用いて説明したことや、自分の考えをまとめ、深めていくためにワークシートを活用したことは、表現力や思考力を高める有効な手だてとなりました。発表や練り合いの場面においては、人の話をしっかり聞き、自分の意見を分かりやすく言えるように、日頃からコミュニケーション能力を育てていくことが大切です。

酸性雨について考えよう

1 酸性雨について

<p>☆ PH値は、1から14まであり、7が中性。酸性は7より小さい値、アルカリ性は7より大きい値を示す。</p> <p>酸性雨の原因は、大気中の二酸化硫黄と窒素酸化物が、水と反応して硫酸や硝酸を生成することによる。工場や発電所から排出される煙や、自動車の排気ガスなどが原因である。</p> <p>酸性雨の被害は、樹木や農作物、建物や文化財などに被害をもたらす。また、土壌や河川の水質を悪化させ、生態系に影響を与える。</p>	<p>3 酸性雨を防ぐために自分たちにできることを考えよう。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>家庭での節電や省エネ、車の排気管の点検や車の洗車などによる排気ガスの削減、エコバッグの使用などによるゴミの削減など。</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>3 (イ)</p> </td> </tr> </table> <p><考えるまで></p> <p>酸性雨は、自然環境を破壊するだけでなく、人間の健康にも悪影響を及ぼす。酸性雨は、森林や農作物、建物や文化財などに被害をもたらす。また、土壌や河川の水質を悪化させ、生態系に影響を与える。</p> <p>3 (イ)</p>	<p>家庭での節電や省エネ、車の排気管の点検や車の洗車などによる排気ガスの削減、エコバッグの使用などによるゴミの削減など。</p>	<p>3 (イ)</p>
<p>家庭での節電や省エネ、車の排気管の点検や車の洗車などによる排気ガスの削減、エコバッグの使用などによるゴミの削減など。</p>	<p>3 (イ)</p>		

2 家の近くで降った雨の酸性度はどのくらいだろう。

(イ) PH値は、5.0から6.0の間で酸性を示している。

(ロ) PH値は、6.0から7.0の間で中性を示している。

(ハ) PH値は、7.0から8.0の間でアルカリ性を示している。

酸性雨は、森林や農作物、建物や文化財などに被害をもたらす。また、土壌や河川の水質を悪化させ、生態系に影響を与える。

3 (ウ)

資 - 5 ワークシート例

(10) まとめ

環境教育を進めるに当たっては、日頃から体験学習・活動を重視し、身近な素材から地域を見つめさせ、児童の生活と関連付けていくことが大切です。本単元の第五次では、このような環境教育的視点を中心に据え、その中でコンピュータの有効な活用を意図した学習の展開としました。

コンピュータの活用が、第五次の学習目標達成に有効であったことは、児童の学習時の様子や学習後のアンケートから察することができます。

アンケートでは、「必要とする情報を得ることができた」「自分の考えをまとめたり、発表したりするのに役立った」と、多くの児童がコンピュータ活用の効果を認めています。

実際、インターネットによる情報収集では、他地域や他国の酸性雨の実態など最新の情報をもとに比較検討をし、広い視野から酸性雨をとらえようとする児童の姿が見られました。インターネットでは、児童は様々な情報を収集しており、その中には不必要な情報もたくさんありますが、児童はその中から課題に沿った必要な情報だけを適切に活用していました。このような児童の情報活用能力は、普段からコンピュータに慣れ親しみ、課題意識をしっかりとって学習に臨む中で培われてきたものです。

また、学習の過程で生じた疑問を電子メールによって追求したことも、児童が意欲的に学習に取り組んでいく契機になりました。

このように主体的に学習を支援する道具としてコンピュータを活用し、環境教育的視点を大切に授業を展開することによって、以下のような、「環境」に対する児童の意識の変化が顕著に現れたと考えます。

環境問題については、「聞いたことがある」から「もっと調べてみたい」、「前より『環境』を気にするようになった」など、関心の高まっている様子が伺えます。事前アンケートでは、「〇〇してほしい」「〇〇した方がいい」と他人事のように答えていた児童も、学習後には「物を大切に使う」「(自動車より)できるだけ自転車に乗る」「ブナ林などの自然を守りたい」等、自分のこととして「環境」を積極的にとらえるようになりました。つまり、児童が酸性雨を身近な問題としてとらえ、自分の日常生活に関連付けて考えることができたと言えます。

この後、第6学年は理科で「人とかんきょう」という単元を学習します。この単元でも、環境教育の視点を大切に、インターネットによる情報収集やテレビ会議、プレゼンテーション場面等でコンピュータを活用し、授業の工夫を図っていくことができます。

また、学習した校区・地域の環境の特徴や実態をホームページに載せ、インターネットによる交流を進めていくことも可能です。地域のことを発信していくことで、郷土を知り、郷土を愛し、郷土に誇りをもつ児童を育てるよい機会になります。郷土の自然や文化に触れ、その価値を感じ取る過程で、児童は「環境」を主体的にとらえ、よりよい環境の創造に向けて働き掛ける実践的な態度が育っていくものと考えます。

情報教育は、環境教育と同様に教科・道徳・特別活動の全教育活動において系統的・継続的に位置付け、総合的に学習していくことが大切であり、地域社会と連携を取りながら充実を図っていく必要があります。

3 小学校生活科

(1) 単元名

第1学年 「いっしょに行くよ たんけんりょこう」

第2学年 「みんな楽しい たんけんりょこう」

(2) 単元設定の理由

この単元は子どもたちの関心が高い「探検活動」を通して、乗り物や駅など地域の施設や自然、そこで働く人々に目を向けさせるものである。

各家庭に自家用車が普及している中で、子どもたちは電車やバスを利用する機会は少なくなってきた。そこでまず、国道や電車の駅、バス停留所といった施設や自然など地域のよさを最大限に活用した探検旅行を計画する。自分たちで計画を立て、電車やバスを乗り継ぎ、目的地まで行き、見学したり楽しく遊んだりする。これらの活動を通して乗り物や駅などの働きやそこで働く人々の様子、安全な利用方法などに気付かせ、利用できるようにしたい。

この学習を進めるに当たり、調べる活動を重視する。手紙やファクシミリ、コンピュータ等の活用を総合的に取り入れ、調べ学習を十分に行い、子どもたちが見いだした課題を自分たちで解決していく活動を大切にしていきたい。

また、この単元を1・2年生が交流する学習として位置付ける。

2年生にはこの探検旅行が昨年度の2年生と一緒に出かけた楽しい思い出となっている。今年はこの思い出を「2年生になった自分たちが今度は絶対に1年生をつれて……」と2年生として、主体的に1年生へ働きかける活動とする。1年生には2年生に教わりながら公共施設に関心をもたせ、探検旅行の楽しさを十分に味わわせたい。

(3) 単元の目標

【第1学年】	【第2学年】
<ul style="list-style-type: none">・2年生と一緒に仲よく探検旅行に参加しようとする。・自然と親しみながら進んで友達と楽しく遊ぼうとする。 (生活への関心・意欲・態度)	<ul style="list-style-type: none">・安全に気を付けて、乗り物や施設などを利用して、進んで探検旅行に参加しようとする。 (生活への関心・意欲・態度)
<ul style="list-style-type: none">・探検旅行で楽しく遊んだり活動したりしたことを表現することができる。 (活動や体験についての思考・表現)	<ul style="list-style-type: none">・探検旅行で調べたことや思い出を自分なりの方法で表現することができる。 (活動や体験についての思考・表現)
<ul style="list-style-type: none">・探検旅行の楽しさや内容、ルールに気付くことができる。 (身近な環境や自分についての気付き)	<ul style="list-style-type: none">・乗り物の安全な利用の仕方や働いている人々の様子、1年生や探検先のよさに気付くことができる。 (身近な環境や自分についての気付き)

(4) 指導計画

【第1学年】(全13時間)

時 間	評 価	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 規 準
第1次	1 2 3 4	<p>「さそってもらったたんけんりょこう」</p> <p>(1) 2年生がやってきた ・2年生の話をワクワクしながら聞く。</p> <p>(2) 「？」いっばいたんけんりょこう ・探検旅行に興味をもち、分からないことや知りたいことを見つける。</p> <p>(3) ぼくちだつてがんばるよ ・探検旅行の準備物づくりなど自分たちの力を生かして探検準備を進める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1学期からの2年生とのつながりを大切にする。 担任間の連携を密にし、子供同士の誘い合う姿を大切に単元を始める。 1年生の質問を2年生の活動のポイントにするためできるだけ時間をかけて、多くの質問や疑問を見つけることができるよう配慮する。 2年生の取り組み等を見つめ、自分たちにもできることに気付かせる。1年生からの発信ができるように支援する。 給食や遊びも探検グループで行い、つながりを育てる。 	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行への期待をふくらませ探検旅行への質問や疑問を自分なりにもつことができる。(気) 2年生のことを考えながら探検旅行の準備物を工夫してつくり出す。(関)
第2次	5 6 7 8 9 10 11	<p>「いよいよいっばつたんけんりょこう」</p> <p>(1) たんけんりょこうれんしゅうじょう (本時12/7) ・探検旅行練習場に行き、2年生に教わりながら探検旅行の練習をする。</p> <p>(2) いっしょにいくよたんけんりょこう ・2年生と一緒に電車やバスに乗りS高校へ出かける。 ・2年生と一緒にS高校や農場、公園内をグループ探検する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行練習場にお返し、2年生のよきにも気付かせたい。 疑似体験したことがコンピュータサイズでより確かなものになるよう活用する。 当日の内容については、鉄道やバス会社、S高校、農場、公園と十分打ち合わせを行い、時間的なゆとりと、子どもたち同士で安全に活動できるものになるように配慮する。 「秋みつけ」の単元とつながるような声かけをしていく。 	<ul style="list-style-type: none"> 進んで探検旅行の練習に参加することができる。(関) 探検旅行の楽しさやルール、内容に気付くことができる。(気) 2年生と一緒に仲よく探検旅行に参加しようとする。(関) 自然と親しみ進んで友達と楽しく遊ぼうとする。(関) 農場の生き物や自然のよさに気付くことができる。(気)
第3次	12 13	<p>「かえってきたよたんけんりょこう」</p> <p>(1) たのしかったおたんけんりょこう ・探検旅行の思い出を書く。</p> <p>(2) ありがとうポストにつめこもう ・探検旅行のお礼の手紙を書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 思い出を出し合い振り返ってから自分なりの方法で書いていくようにする。 お礼を書きたい相手ポストを自分で決めて、手紙を入れるように環境設定をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行の思い出を話したり自分なりの方法で書くことができる。(表) 探検旅行でお世話になったことに気付かせる、手紙を書くことができる。(表)

【第2学年】(全18時間+2時間(国・図))

時 間	評 価	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 規 準
第1次	1 2 3 4 5	<p>「たんけんりょこうのじゅんぎょうをしよう」</p> <p>(1) 行ってみたいたんけんりょこう ・写真提示を生かして探検旅行への思いをふくらませる。</p> <p>(2) さそってみようたんけんりょこう ・昨今の情報から、進んで1年生を探検旅行に誘いに行く。</p> <p>(3) 1年生の「？」ささぐれ ・1年生や自分たちの探検旅行の分からないことや知りたいことを基に調査票をつくり、解決に向かって活動する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1学期から1年生との交流や前年度の探検旅行の体験を生かして単元を進める。 時間を十分にかかり、探検旅行についての質問や疑問を見つける。 「？」カードを書いてお返し、調べたいことをまとめていく。 調べ活動は、関わり合いに実際がかけたり、手紙や電話、ファクシミリなどを利用したりして、探検旅行に役立たせようとする。 1年生によく分かるように知らせるための工夫に気付くように支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行への期待をふくらませることができる。(関) 探検旅行についての質問や疑問に気付くことができる。(気) 探検旅行の質問や疑問の解決に向かって意識をもって、調べ学習に取り組みることができる。(関) 1年生にも分かるように工夫して表現することができる。(表)
第2次	6 7 8 9 10 11 12 13 14	<p>「たんけんりょこうにいっばつだ」</p> <p>(1) 見つけた答えをたしかめあおう ・探検旅行の質問の答えを互いに報告し合い、確かめよう。</p> <p>(2) たんけんりょこうれんしゅう場 (本時23/8) ・1年生に探検旅行の内容やルールについて知らせ、探検旅行への見通しと目標をもつ。</p> <p>(3) みんな楽しいたんけんりょこう ・1年生と一緒に電車やバスに乗りS高校へ出かける。 ・1年生との交流を深め、S高校や農場、公園内をグループ探検する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 乗り物ごっこなど模擬体験のほか、コンピュータ学習も取り入れ、一人一人が自信をもって活動できるように支援する。 1年生と一緒に準備ができる時を大切に、「なかよし」の目的が生かされるように配慮をする。 当日の内容については、鉄道やバス会社、S高校、農場、公園と十分打ち合わせを行い、時間的なゆとりと、子どもたち同士で安全にたっぷり活動できるものになるように配慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分が調べた質問について進んで伝えようとする。(関) 自分の調べた質問についてまとめた力を工夫して、1年生の足音に分かりやすく説明することができる。(表) 1年生と仲よく交流することができる。(表) 乗り物や駅などの公共物の動きやそこで働いている人の様子に気付くことができる。(気) 乗り物の安全な利用の仕方について気付くことができる。(気) 農場の生き物や自然のよさに気付くことができる。(気)
第3次	15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	<p>「たんけんりょこうの思い出いっばい」</p> <p>(1) たんけんりょこうの かがやきいっばい ・探検旅行で見つけた様々なかがやきを交流しよう。</p> <p>(2) たんけんりょこうの思い出 とどけよう ・探検旅行の思い出を自分なりに工夫してまとめ、伝えたい人へ発信していく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行の様子を写真や動画、ビデオなどで見つけたことを出し合う。 探検旅行で見つけたことや友達とのよきなど自分なりの方法でまとめるようにする。 学校の集会を生かし、保護者や、高齢者などを招く機会に発信するよう支援し、意識をつくり工夫をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 探検旅行の思い出を話したり自分なりの方法でまとめることができる。(表) 自分なりに工夫して探検旅行の思い出を伝えることができる。(表)

※(関)・・・生活への関心・尊敬・関心、(表)・・・活動や体験についての思考・表現、(気)・・・身近な環境や自分についての気付き

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

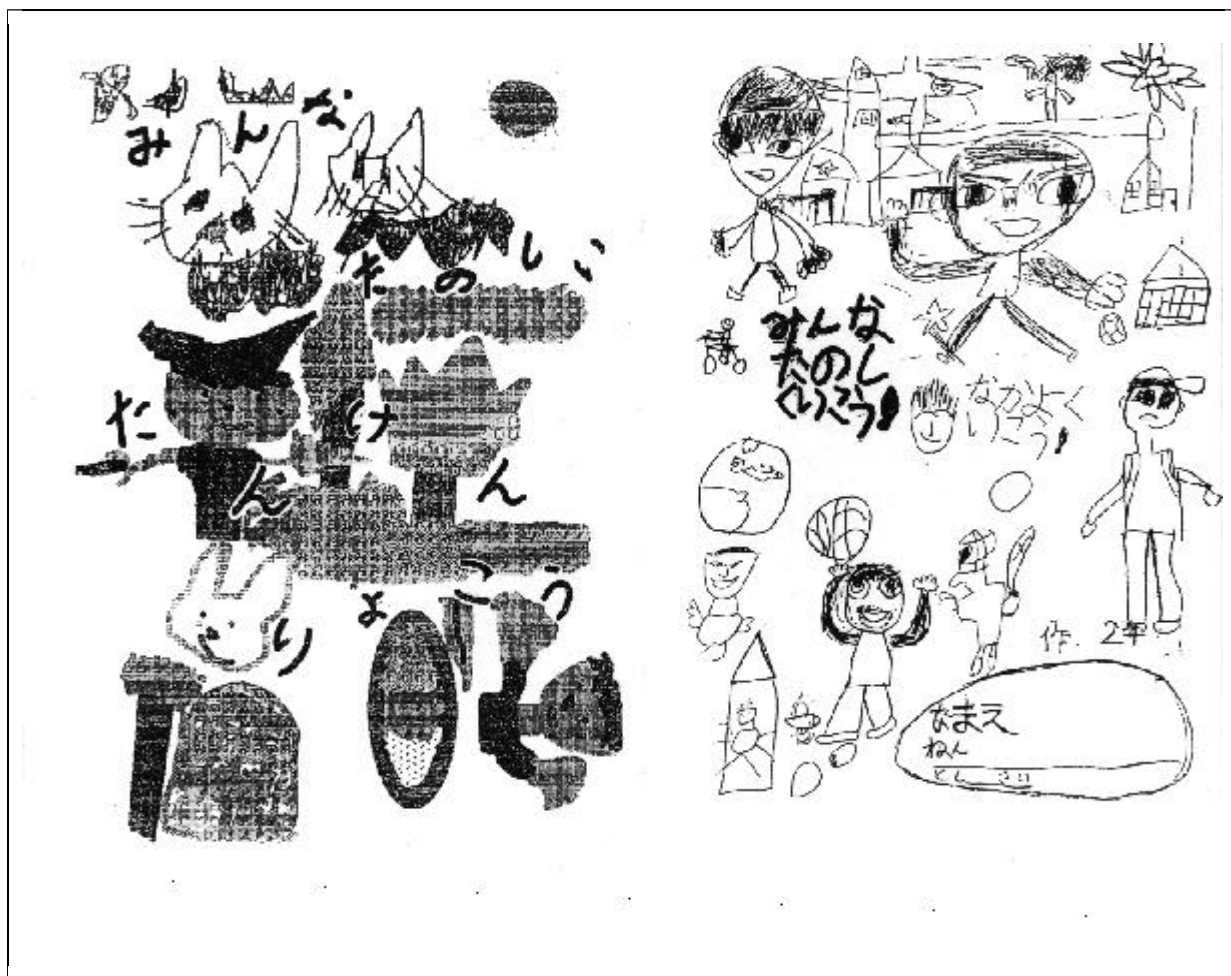
本単元ではまず、コンピュータを表現活動の一つの道具として活用する。

コンピュータでは描画機能や編集機能、文書作成機能等を総合的に取り込み表現することができる。低学年の子どもたちにとっても、描画やかな文字入力、また、付け加えや差し替え等の修正は容易にできる。これらの機能を探検旅行のしおりづくりに生かしたい。

コンピュータでかな文字を入力して各グループの名簿をつくり、描画機能を使って思い思いの挿絵を付け加える。さらに、手書きの文字や絵も取り入れることによって、工夫した楽しい「探検旅行のしおり」(資-1)を作成することができる。

次に、問題を解決する支援の一つとして、コンピュータを活用する。

子どもたちは実際に探検旅行に出かけるとなると、いろいろと知りたいことや分からないことをもつようになる。そこで子どもたちが見いだした探検旅行についての問題と調べ学習で解決して得たその答えを探検チェック問題として作成し、それをコンピュータクイズに表すのである。コンピュータの動画や鮮明な色彩、瞬時の画面変化等は子どもたちの興味・関心・意欲を高め、また、コンピュータを媒介にして相互に意見を交流し合うことで、子どもと子どもを結び付けながら問題を解決する活動を活発化していく。このコンピュータの活用は、子どもたちに意欲的、主体的に探検旅行の内容やルールを再確認させ、実際の探検旅行への見通しをもたせる。そして何よりも「早く行きたい」と探検旅行への楽しみと期待を膨らませるのに効果的に働くのである。



資 - 1 探検旅行のしおり (表紙)

(6) 本時の目標


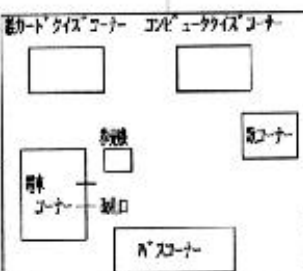
【第1学年】	【第2学年】
・友達と一緒に探検旅行の練習に進んで参加しようとする。 (生活への関心・意欲・態度)	・自分の調べたことについて進んで伝えようとする。 (生活への関心・意欲・態度)
・探検旅行の練習を行い楽しかったことなどを発表することができる。 (活動や体験についての思考・表現)	・探検旅行の内容やルールについてまとめ方を工夫して、1年生に分かりやすく説明することができる。 (活動や体験についての思考・表現)
・探検旅行の練習を行い探検旅行の楽しさや内容、ルールに気付くことができる。 (身近な環境や自分についての気付き)	・友達や1年生のよさに気付くことができる。 (身近な環境や自分についての気付き)

(7) 本時の展開(次ページ参照)

(8) 本時の評価

【第1学年】	【第2学年】
・探検旅行練習場の各コーナーを意欲的に回るなど、友達と一緒に進んで探検旅行の練習に参加しようとしたか。 (生活への関心・意欲・態度)	・探検旅行の練習において1年生に自分たちが調べたことについて、進んで伝えようとしたか。 (生活への関心・意欲・態度)
・友達と一緒に探検旅行の練習を行い、楽しかったことなどを発表することができたか。 (活動や体験についての思考・表現)	・探検旅行の練習で探検旅行の内容やルールについてまとめ方を工夫して、1年生に分かりやすく説明することができたか (活動や体験についての思考・表現)
・2年生との探検旅行の練習によって、探検旅行の楽しさや内容、ルールに気付くことができたか。 (身近な環境や自分についての気付き)	・1年生との探検旅行の練習によって、友達や1年生のよさに気付くことができたか。 (身近な環境や自分についての気付き)

(7) 本時の展開

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手立て		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
み つ め る	・活動の日当てを知る。	一斉	・活動の日当てを確かめる。 第1学年 ・たんけんりょこうのたのしきやないよう、ルールをしよう。 第2学年 ・1年生にたんけんりょこうのたのしきやないよう、ルールについて教えよう。	・1年生は自分たちの教室で日当ての確かめを行う。		【1・2年生】 ・本時の活動に自分なりの見通しをもとうとしているか。(関)
は た ら き か け る	・迎えに行く。 ・探検旅行練習の説明をする。 ・探検旅行練習を始める。 	グループ 一斉 グループ	2年生が1年生を迎えに行く ・どんな練習場であるか、また、どんなコーナーがあるか、2年生が1年生に知らせる。 1年生の入場 ・2年生は各コーナーにおいて、1年生に探検旅行の内容やルールなどについて教える。 ・1年生は2年生に教わりながら探検旅行の練習をする。 【各コーナー】 電車コーナー →切符の買い方、改札口について、電車の乗り方 バスコーナー →切符の買い方、整理券について、バスの乗り方 絵カードクイズコーナー →S高校について コンピュータクイズコーナー →行き帰りや準備について 歌コーナー →探検旅行の歌練習	・1年生の児童が自由に自分たちの行きたいコーナーに行くことができるように声かけをする。 ・コンピュータのマウスを左クリックするということが分かるように目印として矢印を付ける。 ・1・2年生が交流するため、人数も多くなるので安全面には十分注意する。 ・模型の修理が必要となることも予想されるので修理の材料や道具を準備しておく。	 ・しおり ・お金の模型 ・机、いす ・各コーナーの具体物 電車— 改札口 券売機 電車模型 切符 スタンプ バス— バス模型 整理券箱 整理券 絵カードクイズ— 絵カード コンピュータ— コンピュータ うた— 歌詞を書いた 模造紙 カセット テープレコーダー ・ガムテープ、のり、セロテープ、はさみ、段ボール等	【1年生】 ・友達と一緒に探検旅行の練習に進んで参加しようとしているか。(関) ・探検旅行の楽しさや内容、ルールに気付くことができたか。(気) 【2年生】 ・自分たちが調べたことについて進んで伝えようとしているか。(関) ・まどめ方を工夫して、1年生に探検旅行の内容やルールについて分かりやすく説明することができたか。(表)
ま と め	・今日の学習を振り返る。 ・次時の学習について知る。	一斉 一斉	・探検旅行練習の感想やよかったところを発表する。 ・互いにプレゼントを交換し合い、終わりのあいさつをする。 ・次の時間は実際にS高校へ探検旅行に出かけることを確認する。	・自己評価、相互評価をする。 ・内容面や表現面の両面からよさを見つける。 ・1・2年生のそれぞれの取組のよさを認め合い、仲よく探検旅行に出かけられるように働きかける。	・プレゼント	【1年生】 ・探検旅行の練習で楽しかったことなどを発表することができたか。(表) 【2年生】 ・友達や1年生のよさに気付くことができたか。(気)

※ (関) ……生活への関心・意欲・態度、(表) ……活動や体験についての思考・表現、(気) ……身近な環境や自分についての気付き

(9) 指導上の工夫

ア 問題解決的な学習とコンピュータクイズ

「探検旅行」の活動では、子どもたちの知りたいことや分からないことを大切にします。「何に乗って行くのだろうか?」「切符の買い方はどうするの?」「切符はいくら?」等様々な質問を出し合い、それらを自分たちで調べ、解決する活動を重視します。

調査隊を編成して、各グループごとに聞き取り調査や目的地へ手紙を出したり、電話やファクシミリ等を用いたりして、調べ学習を行います。

電車グループの子どもたちは、駅まで出向き、時刻表で電車の時刻を調べたり、駅員さんに乗車場所や切符の買い方等を教えてもらいました。

絵カードクイズグループの子どもたちは、S高校について分からないことについて手紙で尋ねました。するとS高校からは、質問内容について詳しい答えをもらうことができました。

こうした活動で子どもたちは課題を自ら解決するとともに、地域の人たちとのつながりをもつことができたのです。

コンピュータクイズグループが作成したクイズは、教師が与えた問題とその答えによって作成したものではなく、子どもたちが調べ学習で解決した結果と話し合っただけで決めた探検旅行の約束を整理したものです。次の(資-2)は、整理した内容の一例です。

たんけんりょこうのじゅんぴはいつしますか?
Sこう校ではだれとたんけんをしますか?
たんけんりょこうでつかうお金はなん円ですか?
9じ11ぶんのSゆきのでん車はYえきでなんぶんかんとまりますか?
でん車はどこのえきでおりたらいいですか?

資 - 2 コンピュータクイズ

問題解決的な学習を生かして作成したコンピュータクイズを行うことによって、子どもたちは探検旅行の内容をより確かなものとして、自信をもって出かける探検旅行とします。そしてここで身に付ける力はより確実なものとなり、生活へと生かされる力となっていきます。

イ コンピュータを媒介にした1・2年生の交流

この単位では1・2年生が交流する学習を重視します。

本時では2年生が1年生に探検旅行について分かりやすく教えていきましたが、その活動の一つにコンピュータクイズでの交流をあげることができます。

コンピュータクイズの担当である2年生のグループは、「コンピュータも使えるんだ」といった自信に満ちあふれた姿で1年生に教えていきました。1年生の分からないクイズについてはヒントを与え、1年生を援助して問題の解決を図りました。また、「マウスの左を一回クリックする」というコンピュータ操作は、初めてコンピュータを扱う1年生にとって難しいものでしたが、2年生がやさしく手をとって教え、1年生はコンピュータに対して不安を覚え、楽しくコンピュータ操作に慣れ親しんでいきました。1年生はコンピュータを自由に扱う2年生の姿に驚き、感心しながら熱心にコンピュータクイズに取り組んでいました。

このようにコンピュータを媒介にした1・2年生の交流を行うことによって、子どもたち

は相互のつながりを深め、コンピュータに慣れながら問題の解決を図っていくことができました。

ウ 多様な表現活動の受容

本時の探検旅行練習場では、次のようなコーナーをつくり、探検旅行の練習を行いました。

電車グループは、券売機や改札口、電車の模型をつくり、切符の買い方や電車の乗り方などについて練習をしました。券売機では押しボタンを卵パックでつくり、ボタンを押すと大きな穴から切符が出てきます。

バスグループは整理券入れやワンマンカーの押しボタン、吊り輪などがセットされたバスの模型をつくりました。バスが発車するとバス係りの子どもが吊り輪を揺らします。吊り輪の持ち方や整理券の扱いなどバスの乗り方が分かりました。

こうした活動とともにコンピュータクイズも始まり、目的地や電車の時刻について再確認していきます。

コンピュータを活用してつくった探検旅行のしおりも全員に配られ、分



資 - 3 吊り輪がぶら下がっているバスの模型

かったことやルールについて書き込んでいます。
子どもたちの表現方法は様々です。言語表現は苦手だけれど、絵に描いたり身体表現をすることは得意といった子どももいます。従来からの表現方法に加え、コンピュータを活用することにより更に表現方法が広がり、楽しく積極的な表現活動の展開が可能となります。



資 - 4 券売機の模型



資 - 5 コンピュータ操作場面

エ ソフトウェアの開発（地域の人材活用）

「地域の人材活用」を取り入れ、学校・地域・家庭から学ぶことが生活科にとっても重要です。

（資 - 6）は学校が地域に人材登録をお願いした呼びかけ文の一例です。

コンピュータや農業、伝承遊び、音楽関係等、様々な分野から「地域の先生」を発掘することが可能です。生活科の学習をはじめ、クラブ活動や他教科において協力を受けることができます。

本時ではインターネットエクスプローラーを用いて、子どもの実態に即した自作のソフトウェアを作成しました。作成に当たり地域の中から「コンピュータ先生」の協力を得ました。

コンピュータの活用で学習活動がより高まるように、次のような内容について打合せを何回も行いました。

- 1台のコンピュータで、全員がコンピュータクイズに挑戦できること
- 簡単な操作でできること
- 低学年の子どもにとって分かりやすい画面であること
- 1・2年生の子どもたちの興味・関心を引く楽しい画面であること

平成 年 月 日	
小学校保護者様 地域の皆様	Y小学校長
Y小学校からのお誘い	
Y町の人たち	
みんなが先生	
小学校に人材登録をお願いできませんか？	
人材登録してもらった方に、学校に来ていただいて、子どもたちのクラブ活動や学習の中で先生になって指導していただきます。	
— こんなことならまかせて —	
何でも結構なのですが……	
【例】 米づくり・野菜づくり（おじいさんやおばあさんお願いできませんか？） 工作（どんなものでも）・デザイン・録音 料理・手芸・あみもの パソコン 読み聞かせ 手話・点字 将棋 卓球 演劇・ミュージカル いろいろな楽器の演奏・歌唱 Y町の昔のこと 戦争中の話 外国の話	
教職員も子どもたちも、お父さんやお母さん、地域の皆さんに学校に来ていただいて教えていただけるのを待っています。 ぜひ、登録をお願いします。 やってやろうという方は、Y小学校までお電話ください。（Y小学校00）	

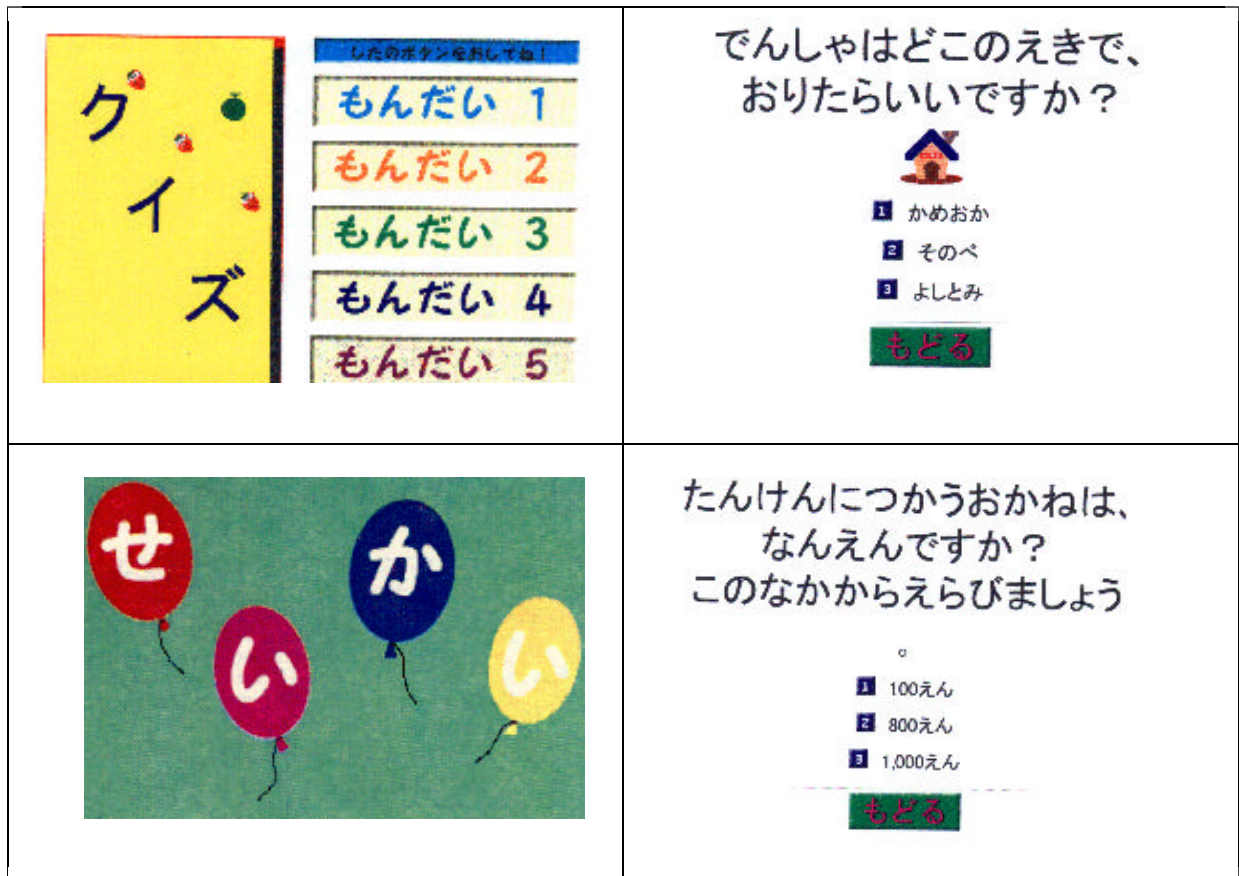
資 - 6 地域の人材登録の呼びかけ文

また、作成途中で教師自身もクイズを試したりもしました。

このように地域の人々に協力を得るときは、学習のねらいや子どもの実態、どの場面でのような協力を得るのかなど、綿密に打合せを行うことが大切です。

こうして作成されたソフトウェアは、子どもたちの実態に応じた、しかも電車が走る動画や豊かな色彩、ダイナミックで分かりやすい画面等、「コンピュータ先生」の専門性が生かされた大変すばらしいものとなりました。

本時にコンピュータがより有効に利用できた要因の一つは、「地域の人材活用」を計画的に進めたからであると考えます。



資 - 7 コンピュータ画面

オ コンピュータと児童

コンピュータの活用によって、子どもたちのよさや可能性を引き出すことができました。

子どもたちの変容を長期的・継続的にとらえるために、本単元では、見取りと支援のカード（資 - 8）を活用しました。

このカードから M 君がコンピュータの活用により、1 年生に優しくかわり、がんばっているのが分かります。

これまであまり見られなかった M 君の成長の姿です。

また、本時に「友達の輝いていたところはどこでしたか」という言葉を投げかけ、相互評価を行ったところ、

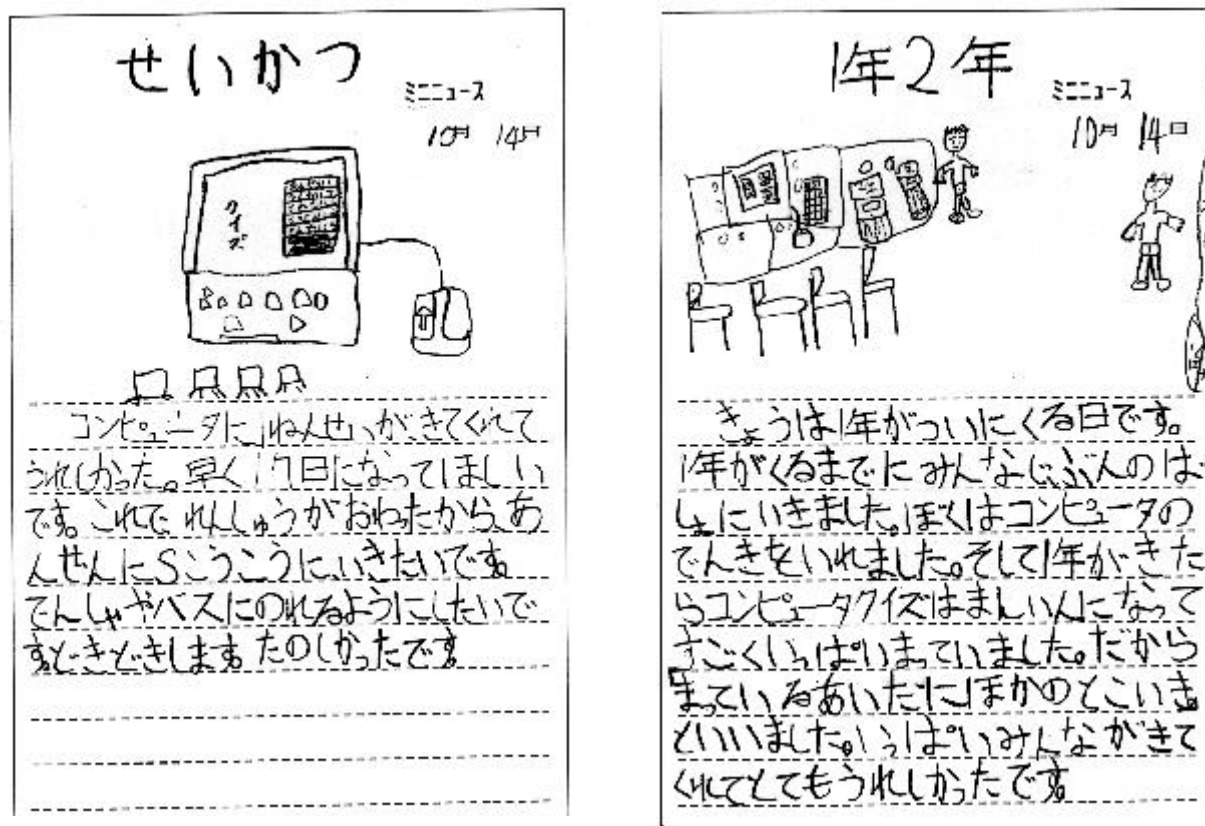
「しおりグループは15000点！」という声上がり、しおりグループの子どもたちは大きな自信を得て、「もっとコンピュータを使いたい」とコンピュー

10/14 探検旅行練習場(2年)	
本時の目標	1年生に探検旅行の内容や方法について知らせ、探検旅行への見通しと自信をもつ。
[M君の対応に注目]	[S君]
2年生同士でコンピュータワークをした時は、自分を主張しすぎる感じがしたが、本時は、1年生に対し、大変やさしく対応している。	「うるさいとき」の言葉にひびく。バスの仕事で整理券入れにこだわり、仕事をしてきたが、今日こそ整理券箱の横に立っている。しかし、うまく説明のチャンスがつかぬ。他の友達が先に言おうとすると、「うるさい！とき」と自分を主張した言葉はきつい。その思いの強さ... 叱られたおにもそれか低かったよ。S君の気持ちを確かめて見守る。
コンピュータ画面の「もどる」が理解しにくい様子を見て、そこだけを見て、いるのは、M君の成長！かがやき！1年生がまらなくても、即答せず、待っている。人とのかわり、パソコンになっているのがうれしい。見守るだけで充分。	[Aさん] お金が足りなくて「あま」をするAさんや、やさしさとルールとの関係を気付かせる。
[T君] T君は、運動時気分で大奮闘。今までの活動で、S高校前でおることにようやく気付いた。この気付きをやってきた1年生に教えている。大切なことだと思ったんだ。	[電車グループ] とても元気！ともに戦うことで支援
[H君] 交流で整理券箱の中に入らず、整理券を1時間出し続けたH君。H君のバツばりを出してくれ、H君も立ち止って満足笑顔... よかった！	
電車グループ] 人数が少なく、仕事まわりきらないのではと思い、支援を準備していたが、とても協力して活動できていた。	

資 - 8 見取りと支援のカード

タ活用への意欲を高めていきました。

このようにコンピュータの活用により、子どもたちは、内に秘めていたよさや可能性を發揮できる場をまた一つ、広げることができたのです。



資 - 9 児童の作文

(10) まとめ

作文に表現された内容からも分かるように、本時でのコンピュータグループの子どもたちは、多くの1年生がコンピュータクイズに挑戦してくれたことがたいへんうれしく、そこには自分たちがコンピュータ操作やクイズを教えられたという満足感や達成感が満ち溢れています。そして「早くS高校へ行きたい」と探検旅行を待ち望んでいます。

また、S高校への探検旅行を終えた子どもは、「電車にのるまえ、きっぷをかうときうまくかえるかなと思っていました。うまくかえました。やっぱり14日にれんしゅうしたから、うまくできたのかなと思いました。」と書いています。本時でのコンピュータを活用した事前の練習が実体験に生かされ、より充実した探検旅行にしています。

子どもたちは生活科で出合うそれぞれのものに目を輝かせ自分の思いを表現して、夢を広げていきます。それはコンピュータも同じであると考えます。コンピュータに触れた子どもたちはお絵かきに夢中です。自分の動かすマウスから自分の思いを生き生きと表現しています。色も自由に変えられる！消すことも簡単！自分の書いたものがプリンタからすぐに飛び出してくる！子どもたちは驚き、楽しく、一生懸命に取り組んでいます。

生活科において学校田や学校園などと同じようにコンピュータとかわり、つきあう楽しさや自己表現できるすばらしさを十分に味わわせたいのです。そして直接体験を重視する生活科にとって、コンピュータで間接体験をしたり疑似体験をさせてよしとするのではなく、むしろ直接体験を促進・充実するための道具として活用することが大切です。

平成 年 月 日

Y 小学校保護者様
地域の皆様

Y 小学校長

Y 小学校からのお願い

Y 町の人たち

みんなが先生

小学校に人材登録をお願いできませんか？

人材登録してもらった方に、学校に来ていただいて、子どもたちのクラブ活動や学習の中で先生になって指導していただきます。

こんなことならまかせて

何でも結構なのですが……

- 【例】 米づくり・野菜づくり（おじいさんやおばあさんお願いできませんか？）
工作（どんなものでも）・デザイン・絵画
料理・手芸・あみもの
パソコン
読み聞かせ
手話・点字
将棋
卓球
演劇・ミュージカル
いろいろな楽器の演奏・歌唱
Y 町の昔のこと
戦争中の話
外国の話

教職員も子どもたちも、お父さんやお母さん、地域の皆さんに学校に来ていただいて教えていただけるのを待っています。

ぜひ、登録をお願いします。

やってやろうという方は、Y 小学校までお電話ください。（Y 小学校TEL ）

第3章 中学校におけるコンピュータを 活用した学習指導の実践例

目 次

1	国語科	37
2	社会科	47
3	音楽科	57
4	保健体育科	67
5	技術・家庭科	75
6	外国語（英語）科	83

1 中学校国語科

(1) 単元名

第1学年 「言葉のきまり」
「文の成分」をつかもう

(2) 単元設定の理由

中学校における文法学習は、言語による表現と理解の活動をより適切に充実させるための「言葉の規範」として、国語学習において重要な位置を占めている。

しかし、生徒の言語生活には、言葉の使い方の乱れや表現力の不足が顕著に見られ、「表現と理解の指導を通して真に生きてはたらく力として身に付く」文法学習の成果が十分に現れていない現状が考えられる。学習指導において「国語の特質を理解させるため、ある程度まとまった知識を得させるための指導もできる」という本来の主旨が生かしきれず、表現と理解に役立てるとする視点が薄れ、文法を独立した学習として展開する傾向がある。また、単に知識の習得として学習する授業にもなりやすく、「覚える」ことに力が注がれる学習状況にある。本来、文法学習は、表現と理解に役立てる最も基礎的な学習であるだけに、「なぜ」「どうして」という学習の基礎となる疑問や生徒自身が課題意識をもって、より主体的に学ぶ必要があると考える。

本単元では、主語・述語にねじれのある文で話したり、書いたり、あるいは修飾・被修飾の照応が理解できないなどの生徒の言語生活の実態を踏まえ、文法学習の入門期における「文の成分」について、それぞれのもつ働きや役割を文の中から考える学習を行い、認識や思考の根幹となる主語・述語などそれぞれの成分を正しくとらえられるようにしたい。こうした学習を通して、言葉の規則性や系統性を把握するとともに、文を正確に表現したり、正確に理解したりするという「表現と理解に役立たせるもの」にしていくことができると考える。そして、正しい日本語を身に付けるとともに、正しい日本語を使うことに対する意識を高め、表現力・理解力の向上につなげていきたい。同時に、規則性の気付きや発見、納得のできる学習過程を大切に、それを自分の実際の言語生活に生かす学習を通して、文法を学ぶことの意味や楽しさを実感させたい。また、こうした学習活動の中で、学ぶ意欲を高め、言葉への感受性を耕し、言葉を豊かにすることによって豊かな自己をはぐくむ基盤を形成したいと考える。

(3) 単元の目標

- ・ 日本語に関心をもち、課題を明らかにしながら、意欲的に学習することができる。
(国語への関心・意欲・態度)
- ・ 学習内容を確認めながら、正しい日本語を使って、作文の主題を表現することにつなぐことができる。
(表現の能力)
- ・ 文の成分(主語・述語・修飾語・接続語・独立語)の役割や働き、成分同士の関係を理解することができる。
(言語についての知識・理解・技能)

(4) 指導計画(全7時間)

次	時	学習過程	学習活動	指導上の留意点	評価の規準
第一 次	1	つかむ 展開1 (1/1)	・主語・述語・修飾語の復習を通して、それぞれの文の成分の働きや役割について理解し、今後の学習課題をもつ。	・コンピュータ等の機器を活用し、ワークシートやヒントカードを使い、自ら進んで取り組みそれぞれの文の成分の役割や働きを理解できるように支援する。 ・既習の文の成分に対して、課題意識をもたせ、学習意欲を喚起する。 ・コンピュータの特性を生かした指導を行うため、操作に対する適切な支援を行う。	・主語・述語・修飾語に対して自分の課題をもとうとする。(関) ・主語・述語・修飾語の役割や働きを理解することができる。(言)
	2	もどめる 展開2 (1/5)	・主語・述語の関係を正確につかむことで、主述のねじれない文を書く。	・コンピュータ等の機器を使い、生徒一人一人の課題に沿った支援をする。 ・主述のねじれを防ぐために、主語・述語の関係を正しく理解する必要があることを理解できるようにする。	・自分の課題に対して積極的に取り組もうとする。(関) ・主語・述語の関係を理解し、正しい使い方ができる。(言)
第二 次	3		・修飾語の種類や修飾・被修飾の関係を理解し正確な文を書く。	・修飾・被修飾の関係を理解することは、文の意味を正しく表現するために必要であることを理解できるようにする。 ・コンピュータ等の機器を使い、生徒一人一人の課題に沿った支援をする。	・自分の課題に対して積極的に取り組もうとする。(関) ・修飾語の種類や修飾・被修飾の関係を理解し、正しい文を書くことができる。(言)
	4		・接続語の種類や働き、独立語の特徴を理解する。	・ワークシートやヒントカードを使い、接続語の種類を理解させ、文と文との関係から正しく使えるように支援する。	・自分の課題に対して積極的に取り組もうとする。(関) ・接続語の種類や、働き、独立語の特徴を理解し、正しく文と文をつなげることができる。(言)
	5 6		・補助の関係、並列の関係や連文節について理解する。	・補助の関係や並列の関係について理解できるよう、基本的文例やヒントカードなどを活用する。	・自分の課題に対して積極的に取り組もうとする。(関) ・補助の関係、並列の関係、連文節を理解することができる。(言)
第三 次	7	深める	・文の成分の学習内容を生かし、作文を書く。	・作文の主題は自分で設定するように促す。 ・自分の課題に対して、学習の成果が分かるようにすべての内容を含めたものにするよう支援する。 ・自分の主題が明らかな文章になるように支援する。	・自分の課題に対して積極的に取り組もうとする。(関) ・自分の主題が、適切に表現することができる。(表) ・文の成分の種類や役割や働きの学習の成果を表わすことができる。(言)

※(関)…国語への関心・意欲・態度 (表)…表現の能力 (言)…言語についての知識・理解・技能

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

表現及び理解領域の学習では、授業改善に取り組めていても、言語事項の文法学習となると、どちらかという知識注入型の授業が展開され、「文法嫌い」の生徒をつくり出すことも少なくない。こうした生徒をなくすためにも学習指導要領の「事項の取扱いが必要以上に細部にわたったり形式的になったりしないように注意すること。」という取扱い事項をよく吟味し、学習意欲を喚起する必要がある。そこで、生徒の興味や学習の必要性に応じた学習の一方策としてコンピュータ活用による授業の工夫を考えた。現在、多くの生徒がコンピュータに興味を抱いていることは複数の調査から知ることができるが、学習効果をより上げるために、本単元でもより効果的な活用場面を設定したい。

この単元では、コンピュータを活用した学習を中学校における文法学習の入門期である「文の成分」の中で取り組み、その後の文法学習を意欲的に取り組むための要として位置付けることとした。「文の成分」については、小学校段階で既に獲得してきている知識や言語力から安易に考えたり、文法用語の煩雑さから敬遠したり、苦手意識を抱く生徒も少なくない。こうした傾向が見られる「文の成分」の学習の導入部分で、有効な手だてとするためには、生徒の言語実態から離れずに例文を考え、自ら取り組む意欲をもてるソフトウェアの工夫が必要となる。また、一人一人にあった課題設定ができること、ドリル的学習だけでなく、自ら考える道具としての活用場面があることなど多様な活用の在り方が考えられなくてはならない。

ア 課題解決学習の道具としての活用

学習意欲を高め、自己学習力を身に付けるため、現在、課題解決学習の必要性が高まっているが、授業改善が必要とされる文法学習の現状を考える時、一層その必要性は求められる。

小学校4年生及び6年生の京都府小学校基礎学力診断テスト等の報告では、単文における主語・述語の定着度に比べ、重文、複文の場合、「は」や「が」のついている語を形式的に

主語とみなしたり、主語のすぐ近くにある語を述語とみなすため定着度が低いという傾向が見られた。こうしたつまずきをなくし、「文法は覚える学習」といったわりきりや「文法を勉強してなんになるの」というなげやりな気持ちを克服するべく、自分自身でその規則性を発見し、論理的な思考を通し、納得という形で学習することが重要なのである。そのためには、生徒自身が課題意識をもって学習することが必要になっている。

この単元の実践では、課題の一つを、「文の成分」の規則性の把握とし、もう一つの課題を、生徒自身の言語生活における「文の成分」の乱れの発見と批正とし、学んだことの生活化を図ることとした。課題解決に当たっては、課題への意欲付けを大切にし、ここでは、文の成分の基礎である主語・述語は既習のものであるだけに、気付きや納得できる学習や課題解決の道具としてコンピュータを有効に活用する。この時、課題への興味・関心を高めるためだけでなく、自力解決のための一人学習の手引きをソフトウェアの中に位置付け、ヒント的に考えさせる手だてを用意することが必要である。また、常にコンピュータと個人という学習スタイルではなく、課題解決に際しては一人で考えたことを集団の中で練り合い、集団思考による交流の場をもつことが学習を高め合う場合に必要である。

イ 個に応じた学習活動の道具としての活用

文法学習は、その習熟においてドリル的な学習も必要である。習熟の度合いは一人一人違いがある。そこで多くの問題を提示し、学習者の回答を診断しながら問題の内容を変化させ、学習内容を定着させるという特質をもつコンピュータ学習が有効である。一斉授業の中で、基礎基本を確認した後、自分の習熟を確認しながらコースを選択し、自分の習熟に応じた学習を進めるとともに、つまずきがある場合の手だても自分で選択しながら、解決を図ることができる。

学習の達成度の自己認識をすることによって、自分の決めたコースで学習し、自己評価していくことによって自己学習力を生み出す基礎を形成することができる。また思春期における他との比較意識からくるコンプレックスも克服することができ有効である。

(6) 展開 1 の目標

- ・ 主語・述語・修飾語の役割や働きを理解するために、主体的に学習しようとする。
(国語への関心・意欲・態度)
- ・ 主語・述語・修飾語の役割や働きを理解することができる。
(言語についての知識・理解・技能)

展開 2 の目標

- ・ 主語・述語のねじれをとらえ、主体的に学習しようとする。
(国語への関心・意欲・態度)
- ・ 主語・述語のねじれをとらえ、正しい文につくりかえることができる。
(言語についての知識・理解・技能)

(7) 本時の展開(40ページ、41ページ参照)

展開1

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手立て		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
導入	・本時の学習の内容を知る。	一 斉	・本時の学習内容について知る。	・主語、述語、修飾語についてヒントカードを基に前時の学習内容を振り返られるようにする。	・短冊カード (ヒントカード) ・コンピュータ	
			既習の文の成分(主語、述語、修飾語)について、その文の中の役割や働きを整理してつづむ。			
	・文の基本となる語(主語、述語、修飾語)の必要性を確認する。	個別	・主語、述語、修飾語を省いた文例(画面1)を基に、文として整わない理由を考える。 ・分からなければ、画面2(ヒント画面)を選択し、文を整えるために必要な適切な語を考える。 ヒントコース — 左のコースを選択し、取り組む。 ヒントなしコース —	・コンピュータ操作については初めに説明するとともに、机間指導も行う。 ・画面1を基に自力解決が図れるように、コースを選択するようにする。 ・適切な語を補いながら文として整わない理由を考えるように助言する。 ・適切な語は、各自の考えが反映されるように自由に考えるように指示する。	・文法ワークシート ・ヒントカード ・コンピュータ	・画面1の課題を考えたとき主体的に取り組もうとしているか。(関) ・適切な語を補うことができるか。(言) ・コンピュータを積極的に活用して考えるようにしているか。(関)
展開	・主語・述語・修飾語の役割について考える。	グループ 一 斉	・画面1・2より、個別に考えた理由をグループの中で話し合う。 ・画面1の文が整わない理由を全体で発表し、確かめ合う。	・文法ワークシートを基にしながら文として、大切な成分が欠けていることを確認するようにする。	・文法ワークシート	・主語・述語・修飾語が欠けているか。(言)
		個別	・画面2(ヒント画面)の文の適切な語の役割や働きを各自がコースを選択して考える。 ヒントコース — 左のコースを選択し、取り組む。 ヒントなしコース —	・自分で考え、自分の言葉で表現するように助言する。 ・主語、述語、修飾語の役割や働きを自分のものとして捉えるように助言を与える。 ・文の中で主語、述語、修飾語が重要な要素であることに気付くようにする。 ・すぐにヒントコースに進むのではなく、自力で考えるように指示する。	・文法ワークシート	・主語・述語・修飾語の役割や働きを理解できるか。(言)
		一 斉	・主語・述語・修飾語の役割や働きを、全体で発表し、確かめ合う。	発表を通して主語、述語、修飾語の役割や働きを、自分のものとしてとらえるようにする。	・文法ワークシート	・主語・述語・修飾語の役割や働きを理解できるか。(言)
まとめ	・学習内容を整理し今後の学習課題をもつ。	一 斉	・今日の学習を振り返り、新しい学習課題を見つけ、ワークシートに記入する。 ・次時の学習内容を知る。	・主語・述語・修飾語・接続語・独立語を含む文を提示することによって、新しい課題を発見できるように助言する。	・文法ワークシート	・今日の課題を整理し、新しい課題を見つけようとしたか。(関)

※(関)…国語への関心・意欲・態度、(言)…言語についての知識・理解・技能

展開2

遠程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手立て		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
展 開	・本時の学習の内容を知る。	一斉	・本時の学習内容について知る。 主語・述語の関係を正しくつかみ、主語・述語のねじれない文を書く。	・主語、述語について短冊カードで確認するようにする。	・短冊カード (ヒントカード)	
	・例文1にある主語・述語のねじれを見つけ、正しい文につくりかえる。	個別	・文法支援ソフトの中の例文1を用いて個別に、主語・述語のねじれを見つける。 例文1(山田君からの手紙) こんにちは、海野君。海野君のマンガは、いつもおもしろく読んでいたよ。 山田	・コンピュータ操作については初めに説明をするとともに、机間指導も行う。	・文法支援ソフト ・コンピュータ	・主語・述語のねじれを見つめることができるか。(言)
		個別	・主語・述語のねじれを見つけるために、各自がコースを選択し、自力で発見する。 ヒントコース 左のコースを選択し、取り組む。 ヒントなしコース ヒントなしコース 自分で考えた理由をノートにまとめてみよう。 理由 ヒントコース 原因説明簡単コース まちがいの原因 「マンガは」という主語に「読んでいたよ」だとして、マンガは生き物ではないから「読んでいたよ」を述語にすると、主語は	・例文1より、自力解決が困難のように、自分の力に応じたコースが選択できるようにする。	・文法支援ソフト ・コンピュータ	・自分の課題に沿った学習に積極的に取り組もうとしているか。(関)
	・自分の課題に沿って、コース別学習をする。	グループ	・個別に見つけた主語・述語のねじれをグループで話し合い、正しい文に修正し、その理由をまとめる。	・ヒントカードを見ながら主語・述語・修飾語について確認しながら、解くように使う。	・文法ワークシート ・ヒントカード	・主語・述語のねじれの理由について、話し合い正しい文に修正できるか。(言)
		一斉	・例文1の主語・述語のねじれについて全体で発表し合い、確かめ合う。	・主語・述語のねじれの原因について基本文型に立ち戻り、根拠を明らかにして考えるようにする。		
	・自分の課題に沿って、コース別学習をする。	個別	・自分の課題に沿ってコース別学習で習熟練習を行う。 ・基本コース ・発展コース1 ・発展コース2 左のコースを選択し、取り組む。	・自分の習熟度を踏まえ、適切なコースを選ぶように助言する。 ・分からない問題については、コンピュータのヒントを参考にし、習熟によって次の段階を選び取り組むようにする。	・文法支援ソフト ・コンピュータ	・自分の課題に沿った学習に積極的に取り組もうとしているか。(関)
		個別	・文法支援ソフトの中の例文2を用いて、個別に主語・述語のねじれを見つける。 例文2 雨がとても強く、そして激しく吹いたので、まっすぐに歩けなかった。	・例文2は複文であるため、主語・述語を見つけ、基本文型を基に考えるようにする。	・文法支援ソフト ・コンピュータ	・主語・述語のねじれを見つめることができるか。(言)
	・自分の課題に沿って、コース別学習をする。	グループ	・個別に見つけた主語・述語のねじれをグループで話し合い、正しい文に修正し、その理由をまとめる。	・文を省略せずに、何がどうしたのか分かる表現にするように支援する。	・文法ワークシート	・主語・述語のねじれの理由について、話し合い正しい文に修正できるか。(言)
		一斉	・例文2の主語・述語のねじれを指摘し、正しい文を全体で発表し、確かめ合う。			
	まとめ	・自己評価する。	個別	・今日の学習を振り返り、自己評価カードに記入する。	・基本文、複文、重文における主語・述語の関係が正しくとらえられたか考え、自己評価するよう助言する。	・自己評価カード	・自分の課題を踏まえ、自己評価することができたか。(関)
・次時の予定を知る。		一斉	・次時の学習内容を知る。			

※ (関) ……国語への関心・意欲・態度、(言) ……国語についての知識・理解・技能

(8) 展開1の評価

- ・ 主語・述語・修飾語の役割や働きについて、積極的に学習しようとしたか。
(国語への関心・意欲・態度)
- ・ 主語・述語・修飾語の役割や働きについて、自分の言葉で表現し、理解することができたか。
(言語についての知識・理解・技能)

展開2の評価

- ・ 主語・述語のねじれをとらえ、正確に表現するという課題について、積極的に学習しようとしたか。
(国語への関心・意欲・態度)
- ・ 主語・述語の基本を確認し、主語・述語のねじれに気付き、正しい文につくりかえることができたか。
(言語についての知識・理解・技能)

(9) 指導上の工夫

ア 課題解決に取り組む工夫(展開1)

- (課題1) 既習の文の成分(主語・述語・修飾語)について、その文の中の役割や働きを整理してつかむ。

この課題に取り組むに当たっては、既習の「文の成分」が文の中で大切な役割を担っていることに気付かせ、規則性を自分の言葉で表せるための課題解決の学習の手引きとしてコンピュータを活用します。

(ア) 気付きを促す工夫

気付きから課題意識をもった学習へ進むために生徒の生活実態に即した例文の中から、主語・述語・修飾語を省いた文を提示し、文の組立の基本となるものが省かれていると、文として整わないことに気付かせ、「文の成分」の規則性を考える課題への意識を高めるようにします。

その際、展開の初めで本時の大きな学習課題である「主語・述語・修飾語の役割は何か」を示すのではなく、主語・述語・修飾語を省いた文の「何が足りない?」という気付きをさせていくことは、生徒の思考の流れに無理なく、筋道立てた論理的思考に取り組ませるポイントになると考えます。その時、気付きをうまく整理できない生徒のために、ヒント画面として、文作りをする一人学習の手だてを用意しておくことも必要です。また、ヒント画面として活用しない生徒にとっても、欠けている部分の必要性を確認する手だてとします。このように主語・述語・修飾語が必要な成分であることを確認した後、「主語・述語・修飾語の役割、働きは何か」という課題を設定することが大切です。

(イ) 学習の手引きとしての工夫

この課題に取り組むに当たっては、事前に主語・述語・修飾語の習得状況を把握し、つまずきや実態に応じた学習支援ソフト(ヒント画面)を用意し、つまずきを予測し実態に即した支援をすることが必要です。単文における主語・述語の定着度に比べ、複文、重文になると形式的な暗記を要因とする課題があるという京都府小学校基礎学力診断テストの分析等を受け止め、役割や働きの面から考え、自分の言葉で整理し、表せるように促すことが大切です。また、「めんどう」「考えられない」という理由で、学ぶ意欲をなくさせないようヒント

(画面1)

次の文は何か足りませんね。何が足りないのかな。

- ・ラーメンを 食べ
- ・たか子は、ワー
- ・サンタクロースは

(画面2)

次の文の中で、足

- ・ ラーメン

コースを設け、一人学習を基盤に自力解決を目指せる努力を促したいと考えます。

ヒントコースでは主語・述語・修飾語について、それぞれヒントの段階を考えて複数の例文を提示した画面の中で、その働きをつかませていくことが大切です。主語の場合は述語に当たる語に ~~~~ を引き、そこから考える視点を与えていくようにします。例文も「は」や「が」を含む単文から「も」「こそ」を含む単文、更に少しずつ文の構造を複雑にして複文、重文などを採り入れ、機械的な操作による主語見つけの活動にならないように考えます。さらに、主語の省略文と比較するなどして、主語の役割を考えさせます。こうした工夫によって、文の中心的役割となる働きを見つけだすことが可能になると考えます。述語や修飾語の場合も同じように役割が見いだせる手だての例文を用意します。コンピュータの指示だけで十分に行えない場合は、教師の机間指導による支援が必要です。

(画面3)

次の例文を参考にして、~~~~ の言葉

- ・山は とても 美しい。
- ・ぼくが 花を あげよう。
- ・犬も 歩けば 棒に あたる。
- ・私こそ、りっぱな 看護婦です。
- ・きのうは 寒くて、雪も 降った。
- ・彼女が 書いた 手紙が ある。

(ウ) 個人差への対応

こうした個に応じたヒントコースに取り組んでいく場合、一人一人の課題解決に要する時間に差異が生まれます。つまり自力解決に取り組む生徒への配慮が必要になります。このソフトの場合は、発展コースを用意し、より多くの複文や重文における主語、述語、修飾語の発見を提示し、主語の役割等をより一層定着させるようにします。

このようにコース学習によって一人一人が課題に取り組んだ後、集団で考えを交流し合うことによって、自分の考えを修正したり、補強したりして、考えを確認し合います。その時、役割や働きを一つの言葉でまとめてしまうのではなく、一人一人がつかんだ自分の言葉で表現していくことを大切にしたいと考えます。

イ 課題解決に取り組む工夫(展開2)

展開1で、主語・述語の役割や働きを把握し、確認した知識を基に、展開2では生徒が陥りやすい主語・述語のねじれのある文を正しい文に書き換える課題に取り組む道具としてコンピュータを活用します。主語なし、単語の羅列の文が多いという生徒の言語活動から考え、相手に分かりやすい表現活動の大切さを理解させたいというねらいがあります。

(課題2) 主語・述語の関係を正しくつかみ、主語・述語のねじれのない文を書く。

(ア) 気づきを促す工夫

まず、例文の主語・述語のねじれを個人で考える課題から取り組むようにします。文のねじれにすぐ気付く生徒もいれば、なかなか気付かない生徒もいるでしょう。そこで、ヒント画面を用意し、コース別学習へと展開します。ヒントなしコースを選択した生徒は、自分のノートに分かったことをまとめるようにします。この時大切なことは自分に適した選択をしているか。また、自分の意見を適切にまとめられているか等、教師がその都度、個々の生徒の学習状況を評価しながら支援することが大切です

(例文1)

山田君からの手紙

こんにちは、海野君。
海野君のマンガは、いつもおもしろ
読んでいたよ。

(ヒントコース)

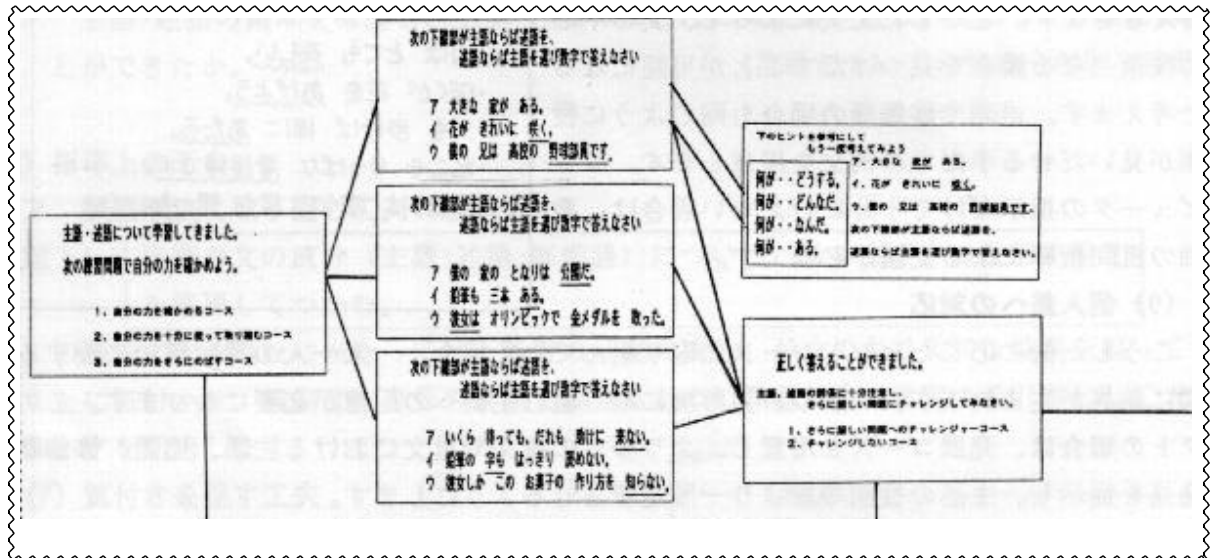
原因説明簡単コース

まちがいの原因

「マンガは」という主語に

(1) 個の習熟のための工夫

一斉授業の中で、例文1を学習した後、習熟練習を行います。ここでは、ドリル的な学習としてコンピュータを活用します。自分の習熟度の程度を自分で判断し、自分でコースを選択し、自分の課題に沿ったコースに取り組みます。そこで、生徒の実態に即し、いろいろな選択方法を可能にしてくれる自作のソフトウェアを活用します。このことは、意欲を喚起する上でも重要なことと考えます。コース別学習を行う場合にも、生徒の学習状況を教師側が把握することができるように、ソフトウェアを工夫して作成する必要があります。(資 1)は、そのフローチャートです。



資 1 フローチャート

(ウ) 学習の確認としての手だて

定着を図るためのコース別学習が終わった後、今までの学習内容を確認するために、次の課題例文2へ進みます。例文2は、主語が省略されている複文ですが基本を踏まえれば、例文1と同じように主語・述語のねじれを見つけ、正しい文に書き換えられるようにし、どんな複雑な文でも正確に主語・述語の把握ができるというねらいをもつ学習活動に取り組みさせます。

まず個別に、今までの学習内容を確認しながら考えさせるようにします。その際も、ヒントが必要な生徒に対応するために、ワンポイントのヒントが得られるようなコースを用意しておくことで、生徒の学習活動を支援することができます。

また、課題に対して、自分の判断で書くコースを選択したり、今までの学習を振り返るために、教科書やノートを見る方法を考えたり、様々な方法で自分の課題を解決する手だてを準備し、学び方を自分で考え、その中で主体的に学び方を身に付けるようにすることが大切です。

ウ コンピュータを活用した多様な学習形態の工夫

ア、イの項で述べたように、課題解決に当たっては、自力解決のための一人学習の手引きをソフトウェアの中に位置付け、直感から筋道立てて考えさせる手だてを用意し、一人学習

(例文2)

雨がとても強く、そして激しくまっすぐに歩けなかった。

話し合った結果はどうか
まちがいが見つけれたら
進もう。

雨がとても強く、そして
まっすぐに歩けなかった

の充実を図ります。しかし、学校におけるコンピュータ活用においては、個を生かしながら学習内容に応じて学習集団で考える場面等をどうつくるのかという個と集団の相互作用・相乗作用のある学習活動が大切になります。

例えば、展開1の一人学習の中で、主語・述語・修飾語を省いた文では、文として整わないことに気付き、その気付きをグループで話し合ったり、大きな課題である「主語・述語・修飾語のそれぞれの役割、働きは何か」の解決に際しても、支援画面から一人で考えたことを集団の中で練り合い、思考を深め、規則性を確認することが大切です。

また、展開2においては、主語・述語のねじれへの気付きや、主語・述語の正しい照応のある文に正す課題に取り組むに当たっては、一人学習を基本にしながら、気付いたことを発表したり、よりよい文章づくりを考えるなど集団思考によって、学習を高め合うことが必要です。

しかし、あくまで一人学習を基盤に自力解決を目指せる努力を図りたいと考えます。なぜなら一人学習を基盤にすることで、自分の考えをもち、話し合いを深めることができ、互いのよさを自分の学習の中に取り入れるという主体的な話し合い活動を成立させることができるからです。また、自分の考えや集団の意見などの発表に際しては、ワークシートに書き込み、整理するようになければなりません。いずれにしても、こうした学習を進めるためには、ソフトウェアの構成もドリル的に流れるのではなく、立ち止まりのできるものにする必要があります。

また、「個に応じた学習」を進める視点から考えると、課題解決の学習においても、習熟を深める学習においてもコンピュータを活用して、その時、その場で、自分の課題を認識したり、達成度を把握しながら自分で学習コースを選択することができるような工夫をしました。そこでは自己への振り返りや自己決定を日常的かつ自然に行うとともに、自己学習力の基礎を形成することができます。

展開2では、練習問題を「自分の力を確かめるコース」「自分の力を十分に使って取り組むコース」「自分の力をさらにのばすコース」として設定していますが、自分に合った課題に取り組み、段階に応じ達成感を味わわせ、次の段階へ挑もうとする意欲を高められるようコースの段階化にきめ細かい配慮や個人学習時間の確保をすることが大切です。



資 2 学習の様子

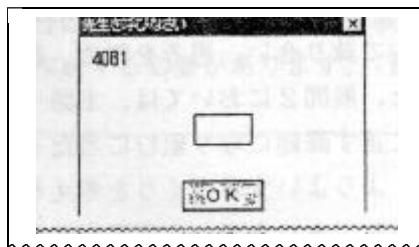
エ コンピュータ機能の活用における留意点

今回、コンピュータ活用に関しては、コンピュータソフトの機能に合わせた学習活動を展開するのではなく、学習内容から考えられる学習活動にコンピュータの機能を合致させる工夫を大切にし、F C A Iソフトで文法学習支援ソフトの作成に取り組みました。

中学校での文法学習の出発点である第1学年で、コンピュータを活用した授業を展開するためには、簡単な操作で学習を進められることが必要です。小学校段階での学習内容の習熟度には差があっても、コンピュータ操作に関しては同じレベルで行えることが大切です。そこで、リターンキーを押すだけで先へ進むことができる工夫をします。しかし、簡単な操作で先に進める機能だけでは、生徒独自の判断で、先へ先へと学習が進んでしまいます。課題解決学習において、生徒が立ち止まり考える時間やグループで深め合う時間を確保すること

で、学習活動の充実を図ることが大切です。また、教師が個人やグループの学習活動を評価して初めて、次の課題に進んでいくという学習展開が必要となります。そこで、教師が操作しないと生徒は次の課題に進むことができない機能を取り入れます。この機能は、生徒が次に進もうとしてリターンキーを押すと、自動的に画面に「先生を呼びなさい」と指示が現れ、教師が側へ行き、ある操作をしなければ次の画面へと進んでいけないというものです。(資 3)

このことによって教師が個人やグループの学習状況を的確に把握し、学習活動に対しての評価を行った上で次の課題に進んでいくといった展開を可能にしました。



資 3 コンピュータ画面

また、FCAIソフトの特徴は、独自でフレームを作成することで、生徒の実態や教師の意図に即したコース内容を展開できることです。コース別学習は、一人一人がコンピュータと会話することで、学習の個別化を図り、学習過程においてコースを選択し、生徒の能力、特性に応じて、効果的に学力を形成する学習を展開することができます。

そこで、一人一人の習熟度の違いや、学習速度の違いなど様々な違いに対応できるコース内容を作成しました。コース内容も、課題解決に役立つためのものと、反復練習のためのドリル的な学習用に作成しました。以上のように、学習過程を大切にし、コンピュータの機能を十分に活用することで、意欲を引き出すことができる工夫が必要であると考えます。

(10) まとめ

表現と理解に生きて働く言葉を豊かにすることによって、豊かな自己をはぐくむ基盤をつくるという視点に立ち、文法学習の在り方をもう一度考えてみました。課題解決学習を取り入れたコンピュータの活用による学習活動を通し、少しでも生徒の実態や教師の意図に即した授業を展開する工夫を探りました。実践授業では、生徒のコンピュータに対する興味が高いこともあり、生き生きと意欲的に学習に取り組む姿が見られ、「個」と「集団」の相互作用や高め合う相乗作用を生かした授業を展開することができました。

生徒の自己評価表の「コンピュータを使った学習の感想」には、

- ・友達といっしょにできるからすごく楽しかった。一人でやるよりも理解できてよかった。
- ・コンピュータを使って分かりやすかった。文中の誤りを探すのが難しかったけど、分かってよかった。自分で進めていかなければならないので、すごく考えさせられた。
- ・初めてだけど、けっこう分かったしよかった。それに、まちがっていても、解説がくわしく書いてあるので、とても分かりやすかった。また、コンピュータでしっかり復習したい。

などがあり、自力で解決しなければならない学習内容と、集団で深める学習内容を取り入れることで、生徒の課題解決に向けての主体的な学習活動が展開されたのではないかと考えます。

コンピュータを活用した授業を実践するに当たっては、今後も単元の特徴や教材の内容を吟味し、年間指導計画、単元指導計画の中でしっかりと位置付けし、実践することによって、生徒の学習意欲を向上させていくことが大切です。

言葉は、ものごとの認識、感情の形成、思考、意志の伝達等、人間が生きていく上において欠かすことができないものです。その言葉の基礎・基本の学習である文法学習に対する苦手意識を克服し、自分を生き生きと表現できる豊かな自己を育てることが大切です。そのため、楽しく主体的に学ぶことができる学習指導を追求していくことが、「生きる力」の基底をなす言葉をはぐくむ国語の学習に今、求められていると考えます。

また、自作支援ソフトを作成するに当たっては、生徒の実態把握を通して教材分析や学習目標の明確化や、作成時間の確保などを考えることが必要です。

展開 1

展開 2

(例文 1)

(ヒントコース)

(例文 2)

	一人学び	グループ学習	全員学習
第一時	主語・述語・修飾語を省いた文では、文として整わないことに気付き		

2 中学校社会科

(1) 単元名

第1学年 「アメリカ合衆国」

(2) 単元設定の理由

地理的分野における「(1) 世界とその諸地域」「イ 様々な地域」の学習では、世界の中のいくつかの地域または国の人々の生活の地域的特色を多面的に理解し、世界が様々な地域や国から成り立っていることをとらえさせることを主なねらいとしている。本単元では、「アメリカ合衆国」を取り上げ、その地域的特色を考察しながら他の類似した地域や国の特色に結び付けてとらえることができるようにしたい。

アメリカ合衆国は、我が国との関係も強く、産業・経済・文化等の交流も深い。また世界に及ぼす影響力も大きいものがある。したがって、学習する上においても情報や資料が比較的豊富であり、生徒が無理なく調べることができ、多面的に考察できるものとする。ここでは、これまでに身に付けてきた資料の見方や活用方法に関する学習成果を基盤に、グループ別の調査学習として設定した。特に、アメリカ合衆国の農業や工業を中心に、生徒が様々な視点から調査を進められるように配慮したい。この中では、我が国の場合と比較関連させるとともに、地理的・歴史的・社会的な条件との関連に目を向けさせたい。さらに、今日的な課題点についても迫ることを通じてアメリカ合衆国がもつ特色について考察させたい。

こうしたグループで設定した個々の課題を解決していく過程を通して、必要な資料を自らの判断で選択し活用していくこととなり、地理的事象を多面的に考察し、公正に判断する能力や態度を身に付けていくことができる。さらに、調査結果を聞き手に分かりやすいように発表する方法を工夫するという一連の過程を通じて、設定した課題を解決する喜びと表現する喜びとを味わうことができる。その結果、「学ぶ意欲」を高めるとともに「学び方」を身に付けることができるものとする。

(3) 単元の目標

- ・ アメリカ合衆国の産業や地域的特色について興味をもち、グループで設定した課題に基づいて協力しながら解決しようとする。 (社会的事象への関心・意欲・態度)
- ・ 課題解決に必要な資料を選択し、必要に応じて加工し、図表やグラフに表現する方法を身に付けるとともに、図表やグラフ等から地域の変化、特色、課題等を読み取ることができる。 (資料活用の技能・表現)
- ・ 複数の資料を関連付けて活用することにより、産業や地域的特色を多面的にとらえることができる。 (社会的な思考・判断)
- ・ アメリカ合衆国の産業や地域的特色について理解するとともに、我が国との違いや深いつながりに気付くことができる。 (社会的事象についての知識・理解)

(4) 単元の指導計画（全8時間）

次時	学習過程	学習活動	指導上の留意点	評価の規準
第一 次	1 課題把握	・これから学習するアメリカ合衆国の農工業についての概要を把握し、各グループで、調査学習のコースと中心的なテーマを設定し、グループ内での役割分担を決める。	・インターネットで入手した資料を活用して視覚に訴えることで、生徒の興味・関心を高める。 ・コンピュータに入力されているデータの内容を簡単に説明し、資料に対する興味を抱かせ、今後の調査学習の見通しをもたせる。	・グループでの話し合いに積極的に参加し、これからの調査学習に対する見通しがもてる。 (関)
第二 次	2 課題探求 3 4 5	・アメリカ合衆国の農業や工業に関するグラフを作成し、考察する。 (本時 1/4) ・「調査学習の進め方」(資-6)に示された「各分野を調べていく上での視点」を踏まえて、各グループの課題を調べる。 ・グループごとに調べたことを、整理し調査用紙にまとめる。 ・発表の準備をする。	・コンピュータの操作は、必要なものだけに絞り、時間の短縮を図る。 ・調査項目等を絞り込む視点を予め提示し単元の目標に沿って課題探求されるように支援する。 ・豊富な資料が活用されるように、インターネット等を使って教師が可能な限り準備する。 ・発表を想定して、なるべく発表原稿を書かせるようにする。	・作成したグラフに対して興味を持ち、意欲を持って課題解決に向け取り組もうとする。 (関) ・複数の資料を結び付けて活用することで、地域の特色を多面的に考察できる。(思) ・図表やグラフ等から地域の特色や変化、課題等を読み取ることができる。(資)
第三 次	6 結果発表 7 8	・アメリカ合衆国とその産業について、各グループで調べた結果を全体に発表する。 ・他のグループの発表を聞いて、気付いたことや疑問を出し合い、更に考えを深める。 ・教師の補足説明を聞き、単元の学習のまとめをする。	・他グループの発表をよく聞き、自分のグループの調査結果と比較関連させる中でアメリカ合衆国とその産業に対する理解が一層深められるように支援する。 ・農業、工業以外の内容について、発表内容とも絡めて補足説明をする。	・図表やグラフ等の資料を適切に活用し、分かりやすく発表することができる。(資) ・他グループの発表を聞いて、自己の調査結果と比較関連させることで、アメリカ合衆国とその産業に対する理解を深めることができる。(知)

(関) 社会的事象への関心・意欲・態度、(思) 社会的な思考・判断、(資) 資料活用の技能・表現、(知) 社会的事象についての知識・理解

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

社会科の授業でコンピュータを活用する場合、多様な方法が考えられる。インターネットやマルチメディア型の活用も視野に入れるなら、その可能性は限りなく広がる。しかし、今回は、現時点での府内の中学校におけるコンピュータ機器設置についての平均的な環境を有効に生かすことを前提として、既存の機器やソフトウェアを授業の中で活用できる方法を考えてみることにした。

そこで本単元では、コンピュータをグラフ作成作業で活用してみる。予め教師が入力しておいたアメリカ合衆国にかかわる各種データを基にグラフを作成する過程で、コンピュータの優れた能力を体験的に確認でき、達成感を味わうことができる。こうしたコンピュータならではの優れた機能を使い、情報を必要な形に加工し、自分が必要とする資料を簡単に作成できると気付くことは、情報活用能力を高めていくことにもつながる。また、コンピュータを適切に活用することを通じて、学習する単元にかかわる興味・関心を一層高め、学習意欲を高めることができるものと考えている。

今回使用したソフトウェアは、多くの学校に導入されており、表計算の事務作業等で教師が活用する機会が比較的多い「Lotus 1-2-3」である。このソフトウェアを使って、既存のコンピュータを生かしながら授業に活用する方法を検討するというのを今回のテーマの一つとした。(* Lotus 1-2-3 は、Lotus Development Corporation の登録商標です。)

(6) 本時の目標

- ・ 学習課題の解決のために、進んで学習に取り組もうとする。
(社会的事象への関心・意欲・態度)
- ・ 作成したグラフの中から課題解決のために必要なものを選択し、そこから合衆国の産業の特色や変化、課題等を読み取ることができる。
(資料活用の技能・表現)
- ・ 作成したグラフの中から関連する三つのグラフを選択し、その関連性について考察できる。
(社会的な思考・判断)

(7) 本時の展開(次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ コンピュータの操作に関心をもち、グループで協力して学習課題を解決しようとしたか。
(社会的事象への関心・意欲・態度)
- ・ 作成したグラフの中から課題解決に必要なものを選択し、産業の特色や変化、課題等について考え、疑問に思ったことなどを調査用紙にまとめることができたか。
(資料活用の技能・表現)
- ・ アメリカ合衆国の産業に関する三つのグラフを選択し、それぞれの関連性について考察できたか。
(社会的な思考・判断)

(9) 指導上の工夫

ア 使用ソフトとデータの準備

本単元で使用したソフトウェアは、「Lotus 1-2-3」です。このソフトウェアがもっている「グラフ作成機能」が、簡単な操作で社会科の授業に活用できると考えました。社会科では、各分野で様々な資料を表やグラフに表したり読み取ったりします。そこで、既存のコンピュータを生かし、このソフトウェアのグラフ作成機能を社会科地理的分野の授業の中で活用できないものかと考えました。また、教師自身が活用する機会も比較的多く、操作にも慣れていると考えることもできます。

しかし、社会科の学習用のソフトウェアとして作られたものではないので、社会科の授業で活用しようという場合、当然ながら必要なデータは自分たちで入力しなければなりません。これを生徒に入力させることも考えられますが、相当な時間がかかる上に、操作も難しくなってしまいます。あくまでも活用のねらいは、コンピュータの「グラフ作成機能」を授業に生かすという一点に絞って、今回のデータの 입력は、教師側で行うこととしました。多少時間はかかりますが、授業内容に照らし合わせて、教師が必要なデータを選択できるので、むしろデータを変更できない既製のソフトウェアを使うよりも柔軟な教材が準備でき、授業の展開の上で必要なものだけに絞り込めるという利点もありました。

データの内容は、アメリカ合衆国や日本を含む36か国に関わる21の項目についての数値です。入力項目を設定する上で特に配慮したことは、農・工業の特色をつかむ上で、適切な指標となるような数値であることをまず考えました。また、同じ種類のグラフに表すことができるように、「Lotus 1-2-3」の同一のワークシート上に入力できる種類の資料であることも必要です。

(7) 本時の展開

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手だて		評価の観点
		形態	主な学習活動	指導上の留意点	観、形、時	
導入	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習課題の把握 	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 教師が入力しておいたデータについての説明を聞き、概要を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> どのようなデータが入力されているか説明し、個々の資料への興味・関心を高め、どんなグラフが作れるかイメージできるようにする。 	コンピュータソフト	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習へのイメージをもとうとしているか。(関)
展開	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータによるグラフの作成 	一斉	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの操作方法について、「人口」を例に教師が行う操作の様子を見ながら説明を聞く。 	<ul style="list-style-type: none"> 「Lotus 1-2-3」は、予め立ち上げておく。 操作方法について、一通りの説明をする。 「Lotus 1-2-3」の操作方法を記した模造紙を黒板に貼り、説明を補足する。 机間指導を行い操作に困っている生徒を支援する。 データの加工やグラフの作成ができるように支援する 	コンピュータソフト	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータの操作に興味をもち意欲的に取り組もうとしているか。(関)
	<ul style="list-style-type: none"> アメリカ合衆国の農・工業に関するデータの加工とグラフの作成 	ペア	<ul style="list-style-type: none"> 「人口」を例として実際に操作する。 			<ul style="list-style-type: none"> 並べ替え(ソート) グラフ作成 グラフの印刷の操作方法について	グループで協力して作業しようとしているか。(関)
閉	<ul style="list-style-type: none"> 作成したグラフについての考察 	グループ	<ul style="list-style-type: none"> グループ内における各自の分担に応じて、グラフを作成し印刷する。 印刷したグラフを切り取り、ワークシートにのりで貼り付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 各グループ五つ程度のグラフが印刷できるように支援する。(机間指導) 次時以降の調査学習で活用できるグラフを選択できるように支援する。 ワークシートに貼り付けるグラフは、その内容から関連付けられるものを三つ選べるように支援する。(机間指導) 	はさみのりワークシート	<ul style="list-style-type: none"> 作成したグラフを読み取り、アメリカ合衆国の産業の特色に気付くことができたか。(資)
	<ul style="list-style-type: none"> 作成したグラフについての考察 	グループ	<ul style="list-style-type: none"> それぞれのグラフから考察し、ワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 各グラフから合衆国の産業の特色に気づき、疑問点やさらに調べてみたいことをワークシートに整理することを通じて、次時の学習意欲が高められるように支援する。 		<ul style="list-style-type: none"> 三つのグラフの関連性に気づき、まとめることができたか。(思)
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 本時のまとめ 	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートを完成させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 図書室の書籍を紹介する。 インターネットで入手した資料を紹介する。 	ワークシート	<ul style="list-style-type: none"> 次時の学習課題をもつことができたか。(思)

※ (関) ……社会的事象への関心・意欲・態度、(思) ……社会的な思考・判断、(資) ……資料活用の技能・表現

具体的には、面積、人口、人口密度、国民総生産、穀物自給率、耕地面積、1ha当たりの収量、1ha当たりの肥料消費量、トラクター保有台数、小麦・米・大豆・いも類・とうもろこしの生産高、自動車生産台数、粗鋼・一次エネルギーの生産高、産業用ロボットの設置台数、通信機器・工作機械・コンピュータの生産額などです。また、36か国を選んだ基準については、まず、中学校段階で教科書に出てくる基本的な国名をあげ、更に21の項目それぞれについての世界ランキング上位10か国が正しく出てくるように配慮しています。

国名	項目（「世界国勢図会」'96/'97 第7版より）											
	面積 (千km ²)	国民総生産 (億ドル)	穀物自給率 (%)	耕地面積 (千ha)	収量/ha (kg)	肥料消費量 /ha (kg)	トラクター保有 台数(千台)	小麦 (千t)	米 (千t)	大豆 (千t)	いも類 (千t)	とうもろこし (千t)
	1993年	1993年	1984~86年	1993年	1994年	1993/94年度	1993年	1994年	1994年	1994年	1994年	1994年
アメリカ合	936.4	67374	109	187776	5572	108.4	4800	63141	8972	69626	21432	266629
日本	37.8	43211	22	4463	6449	407.1	2041	565	14976	99	5244	...
ドイツ	35.7	20755	106	12116	5721	220.5	1300	16129	-	3	9257	2357
フランス	55.2	13550	221	19439	6554	237.2	1460	30852	124	262	5456	13010
カナダ	997.1	5699	146	45500	2598	60.1	710	23350	-	2251	3518	7013
韓国	9.9	3665	55	2055	5808	473.8	77	2	7056	160	721	75
スペイン	506	6253	113	19656	2332	92.9	775	4312	390	11	4084	2265
イギリス	24.4	10695	105	6127	6451	338	500	13100	-	-	7065	...
ウクライナ	604	809	...	34417	2586	39.4	425	13857	79	31	16102	1539
シンガポール	0.6	658	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

—は、皆無なこと、または当てはまる数字のないこと
 ...は、不詳なこと、または記載がないこと

資 - 1 「データを入力したワークシート」（農業に関するデータ）

イ コンピュータの操作に関わる教師の支援

今回、コンピュータを授業の中で活用することとしたねらいは、コンピュータの優れた機能に気付くとともに、資料の収集・選択・処理・活用の能力を養い、学習に対する意欲向上につなげていくことにありました。しかし、1年生のこの時期では、ほとんどの生徒が初めてコンピュータに触れる場合が多く、難しい操作にぶつかればせっかくの意欲も失いかねません。そこで、起動やデータの読み込み等といった操作は、予め教師がやっておき、生徒が操作する部分は必要最小限になるように考えました。例えば、グラフの種類についても、簡単な設定の変更で、円グラフ、棒グラフ、折れ線グラフ等に変更できるのですが、今回は、はじめから棒グラフだけで表すことを前提として、入力データも準備しておきました。

また、「本授業のねらい」や「グラフ作成・印刷の方法」について大きく書いた模造紙を黒板上に貼り出すとともに、それぞれのコンピュータの横にも簡単な操作手順を記したカードを準備しておきました。操作につまずいた時、それらを参照すれば自力で解決できるように工夫したものです。そして机間指導を丁寧に行う中で、こうした操作に関わる問題は解決することができました。

ウ 単元導入段階でのインターネットの活用

今後どの学校でもマルチメディアやインターネットが使用できる環境が整うものと考えられますが、そうした場合、生徒自身が直接インターネットを使って、情報を得たり、調べたり、また、情報を発信したり、校外の多数の人々と交流したりすることで大きな成果が期待されています。とりわけ社会科においては、様々な活用方法が考えられるところです。例えば、調査学習をする場合、これまでなら図書室で調べるといっても図書に限られてしまうため、教師が準備資料を作成するなど資料収集に困難さを感じるがありました。ところが、

グループに1台のインターネットにつながったコンピュータが準備されているとすれば、生徒はこれを用いてごく簡単に多くの資料を入手することができます。学校の図書室で入手できる資料は、質的にも量的にも限られたものですが、インターネットの場合、質こそ様々ではあるものの、量については全く比較になりません。手慣れてさえいれば、ごく簡単に必要な資料を入手することができます。また、単なる情報収集にとどまらず、専門家や公的機関や企業等に対して直接意見を聞くことができるなど、より能動的に授業を展開していくことが可能になります。さらに、こちらから情報を発信し、交流していくこともできるわけであり、教室に居ながらにして、全国・全世界の最新の情報を手にするとともに、世界へ向けて情報を発信することができるわけです。こうした情報手段としてのコンピュータの活用は、社会科にとっては大いに価値あるものと考えることができます。

以上の観点を踏まえて、本単元では、学習内容にかかわる意欲の向上とコンピュータに対する関心を高めることをねらいとして、教師がインターネットで収集した資料を、生徒に提示するという方法で、単元の導入を計画しました。生徒が使うコンピュータがインターネットにつながっていないなくても、教師が教材研究の段階で入手した資料を生徒に提示するという方法をとるだけでも、授業の興味付けという点で十分活用できます。教師のノート型のコンピュータに保存したページを直接プロジェクターを通して映し出したり、カラー印刷したものをオーバーヘッドカメラで映し出すという方法も可能です。今回は、後者の方法を用い、カラー印刷した写真資料を中心に、オーバーヘッドカメラを使って生徒用のディスプレイに次々と映し出しました。これを活用したことで、生徒の意欲は高まり、積極的な発言が見られるなど、これから始める学習に対する興味関心を高めることにつながりました。こうした活用方法は、社会科ではとりわけ導入の部分で効果的だと言えます。

エ 生徒の反応

社会科の授業改善を進める上で、授業展開の中でコンピュータを活用することがどのような意味をもつのかという点については、すでに(5)で述べました。コンピュータをめぐる技術革新が日進月歩の勢いで進み、インターネット等を通じて、教室に居ながらにして各種の情報を入手できるようになり、これらを積極的に活用することで、これまでできなかったことが、教師の工夫一つでいくらかでも可能になるものと考えられます。

こうした中であって、生徒は社会科授業でコンピュータを活用するという点についてどのようにとらえているのでしょうか。今回、コンピュータを活用した授業終了時(第2時の終了時)にアンケート調査を実施しました。結果は、次ページの(資-2)が示す通りですが、生徒たちが、コンピュータに対して強い関心を示しており、社会科の授業でもその積極的な活用を望んでいることが分かります。

コンピュータ操作に対する意識としては、「少し難しかった」と答えた生徒が55.6%でした。しかし、「大変難しかった」と答えた生徒はわずかに2人(1.4%)に過ぎません。そこで、「少し難しかった」と答えた生徒79人が、どの程度の意欲をもって授業に取り組めていたかについて、の項目をクロス集計することで更に分析を加えてみました。その結果は、「大変意欲的に取り組めた」(44%)、「少し意欲的だった」(24%)であり、これを合わせると88%にも達します。また、「大変難しかった」と答えた2人についても、「大変意欲的に取り組めた」が1人で、「普段と変わらない」が1人であり、操作

の難しさが意欲の減退に直接結び付かなかったことを示しています。つまり、コンピュータの操作は、少し難しく感じたものの普通の授業と比べれば、意欲的に取り組めたと生徒たちは自己分析していることが分かります。

パソコンを使ったことで、社会科の授業に対して普段よりも意欲的に取り組みましたか	
ア 大変意欲的に取り組めた。	ア 86人(60.6%)
イ 少し意欲的だった。	イ 33人(23.2%)
ウ 普段とかわらない。	ウ 18人(12.7%)
エ 普段より意欲が出なかった。	エ 5人(3.5%)
パソコンの操作は、あなたにとってはどうでしたか。	
ア とても簡単だった。	ア 39人(27.5%)
イ 少し難しかった。	イ 79人(55.6%)
ウ 大変難しかった。	ウ 2人(1.4%)
エ 何とも言えない。	エ 22人(15.5%)
資料を加工し、活用することで、パソコンを使うことをどのように感じましたか。	
ア 資料を簡単に整理したり、グラフが作成できたことが大変良かった。	ア 119人(83.8%)
イ 操作が難しいのでパソコンを使ったことで、かえって分かりにくかった。	イ 4人(2.8%)
ウ 何とも言えない。	ウ 19人(13.4%)
今後も社会科の授業でパソコンを使うことについてどのように思いますか。	
ア 大歓迎であり、どんどん使いたい。	ア 107人(75.4%)
イ 時々使ってみよう。	イ 30人(21.1%)
ウ あまり使いたいとは思わない。	ウ 1人(0.7%)
エ 何とも言えない。	エ 4人(2.8%)

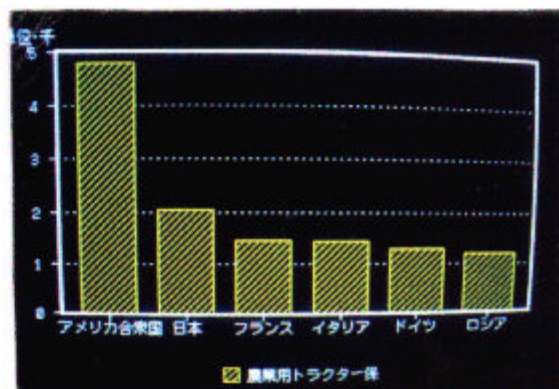
資 - 2 コンピュータの活用に関するアンケート調査結果

また、83.8%の生徒が「資料を簡単に整理したり、グラフが作成できたことが大変良かった」と答えており、コンピュータの優れた能力の一部を体験的に確認することができたものと考えられます。こうした資料から、社会科の授業でコンピュータを使うことに対する生徒の前向きな姿勢をうかがい知ることができます。

アンケートの結果に加えて、今度は、生徒が作成したグラフや調査用紙に目を向けてみることを通じて、今回の授業におけるコンピュータ活用について考えてみたいと思います。生



資 - 3 「ワークシート画面」



資 - 4 「グラフ画面」

徒の活動を順に追いながら見ていくと、まず各グループで必要とするデータを（資 - 3）の項目の中から選択し、降順に並び替え（ソート）します。そして並び替え（ソート）されたデータのグラフを作成します（資 - 4）。

こうして各グループごとに作成されたグラフを印刷して切り抜き、その中から関連性の高いものを三つ選択してワークシートに貼り付けます。さらに、それぞれのグラフについて「気付いたこと」と「疑問に思ったこと」、また「三つのグラフの関連性に着目することで言えること」について、ワークシートに自由に書かせました（資 - 5）。グラフを正しく読み取れなかったり、間違った解釈もありましたが、それらは、第3時以降の学習の中で解決されていきました。ここでのねらいは、調査学習に入る前のウォーミングアップとして、グラフを読み取る基本を身に付けるとともに、複数の資料を活用することで多面的な見方ができることに気付くように配慮しました。そして、ここで記した「気付いたこと」や「疑問に思ったことを」を基に、第3時以降の調査学習で、グループの課題である「アメリカ合衆国の農・工業」についての学習が一層深められていくことを期待しました。

そして、各グループで調査学習を進めていく上での留意点については、プリント「調査学習の進め方」（資 - 6）を配布し、調査学習の視点が絞り込みやすくなるよう配慮しました。

アメリカ合衆国の農業 No.1 ()組 ()番

◆ 合衆国の農業にかかわるグラフをパソコンで作成し、切り抜いて貼り付けよう。

大豆

何年の資料か？ (1994)年

何をもとに作成された資料か？ (『世界国勢図会』96/97年版)国勢社)

◎グラフ①から気付いたこと
アメリカが 最も多いに 99116
よく見ると面積が広い所が 1つ3位位 あり 4.2位位
★疑問に思ったこと
日本は 1.5位位 あり 1.2位位
大豆は日本産が多い位位

穀物自給率

何年の資料か？ (1994)年

何をもとに作成された資料か？ (『世界国勢図会』96/97年版)国勢社)

◎グラフ②から気付いたこと
オーストラリアが 1位位 100%位

★疑問に思ったこと
アメリカや 中国が すごいと思っただのに、入っただい
た だけ だ

◆ アメリカ合衆国の農業について、3つのグラフを関連付けて考えてみると何がわかりか、3つのグラフの関連性に着目することで、言えることを自由にまとめて下さい。

◎大豆とトウモロコシはアメリカが 断然 1位だけ、穀物自給率の 全体で見るとオーストラリアが1位、アメリカが入っただい

◎

トウモロコシ 1994

何年の資料か？ (1994)年

何をもとに作成された資料か？ (『世界国勢図会』96/97年版)国勢社)

◎グラフ③から気付いたこと
トウモロコシもアメリカが多い位
トウモロコシ = アメリカと思っただの、さすがだか
★疑問に思ったこと
中国はあまり有知れぬ、聞いたこと位位
2位 なのは、なぜか
アメリカは、どの位 生産しているのか

資 - 5 「ワークシート」

(資 - 7) は、各グループが分担に従って調べたことをまとめたものの一部です。各グループが調べようと決めたテーマに対して、更に活用する資料の範囲を広げて、違った角度から問題に迫ろうとしています。地理的事象をとらえる場合、一つの資料だけでは、その地域的特色を正確に把握することは極めて困難なものです。とすると恣意的な考察や誤った判断に陥ってしまいます。したがって、調査学習を行う場合、できるだけ豊富な資料を準備し、生徒たちが各事象を多面的にとらえられるように配慮しました。

生徒たちは、こうした学習を繰り返して行うことを通じて、資料を適切に収集・選択・処理・活用し、資料に基づいて考察する態度を身に付けるとともに、一面的ではなく、多面的に考察する態度を身に付けることができるものと考えます。

調査学習の進め方

◆ 調査学習の進め方

- ① コンピュータで作成したグラフの中から適当なものを3つ選択し、はさみで切り抜いてワークシートに貼付付ける。
 - ◎ そのグラフから分かることをまとめる。
 - ・ グラフから気付いたこと
 - ・ 疑問に思ったこと
 - ◎ 選択した三つのグラフを関連付けて考えることで何が分かるか、まとめる。
- ② 図書館の書籍や新聞記事等を積極的に活用し、調べたことを調査用紙にまとめる。
- ③ 必ず地図を活用し、手がきの略図等を使って位置がつかめるような工夫をする。
- ④ 調べたことはB4紙の調査用紙2〜3枚程度にまとめる。
- ⑤ 調べたことは、各組10分の持ち時間で発表する。(第5時、6時に設定)
- ⑥ 各自の役割を分担に基づいて、組のメンバー全員で協力して進める。(テーマを決める→調べるとまとめる→発表する)

◆ 各分野を調べていく上での視点

<農業生産の分野>

- ・ 作成した図表やグラフ(コンピュータのグラフ)から、どんなことが分かるか。
- ・ どのような農産物が、どのような地域で作られているか。
- ・ 産地の地理的条件(気候や土壌等)に注目すると、どんなことが分かるか。
- ・ 合衆国の農業生産の特色をわが国と比較してみると、どんなことが分かるか。(生産規模、機械化の進み具合、肥料の使用量、農業従事者の条件、耕地面積)
- ・ 合衆国の農業は、歴史的に見るとどのように発展してきたか。
- ・ 合衆国の農業がかかえている課題は何か。

<工業生産の分野>

- ・ 作成した図表やグラフ(コンピュータのグラフ)から、どんなことが分かるか。
- ・ 合衆国の工業生産の特色をわが国と比較してみると、どんなことが分かるか。(規模、分野、主な製品、生産性、輸出入先、原材料、エネルギー等について)
- ・ 合衆国の工業は、歴史的に見るとどのように発展してきたか。
- ・ 工業生産地を地理的に見ると、どのようなことが分かるか。
- ・ 合衆国の工業がかかえている課題は何か。
- ・ 衰退してきた分野、伸びつつある分野は何か。

資 - 6 「調査学習の進め方」

アメリカ合衆国の農業

No. () () () ()

◎ 図書館の資料等を使って、調べたことを自由にまとめてみよう。

アメリカの農業

1. 国土について - 農業の国土割合へ
 - ・ 世界で4番目に広い。(8時、約20倍)
 - ・ 国土の約98%は農地
 - ・ 1人当たり1.5ヘクタール(約26%)
 - ・ 37%が農地のうち、7%が農業に従事している
 - ・ 農業は国内生産の2%しか占めないが
 - ・ 1人当たりは約半分の肉(20%)、小麦(10%)を供給し、世界最大の食料庫といわれる。
2. 産地、産物農業 - 地理と気候との関係へ
 - ◎ 各地の気候、作物に合わせて、作物を集中的に栽培する。産地、産物の農業が、大規模機械を伴って、広大な土地で栽培されている。
 - ・ 気候の温暖な南部 綿花
 - ・ テキサス州、フロリダ半島 柑橘類、野菜、オレンジ、米
 - ・ 中央平原
 - ・ ミネソタ州、イリノイ州 小麦
 - ・ 大豆、トウモロコシ、小麦など、多角経営
 - ・ 北東部の州 小麦、トウモロコシ、大豆
 - ・ ミネソタ州、イリノイ州 大豆、トウモロコシ、小麦
 - ・ 西のロッキン山脈 牧場、小麦、果樹
 - ・ 北西の州 小麦、トウモロコシ

輸出量

アメリカ	中国	フランス	ドイツ	韓国
57.3%	16.2%	11.1%	7.1%	6.3%

⇒ 小麦

アメリカ	フランス	中国	ドイツ	韓国
24.7%	17.3%	17.7%	9.7%	8.6%

⇒ 大豆

(1993年) (FAO 農業貿易年報)

資 - 7 グループのまとめ

(10)まとめ

社会科でコンピュータを活用する上で留意することは、コンピュータの操作方法だけを教えることが最終目的ではないということです。コンピュータは、情報収集や資料の加工や表現をはじめ、様々な活用を通じて絶大な威力を発揮するものです。しかし社会科の授業は、こうしたコンピュータの操作そのものを学ぶ場ではありません。操作があまりにも難解であり過ぎたり、これを習得することに多くの時間がとられてしまったら、社会科本来の目的に迫ることはできません。社会科では、資料を適切に収集・選択・処理・活用し、資料に基づいて考察する態度を身に付けることこそが目的であるべきです。したがって、これまでの授業に対する考え方と基本的には変わるわけではなく、あくまでも優秀な道具の一つとしてコンピュータの活用を授業に位置付けていくことが必要です。

今回の授業実践での生徒の反応を見ていると、社会科の授業にコンピュータの活用を積極的に位置付けていくことは、授業改善を進める上で大きな役割を果たすものと考えられます。生徒が主体的に学習に取り組む中で、必要な資料を自ら選択し、活用することにより、資料活用能力や表現能力等の高まりが期待できます。また、1台のコンピュータを複数の生徒が活用することで、授業場面での生徒間のコミュニケーション能力を高めることにもつながります。新しく市販のソフトウェアを購入しなくても、教師が様々な工夫を凝らすことで、今学校にある機器を活用して授業改善に生かしていくことができます。そして、今後、インターネットやマルチメディア対応型のコンピュータが各校に普及すれば、これは、社会科の授業改善を更に進めていく上で、大きな可能性を秘めたものになるものと考えられます。

今後の課題としては、生徒たちが、コンピュータを特別なものとしてとらえるのではなく、一つのツールとして目的に応じて使いこなせる操作能力を高めていくことです。それにはまず、教師自身のコンピュータ操作能力を高めていくことが第一に求められています。教科におけるコンピュータ活用については、ねらいを十分に吟味し、活用場面や活用方法、活用形態も含めて、一層の研究と実践を積み上げていくことが大切です。



資 - 8 「学習の様子」

3 中学校音楽科

(1) 題材名

第2学年選択教科「音楽」 - 「合奏曲をつくろう」 -

(2) 題材設定の理由

選択教科「音楽」の取扱いについては、学習指導要領第2章第3「指導計画の作成と内容の取扱い」の4において、「第2学年及び第3学年における選択教科としての『音楽』においては、生徒の特性等に応じ多様な学習活動が展開できるよう、第2の内容について、表現及び鑑賞の能力を高める学習、総合的な学習、課題学習、創造的な表現活動などの学習活動を各学校において適切に工夫して取り扱うものとする」と示されている。また、音楽を学びたいという意欲をもった生徒が選択していることから、選択教科「音楽」の授業では、必修教科「音楽」の内容を更に補充・深化させるとともに同教科における題材間の関連も図り、じっくりと取り組むことのできる題材を設定する必要がある。

昨今の生徒は、音楽情報の豊かな環境の中で様々な音楽や楽器に興味をもっている。そこで、第2学年の選択教科「音楽」では、生徒の日常生活に身近にある音楽「海の見える街」（アニメーション映画「魔女の宅急便」から合奏曲に編曲したもの）を教材として、楽器の基本的な奏法や簡単な編曲、曲にふさわしい表現の工夫について学習した。本題材は、この合奏体験を生かして友達との合作による合奏曲をつくり、演奏するという創作と器楽の活動領域相互の関連を図ったものである。

創作にかかわる活動は、聴いて感じ取る力やそれを判断する力、想像力や知識など、すべての音楽活動に通じる力の育成を可能にすることから、選択の授業にかかわらず指導計画的確に位置付け、指導の充実を図りたい学習活動である。

本題材では、「合奏曲をつくる」という目標を追究する活動や、その目標を支える「旋律やリズムをつくる」という活動を通して、生徒がこれまでの生活の中で育ててきた音楽に対する考え方や好みが生かされ、発想の深まりとともに音楽観が広げられていくものとする。創作課題を「グループでつくる合奏曲」としたのは、曲づくりが初めての生徒どうしが助け合いながら、先ず、つくる楽しさや喜びを味わって欲しいと考えたからである。また、合作であるにもかかわらず、作品の共通イメージをコードパートの提示にとどめたのは、音楽に対する理解を深めていく中で、曲づくりの方法や手順についても気付かせたいと考えたからである。なお、この活動を通し、音楽全体を成り立たせている要素・要因を感じ取らせ、今後の創作活動への基盤としたい。

さらに、自分たちの音楽作品を演奏するという再創造の場は、楽器の演奏技術や記譜・読譜などの知識の必要性を再認識し、身に付ける場になると考える。

(3) 題材の目標

- ・ 合奏曲のコードパートに合わせて旋律やリズムをつくる。
- ・ 音楽の諸要素と曲想とのかかわりやフレーズによる楽曲のまとまりを感じ取る。
- ・ 合奏曲づくりや作品の演奏を通して、創造的な表現活動のおもしろさや喜びを味わう。

(4) 教材

- ・ 「主人は冷たい土の中に」（作曲 フォスター 編曲 川崎 祥悦）
- ・ 「カノン」（作曲 パッヘルベル 編曲 橋本 祥路）
- ・ 「海の見える街」（作曲 久石 譲 編曲 村山 博子）

(5) 題材の指導計画 (全12時間)

次	時	学習過程	学習活動	指導上の留意点	評価の規準	教材
第一 次	1	表現目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータを活用し、合作による合奏曲をつくることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・創作活動へのイメージがもてるよう既習曲を楽譜や演奏記録で振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・創作活動へのイメージをもとうとする。(関) 	主力海人のはん見える街 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
	2 3 4		<p style="text-align: center;">創作課題 みんなで5パート8小節の合奏曲をつくろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの基本操作を知る。 ・コンピュータの操作に慣れる。 蠅1[コンピュータに挑戦して]	<ul style="list-style-type: none"> ・個人差に留意し、操作の習熟を支援する。 ・コンピュータの操作方法は基本的なコマンドの提示にとどめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータを活用した創作活動の可能性と発展性がイメージできるように、コンピュータの操作に意欲的に取り組もうとする。(関) 	
第二 次	5 6	表現内容の構想及び表現の追究	<ul style="list-style-type: none"> ・合作による曲づくりの過程とルールを再確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習曲の楽譜の再提示により合奏形態と合作の方法を再認識するようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・曲づくりの方法と手順を理解しようとする。(関) 	
	7		<p style="text-align: center;">旋律リズムフレーズづくり (個別)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提示された8小節のコードパートに合わせて旋律リズムフレーズをつくり、音色を設定する。 ・各自の作品を発表し、鑑賞し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・つくるための試行錯誤が行われるよう支援する。 ・ヘッドフォンを活用し、作品を通じた友達との意見交流を促す。 ・音色と曲想のかかわりに気付くよう助言する。 ・教師が先生機で提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・旋律リズムをつくるための試行錯誤ができる。(感) ・8小節の旋律リズムフレーズをつくることできる。(技) ・音色の工夫ができる。(感) 	
	8		<ul style="list-style-type: none"> ・作品としてまとめる。 (つくる過程の作品は、その都度、個人用FDに保存する。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・お互いの作品について意見交流を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作品の紹介を積極的にしようとする。(関) ・友達の作品のよさや工夫を要する点を指摘できる。(感) ・音楽の諸要素と曲想とのかかわりなど、創作・鑑賞活動で感じ取ったことや友達の指摘を生かして工夫を加え、作品としてまとめることができる。(感) 	
	9 本時 5分		<p style="text-align: center;">合奏形態によるフレーズづくり (4人グループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各自のパート作品を組み合わせ、合奏形態にし、フレーズとしてのまとまりを検討しながら鑑賞する。 ・フレーズとしてまとめる。 (作品のFDへの保存) <p style="text-align: center;">まとまりのある合奏曲づくり (4人グループ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フレーズをつなぎ合わせて合奏曲にし、楽曲としてのまとまりを検討しながら鑑賞する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・教師が合奏形態に組み合わせたフレーズを先生機で提示する。 ・合奏形態のフレーズを入力したFDと楽譜を生徒に配布する。 ・作品のグループ検討に当たっては、必ず個別の検討時間を設け積極的な意見交流を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各パートどうしのかかわりがフレーズとしてのまとまりにかかわっていることを感じ取ることができる。(鑑) ・まとまりのあるフレーズになるよう表現の工夫ができる。(感) 	
第三 次	10 11	表現の更なる追究及び発表と評価	<p style="text-align: center;">合奏練習と発表 (4人グループ中心)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合奏曲の楽器の編成を考え、分担して演奏練習をする。 ・合奏練習を通して意見を出し合い曲想豊かな楽曲に仕上げる。 ・合奏曲を演奏し、鑑賞し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人差に配慮する。 ・打楽器パート等、演奏技能に合わせた修正を助言する。 ・打楽器の編成数によっては、他グループから演奏に加わる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・意欲的にグループ活動に参加しようとする。(関) ・演奏表現の工夫をしながら諸記号を書き込むなど、楽譜としての完成度も高めることができる。(感) 	
	12		蠅3[合奏曲をつくろう]の学習を終えて]	<ul style="list-style-type: none"> ・教師が各フレーズを組み合わせ、楽曲にしたものを先生機で提示する。 ・楽譜を配布し、検討を要する箇所や表現の工夫を記入するようにする。 ・積極的な意見交流を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フレーズどうしのかかわりが楽曲としてのまとまりにかかわっていることを感じ取ることができる。(鑑) ・まとまりのある楽曲になるよう表現の工夫ができる。(感) ・各グループの表現意図が聴き取れる。(鑑) 	

※ (関) …音楽への関心・意欲・態度、(感) …音楽的な感受や表現の工夫、(技) …表現の技能、(鑑) …鑑賞の能力

(6) 本題材の指導におけるコンピュータ活用の考え方

題材設定の理由でも述べたように、創作にかかわる活動は、すべての音楽活動に通じる諸能力の育成を可能にすることから、指導の充実を図る上で重要な学習活動である。しかし、生徒は、曲をつくることに対して憧れはあるが、特に、記譜や演奏が苦手な生徒は、自分には無理だと思っていることが多く、スタートのところから意欲的に取り組みにくい活動である。そこで、誰もがつくることに向かって動き出せるようにするための一つの手だてとして、記譜や演奏の能力等にかかわらず、生徒の感受性を音による表現に直接結び付けることができる教具としてコンピュータの活用を考えた。コンピュータでは、機械的な操作の結果を聴き取りながら、更に自分のイメージを膨らませつつ「ある程度のもの」ができると考える。

コンピュータの活用を、学習の単なる興味付け、動機付けに終わらせることなく、創作という世界を拓くために活用したい。また、コンピュータの操作で挫折感を味わわせることのないよう、必要機能を絞るなど、活用方法に留意したい。

曲づくりの過程では、コンピュータによって楽譜と実音で示されたコードパートに合わせて、合奏曲の1パート8小節のフレーズをつくり、フレーズごとに作品を重ね合わせて合奏の形態をとりながら合作による合奏曲を仕上げていくことになる。この学習過程で生徒達は、音楽に対する自分の感じ方や考え方を認識することができる。また、ヘッドホンや先生機を効果的に使用し、生徒相互や教師との音楽の交流の場をもつことで、互いのよさを認め合い、音楽の幅を広げることができると思う。さらに、合奏形態における各パートの役割や楽曲の部分的・全体的まとまりを感得することができる。

学習活動の中で効果的に位置付けたい「振り返り」の場面では、個人用フロッピーディスク（以後FDとする）の使用により、視覚・聴覚を通した「振り返り」ができる。この活動は、教師にとっても個々の生徒の音楽的成長を理解する上で有効であり、同時に指導の反省と個を生かす教育を実現するための支援に役立てることができる。さらに、これらの積み重ねは、一人一人の生徒の音楽美に関する感性を実音によって記録することとなり、音楽科の目標である「感性の育成」という視点に立って、その成長の段階を具体的に把握することが可能になると考える。

(7) 本時の目標

- ・ グループで協力して表現の工夫を重ね、合奏曲としてまとめる。
- ・ 他のグループの作品の特徴を鑑賞する。

(8) 本時の展開（次ページ参照）

(9) 本時の評価

- ・ 創造的な音楽活動に積極的に取り組もうとする。（音楽への関心・意欲・態度）
- ・ フレーズどうしのかかわりが、曲全体のまとまりと深くかかわっていると感じ取って表現の工夫ができる。（音楽的な感受や表現の工夫）
- ・ 他グループの作品の表現意図を聴き取ることができる。（鑑賞の能力）

(8) 本時の展開

通 程	学 習 内 容	学 習 活 動		個 に 応 じ た 指 導 の 手 だ て		評 価 の 観 点							
		学 習 形 態	主 な 学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	機 器、教 材、教 具 等								
導 入	・活動準備 ・本時の学習内容の確認	個別 一 斉	・各自で活動準備をする。 ・合奏曲をまとまりのある楽曲としてまとめることを再確認する。	・教師が各フレーズをつなぎ合わせて1曲にしたものを提示する。	・ヘッドセット ・FD ・先生機を使用	・積極的に準備しようとしていたか。(関) ・本時の学習内容を把握しようとしていたか。(関)							
	・作品の検討	個別 グループ	・合奏曲における各パートの役割やフレーズのつながり等を考え、表現の工夫をする。 【楽曲としての音楽のまとまりを考える視点】 ① 音色設定は適切か。 ② リズム、速度などの表現は適切か。 ③ フレーズは自然につながっているか。 ④ パートどうしの音の関連はよいか。 ⑤ 曲全体の構成はよいか。(どこで盛り上げる?) ⑥ 全体のまとまりはよいか。 ⑦ 聴いてみて「ちょっとどうかな」と思うところはないか。 【各フレーズのイメージ(曲の感じ)とその工夫】 —グループで話し合って記入しよう— <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>第1フレーズ</td> <td>第2フレーズ</td> <td>第3フレーズ</td> <td>第4フレーズ</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> 曲の始まり → (どこで曲を盛り上げるか?) → 曲の終わり	第1フレーズ	第2フレーズ	第3フレーズ	第4フレーズ					・パートの役割や曲全体の流れを考え、無理のないリズムや旋律になるよう助言する。 ・前時に加えて検討したことを学習プリントに記入し、グループによる検討資料とする。 音楽の諸要素と曲想、パートのかかわりとフレーズのまとまり、フレーズどうしのかかわりと楽曲のまとまりという部分と全体の視点から合奏曲をまとめようとしているか。	・学習プリント(個別指導) ・FD (グループ個別指導)
第1フレーズ	第2フレーズ	第3フレーズ	第4フレーズ										
展 開	・作品の鑑賞	一 斉	(作品のFDへの保存) ・楽曲としてまとめられた各グループの合奏曲を発表し、鑑賞し合う。	・教師が提示する。 ・検討内容を言葉でも発表するようにする。	・先生機を使用	・各グループの表現意図が聴きとれたか。(鑑)							
	・創作についての振り返り	個別	・各グループの作品に対する感想を記入するとともに、合作による合奏曲づくりについて振り返る。	・自分の音楽や曲づくりの仕方に気付けるよう助言する。	・学習プリント(個別指導)	・自分の音楽や曲づくりの仕方について考えられたか。(関)							
ま と め	・次時の学習内容の確認	一 斉	・グループごとに楽器を選択、分担し合奏練習に入ることを知る。	・合奏練習をしながら、作品の完成度を更に高めることを知らせる。 ・次時まで各グループの合奏用楽譜を印刷しておくことを知らせる。		・次時の学習内容を興味をもって把握しようとしていたか。(関)							

※ (関) …音楽への関心・意欲・態度、(感) …音楽的な感受や表現の工夫、(鑑) …鑑賞の能力

(10) 指導上の工夫

歌唱、器楽、創作、鑑賞のどの音楽活動も、本来、生徒が主体的でなければ成立しない活動です。そして、授業は、これらの活動を通した生徒の自己表現の場であり、生徒間や教師との人間関係が築かれたり、修復されたりする場でもあります。

しかし、思春期という自我の形成期にあって「私」を不安や孤独感を伴って意識し始めた中学生は、失敗を恐れたり周囲を気にするなど、人前で積極的に自己を表現したがない場合も多く見られます。そこで、本題材「合奏曲をつくろう」では、中学生が自我の発達段階にあることを踏まえ、まずは誰でも試行錯誤の行動が起こせる状態にすることを大切に考えました。

ア 音楽をつくれる状態にするための工夫

「自由につくりましょう」という何もない状態からまとまった楽曲をつくるとなると、どうしていいのかわからなくなる生徒も出てくることが考えられます。そこで、次のようなルールを設けます。

合奏曲の各パートやその8小節分のフレーズを分担し、4人グループで合作することとします。

コードパート(資-1)を提示し、メロディー、オブリガート、リズム(打楽器の編成数自由)、ベースの4パートのいずれかを担当することとします。

曲づくりの手段としてコンピュータを活用します。

- 合奏曲をつくろう -

The image shows a musical score for a group song. It consists of five staves labeled 'obbligator', 'melody', 'chord', 'rhythm', and 'bass'. The 'obbligator', 'melody', 'rhythm', and 'bass' staves are empty. The 'chord' staff is filled with a sequence of chords. Below the main score, there is a single line of music showing a sequence of chords.

資 - 1 提示用コードパート

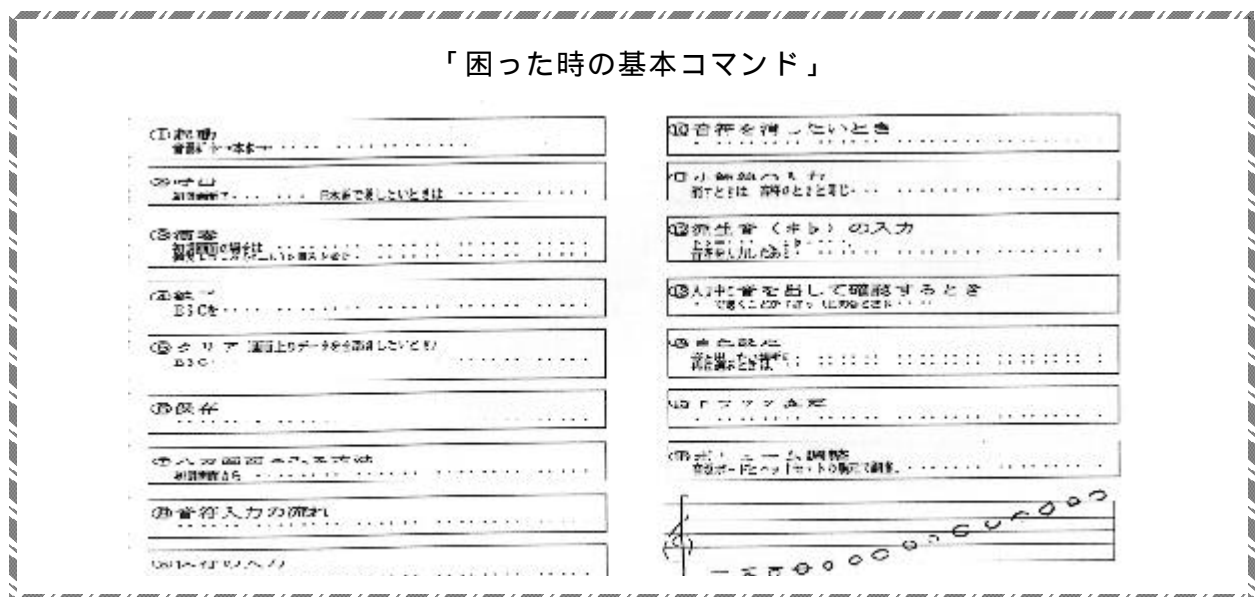
※なお、本題材の実践におけるコンピュータ等の設置状況は以下のとおりです。

- ◎ コンピュータ設置状況
 - ・コンピュータ・音源ボード・演奏用スピーカー・個人用ヘッドセット
 - ・入力用キーボード・プリンタ等周辺機器
 - (以上21セット-指導者用1、生徒用20)
- ◎ 音楽ソフトの所有状況
 - ・「レコンポーザ Ver.2.5」(カモミュージック社) 21セット
 - ・「SC-P98 Ver.1.0」-score publishing software-
 - ・「レコンポーザ」作成データのコンパート可能(同上) 1セット
 - ・個人用データディスク

イ コンピュータを「音楽をつくる」道具として活用するための工夫

生徒が、コンピュータを「音楽をつくる」ための道具として活用できるようにするためには、先ず、操作方法を修得する段階で、教師が、生徒の誤操作等による疑問にも即座に対応できることが大切です。授業時数や教科本来のねらいからコンピュータ操作の修得段階に時間をかけすぎないようにする一方、特に、初めてコンピュータに触れる生徒が多い場合は、コンピュータの使用につまずかせることのないよう適切な支援をすることが必要です。

コンピュータの操作性についても工夫が必要です。複雑な操作や多くの操作によって生徒が学習への意欲を失うことは、最も避けたいことの一つです。今回は、「操作を知る」「操作に慣れる」の各段階で、生徒の状態に合わせた操作マニュアル(資-2)を作成し、習熟のための支援をします。また、各パート作品を重ねることやフレーズをつなぐなどのデータ処理操作については、教師が操作することとします。さらに、曲想に関する記号等の書き込みは、作品を演奏する再創造の場で行わせます。



資 - 2 操作マニュアル

ウ コンピュータで主体的な「音楽づくり」をするための工夫

コンピュータを使用すれば、表現意図をもたなくても何らかの音楽ができます。発達段階によっては、その偶然性の音楽のおもしろさを感じさせる授業を展開することもあります。本題材のねらいを達成するためには、コンピュータの機械的操作によって作り出す偶然性の音楽から出発する生徒も、主体的・創造的に自分の表現したい音楽へと工夫を重ねられるよう支援することが必要です。

その方策として、学習内容がイメージでき、その時々課題が把握しやすいよう既習曲を学習の視点を変えた教材として取り入れます。(右頁参照) 既習曲は、合奏形態によってその表現の工夫等を学習したものであり、同じ合奏形態の創作イメージを広げたり、楽曲の部分的・全体的成り立ちを感覚的に確認する補助教材としての役割も果たします。また、「既成曲」の合奏の後、「つくった曲」を演奏しようという発展的関連をもつ学習活動を設定することにより、つくることへの意欲を、そして、創造性を更に喚起することが期待できると考えます。

(第2学年必修教科「音楽」で学習)

- リコーダーによる合奏や重奏 -

主人は冷たい土の中に

「美しいひびきのアルトリコーダー」(全音楽譜出版社)より

(入力練習もイメージ化をねらって！)

入力してみよう！「主人は冷たい土の中に」

第1次感想 (コンピュータに挑戦して)

- ・自分たちが作曲したものを、自分たちで演奏できるなんて、すごい楽しみ！
- ・難しくてなかなか操作が覚えられなかったけど、結構分かってきた。

(第2学年選択教科「音楽」で学習) - リコーダーにチェンパロの音色で伴奏 -

カノン

「中学生の器楽」(教育芸術社)より

(第2学年選択教科「音楽」で学習)

海に見える街

JASRAC 出 9802683-801

① 鼓・キーボード ② ウィンドオーブム ③ セットドラム
 ④ 鼓・キーボード ⑤ トライアングル ⑥ 木琴・ピアノ
 ⑦ 鉄棒・ピアノ ⑧ セットドラム ⑨ ピアノ・コントラバス

「魔女の宅急便」(E-ティ・エヌ)より



< 合奏練習する生徒たち >

生徒作品 「私たちのデビュー曲」

久美浜町立高龍中学校
第2学年選択教科「音楽」

The musical score is arranged in a multi-staff format. The top staff is labeled 'Obbligato' and contains a single measure with a '1' above it. Below it are five staves: 'Melody', 'Chord', 'Bass', 'Percussion', and 'Drums'. The score is divided into four systems, each starting with a measure number (9, 17, 25) in the top left corner. The 'Chord' staff shows a sequence of chords: C, F, C, G, C, F, C, G7, C. The 'Percussion' staff includes 'S. Gym' (Small Gym) and 'Bong' (Bongos). The 'Drums' staff features a complex rhythmic pattern with various drum parts. The bottom system includes additional percussion parts: 'Cym.' (Cymbal), 'Bong & Cym.' (Bongos and Cymbal), 'Whistle', 'Tamb.' (Tambourine), 'Agg.' (Agogo), 'Tub.' (Tubular Bells), and 'Cym.' (Cymbal). The score concludes with a final measure in the bottom right corner.

エ 自分の音楽に気付かせ、音楽的自立を促すための工夫

「学びは本来個人的なもの」という視点で個別や一斉、グループによる学習場面を見直してみると、学習形態のそれぞれの目的がより明らかになり、その子の学びの段階といったものに、より気付けるように思います。そこで、学習過程における個人の学びを一層大切に考え、個別に思考する機会を確保した上でグループや一斉での学び合いに参加させることが大切だと考えます。自分なりの思考の時間をもった生徒は、たとえ漠然とした思いしか抱けていなかったとしても、友達の意見を聞くことによって「そういえばそうだなあ」とか「自分もそう思っていたんだ」というように、自分の思いを意識することができるからです。

本題材の創作過程では、音楽を通した自分や友達への理解を、コンピュータの自動演奏機能の活用により容易に深めることができると考え、個別の学びの後に、繰り返し作品交流や作品に対する意見交流の場を設けました。自分の音楽の特徴に気付いたり、友達の意見から音楽に対する興味や視点を広げたりしながら、「音程は正確に歌えるけれど、強弱に幅がない」「リコーダーの運指は覚えたから、次は音色や曲想に注意してみよう」というように、自分の音楽と向き合い、多様な音楽と主体的にかかわることができるよう、学習者として音楽的に自立を促すことが大切だと考えます。



<本題材における創作過程>

※ 「グループ活動におけるヘッドホンの利用」
今回のように3～4人のグループが4組程度であれば、同室内で同時にコンピュータで音を出し合っても聴取活動は可能ですが、多数のグループになり音が交差する場合は、右図のようなヘッドホンの活用も考えられます。



オ 適切な支援と生徒理解を深めるための評価の工夫

授業を生徒の豊かな成長の場とするため、教育活動の中で教科を通した個々の生徒理解を深め、適切な評価でその成長を支援できるよう多くの学校音楽教育関係者によって工夫が重ねられています。しかし、音楽は、構成的要素や技能的要素及び知識・理解的要素等の評価しやすい構造的な側面と、評価しにくい感性的な側面から成っています。そして、評価しに

くい音楽美に関する感性的な側面こそ、音楽表現の大事な部分であり、音楽科の指導内容の本質的な部分であるという特性をもっています。感性的な側面については、その表現の質を観察によって評価することになりますが、本題材では、毎時間の生徒一人一人の観察を座席表を活用して記録し、個々の生徒の創作の各段階をFDに記録したものと併せて生徒の表現した質的内容をとらえるための工夫としました。「感性」にしても「創造性」にしても、瞬時に表現され、「物」による記録として残しにくいものであることから、生徒一人一人をよく見ていく教師の目が最も大切だと考えますが、FDの活用は、その観察内容を補佐すると同時に観察眼を鍛えることができると考えます。

今回の学習過程では、最初、全音符と二分音符だけを使っていた生徒が、自分の音楽を追求していく中でシンコペーションを使った作品に仕上げたり、音楽の基礎的な知識に課題のあった生徒が、伸び伸びとした作品をつくりあげていく過程を見ることができました。また、授業中「分からない」を連発していた生徒には、躍動するリズムのおもしろさを評価し、フレーズとしてまとまりを考えるよう助言することで意欲をもたせることができました。

(11) まとめ

指導計画第一次終了後の「コンピュータに挑戦して」の感想では、多くの生徒が、心の弾みそのままの踊るような字体で「すっごく」や「メチャ^{*2}」(大変の意)の言葉を添えて、操作は難しかったけれど楽しかったことを表現しています。そして、この後取り組む曲づくりについて、「音を聴いてできるから自分のイメージと違ったところがすぐに分かる」「いろいろ音を変えて自分の好きな音で聴けるからよい」「コンピュータでピアノみたいに弾けるなんて思ってなかった」とコンピュータの特性に気付くとともに、「次は作曲……不安だけどいいのができたらいいなと思う」「早く曲をつくりたい」など、不安混じりではあるけれど次の学習に意欲を示しています。

第二次終了後の感想からは、できあがった曲を聴いて「自分の音楽的センスもなかなかいいぞ」「自分たちで曲がつくれてうれしい」と思った生徒がほとんどであったこと、「音色の選定」や「各パートの音の高さ」「反復などリズムや旋律の構成」等に工夫し、がんばったことを自他共に認めていることが伺えました。「自分たちで曲がつくれてうれしい」という気持ちは、第三次の「自分たちで作曲したものをコンピュータで鳴らすだけでなく、自分たちで演奏できるなんてすごい」となり、「リコーダーや楽器の腕を磨いて」、次の曲は、「先ず、曲の感じを考えてからつくる(バラード風とか)」「自分ですべてつくりたい」「日本の曲をつくりたい」と、楽器の演奏技術の必要性とともに自分の作曲の世界の夢を描きました。

近年の学力調査からは、「問題解決能力」や「創造的な表現力」育成の基盤となる自己学習力の必要性が言われていますが、「授業の中で、何をどうするのか」を問うとともに、その視点の一つとして、年間や学期及び題材を通して「関心」を「意欲」に、そして「態度」へと育てる授業が構想できているかどうかを振り返る必要があると考えます。前述の生徒たちの感想から、今回の題材においては、創作への手がかりとして活用したコンピュータは、学習の動機付けだけでなく、曲として完成に至るまで生徒の主体的・創造的な表現活動を支え、更に次への創作の世界を拓いていこうとする態度を育てることができたと考えます。

第1次感想（コンピュータに挑戦して）

- ・自分たちが作曲したものを、自分たちで演奏できるなんて、すごい楽しみ！
- ・難しくてなかなか操作が覚えられなかったけど、結構分かってきた。

入力してみよう！「主人は冷たい土の中に」

4 中学校保健体育科

(1) 単元名

第3学年 器械運動（鉄棒運動）

(2) 単元設定の理由

鉄棒運動は、他の器械運動と同じように、「できる」「できない」が明確に現れる運動であり、技ができない生徒にとっては、学習意欲を高めることが困難な運動である。しかも、技を完成させる技術が、身体各部位の力の方向性や量といった視覚ではとらえにくいもので構成されているため、動作は単純であるが、「なぜできないのか」が分かりにくく、練習方法がつかみにくい運動でもある。

本単元では鉄棒運動の技術のポイントや技の発展系統を明確に把握することで、生徒が自己の技能分析をし、課題の設定、練習方法の工夫をしながら技能を高めることをねらいとする。また、こうした学習過程を通して、技を完成させる課題達成の喜びを味わわせたい。

(3) 単元の目標

- ・ 自ら進んで運動を行い、運動の楽しさや喜びを体得しようとする。また、安全に練習をしようとする。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 自ら選択した技が円滑にできるように技能の分析や練習の仕方を考え、工夫することができる。
(運動や健康安全についての思考・判断)
- ・ 技を表現したり、技に挑戦して克服する楽しさや喜びを味わうとともに、選択した技がより円滑にできる。
(運動の技能)
- ・ 技の系統性や発展性、技を完成させる技術が理解できるとともに、安全な鉄棒運動の行い方について理解できる。
(運動や健康安全についての知識・理解)

(4) 単元の指導計画（全10時間）

次 時	学習過程	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 規 準
第 一 次	1 初エピソード 技の系統性の理解 技の試し 学習の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単元の学習方法や鉄棒運動の特性を知る。 ・ 資料やコンピュータの画像により、技の系統性を知る。 ・ 各種の技を試し、学習単元の学習の見直しをもつ。 ねらい①の技(磨きをかけた技) ねらい②の技(挑戦したい技) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本単元の学習のねらいを明確にする。 ・ コンピュータの模範技画像により、鉄棒運動の特性について理解を促す。 ・ コンピュータ画像による各種の技を見ることで、同じ動きや力の入れ方の側面からも技の系統性に気付けるようにする。 ・ 各種の技を試すことで、自分の技能を見極め、本単元における各自の学習の見直しをもたせ、学習意欲を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄棒運動の特性や技の系統性について理解できる。(知) ・ 技の系統性を理解した上で学習の見直しをもつ。(関)
	2 ねらい①の学習 技を磨く 連続技に挑戦	<ul style="list-style-type: none"> ・ できる技をより円滑にできるように練習する。 ・ できる技で、上がり→回転→下り技を組み立てて練習する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの模範技画像や助言により、技をより円滑にするための工夫を支援する。 ・ できる技で鉄棒運動を組み立てて練習する中で、技の発展を意識させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技をより円滑にするための工夫ができる。(思) ・ できる技で運動を組み立て運動を楽しむ。(関)
第 三 次	4 ねらい②の学習 技に挑戦 グループの決定と 技の練習 技の記録(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・ できないがやってみようと思う技を決定する。 ・ グループで同じ技を互いに協力しながら練習する。 ・ 試技をビデオに記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの模範技画像により、技ができそうなイメージに広げ、種目決定への支援をする。 ・ 同じ課題技でグループを編成することで、互いの技能の課題を見つけやすくする。 ・ ビデオからコンピュータに取り込んだ静止画像により、自分の技のできばえを視覚的にとらえやすくする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の技能に合った技を選択できる。(思) ・ 互いに助言や補助をしながら、協力して学習しようとする。(関) ・ コンピュータ画像や助言を基に自分の技能を振り返ろうとする。(思) ・ 分析により新たな課題設定をして、意欲的に運動しようとする。(関) ・ 運動を楽しみながら、技能を高め、技が円滑にできる。(技)
	5 技の練習 本時/8	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解説型ビデオにより技のポイントを検討する。 ・ 自分達の試技のコンピュータ画像による技能分析をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技の解説型ビデオや模範技画像により、グループによる技のポイントについての検討や確認を支援する。 	
	6 7 8 技の記録(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1回目の記録と同じ技の記録を撮り比較する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒の両方の静止画像や送り画像により生徒の技能分析を支援する。 ・ 1回目の自分の技と比較することで、学習の成果と課題を明確にする。 	
	9 学習のまとめ 試技会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単元のまとめとして、上がり→回転→下り技を連続させてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習してきた技を連続技としてまとめ、発表することにより、互いに学習の成果を確認し合い、次単元の学習意欲を喚起する。 	

(関)運動や健康安全への関心・意欲・態度 (思)運動や健康安全についての思考・判断 (技)運動の技能 (知)運動や健康安全についての知識理解

(5) 本単元の指導におけるコンピュータ活用の考え方

本単元では、生徒の思考・判断を支援する道具としてコンピュータの活用を考えた。

鉄棒運動は単元設定の理由でも述べたように、単純な動きでありながら、生徒にとっては技を完成させる技術のポイントをつかむのが難しい運動である。何度練習を繰り返してもできない生徒にとっては、「何を、どうすれば技が完成するのか」ということが知りたいが、なかなか自分の技が完成するイメージがつかめない。そこで、コンピュータを使うことで、生徒が具体的に思考・判断することが可能になると考えた。

まず、コンピュータによる模範試技画像は、鉄棒運動における技能面の特性や技の系統性、発展性について学習する際や、練習する技についての完成のイメージを確認するために活用する。一つはコンピュータに取り込んだ模範試技の画像をコマ送り状態にすることにより、技全体の流れとしてのイメージを、身体各部位の動きやタイミング、方向性について、より具体的なものにする。また、技のポイントとなるタイミングでの静止画像は、その時点での身体各部位における力の方向性や量にまでイメージを深めることができる。このような技に対するイメージの具体的な深まりは、技の特性や、技相互の共通性を理解しやすくすることから、自分の学習課題を設定する際の具体的な手がかりとなる。

このようなコンピュータによる画像は、生徒が自分の技能を分析する際にも有効である。生徒は、練習の過程で技が「できた」「もう少し」というような漠然としたイメージで、自分の技能をとらえがちである。そうした生徒の主観的な技能の分析に客観性をもたせるために、教師や友達の助言を参考にしたり、VTRや写真を利用したりするなど、技能分析の工夫がなされている。この場面で自分の技をコンピュータに取り込み、コマ送り画像や静止画像にして活用することができる。コマ送り画像は、自分の技、特に動きのタイミングについての詳細な分析を視覚的に行うことができる。また、静止画像は、その時点での身体各部位の位置や自分がどの方向にどんな力を入れているかを確認することができる。さらに、既にコンピュータに取り込んだ模範試技と自分の技とを同一画面に並べることで、技を比較することも可能である。

次に、コンピュータに取り込んだ自分の技をプリントアウトし、学習カードに記録として残すことで、学習の成果や課題をとらえやすくすることも可能になる。

このように、鉄棒運動の学習活動においてコンピュータを活用することは、より具体的な技能分析を可能にし、それを基に、生徒が思考・判断を繰り返しながら技のできばえを高めたり、更に新しい技に挑戦しようという意欲を高めるものと考えられる。

(6) 本時の目標

- ・ 技能の課題に応じて、互いに助言や協力をしながら意欲的に運動をしようとする。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 自己の技能を分析し、ポイントを絞って練習の仕方を工夫し取り組むことができる。
(運動や健康安全についての思考・判断)
- ・ より高度な技に挑戦し工夫した練習により技の技能を高めることができる。
(運動の技能)

(7) 本時の展開 (次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 互いに助言や協力をしながら、技のできばえを高めたり新しい技に挑戦しようとしたか。
(運動や健康安全への関心・意欲・態度)
- ・ 資料を生かして自己の技能を分析し、練習課題が設定でき、課題解決を目指して練習の仕方を工夫できたか。
(運動や健康安全についての思考・判断)

- ・ 技のできばえを高めたり、より高度な技に挑戦して技の技能を高め達成の喜びや楽しみが味わえたか。(運動の技能)

(7) 本時の展開

通 程	学 習 内 容	学 習 活 動		個 に 応 じ た 指 導 の 手 だ て		評 価 の 観 点
		学習形態	主 な 学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	機 器、教 材、教 具 等	
導 入	・ 集合 ・ 準備 ・ 準備運動 (補強)	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備物をそろえ、課題技によってグループをつくり集合する。 ・ 準備運動や補強運動をする。 ・ 本時のねらいを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 準備物をチェックし、鉄棒が安全に設置できているか確認する。 ・ 本時の運動に合った補強運動を促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カード ・ 安全具、補助具 跳び箱 マット ・ コンピュータ 模範技提示用 技能分析用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力して学習準備をしようとしているか。(関) ・ 準備運動が適切であるか。(思)
	・ 本時の目標確認		<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ねらい②：できそうな新しい技に挑戦する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題技について自分のできばえや本時の目標を確認しあう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各自の技のできばえを確認し本時の目標をグループのメンバーに知らせる。 		
展 開	・ 技能の分析	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードの静止画像を基に、自分の技能を分析する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>静止画像による技能分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 身体各部の位置 ・ 力を入れる部位 ・ 力の方向性 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードにビデオからコンピュータに取り込んだ生徒の演技画像を貼り付けておく。 ・ 技全体のリズムを大切にしながら課題を具体的にとらえることができるように分析するよう助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カード 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の技能が分析でき練習の仕方を工夫しているか。(思)
	・ 練習のポイント理解	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分析により分かった自分の課題に沿って、資料等を基に練習のポイントを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループ内で相互に教え合うために、個々の技能の良いところを助言する。 		
	・ 技の練習	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習のポイントを意識しながら、資料や相互の助言を基に、課題となる技の練習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 模範演技のビデオ画像を技のイメージづくりのために設置する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動画による模範 演技画像 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己の技能の課題に沿った練習ができているか(思) ・ より高度な技に挑戦し工夫した練習により運動技能を高めたか(技)
閉	・ 技能の分析	グループ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて、コンピュータに取り込んだコマ送り画像のできばえを観察し自分の技能を分析する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>コマ送り画像による技能分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 身体各部位の動きと位置 ・ 動作のタイミング ・ タイミングと力の方向 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータに取り込んだ画像を見る視点を助言する。 ・ グループの中で相互の演技画像を見ることで課題技についての完成のポイントが探れるよう支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビデオカメラで取り込んだコマ送り画像 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 相互に技能を分析でき技能が高まるよう工夫しているか。(思)
	・ 学習のまとめ	個別	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習カードに本時の評価・反省を記入する。 ・ 次時の課題を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各自の技能の分析で、気付いたことをできるだけ具体的に記録するように助言する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習を工夫して新しい技に挑戦できたか。(関)

(関)・・・運動や健康安全への関心・意欲・態度 (思)・・・運動や健康安全についての思考・判断 (技)・・・運動の技能

(9) 指導上の工夫

ア 「できそうな」イメージづくりへの支援

もともと鉄棒運動は、一回の試技がわずか2、3秒と短く、その中に、身体各部のタイミングのよい動きが、あまりにもスムーズに組み込まれているため、技全体の流れとしてのイメージでとらえることはできても抽象的であり、身体各部位の動きやタイミング、力の方向性や量といった具体的なイメージにまで高めることは困難です。

特に、初めて学習する技について、見よう見まねでその技に挑戦しても、技を完成させることができないのは、「こんな感じかな」と抽象的なイメージだけで挑戦するからです。しかし、この段階で、「なぜ、できないのか」「（完成の技術と）どこが違うのか」を考えることは、その技を克服していく上で、たいへん大切なことです。

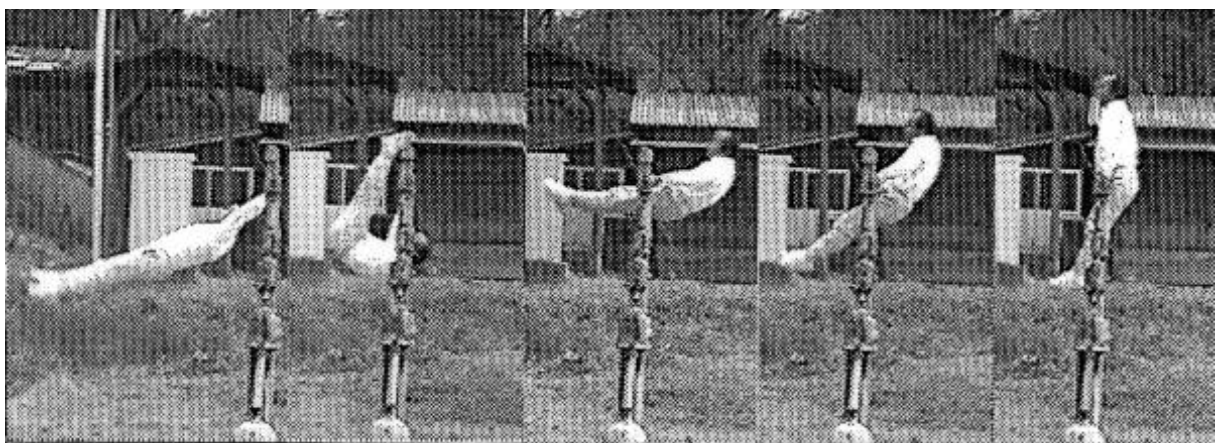
ここでは、実際の模範試技を見たり、VTRや写真を見ることで、技のイメージを深めながら、練習を繰り返していきませんが、技のイメージがもっと具体的にになれば、生徒の試行錯誤も具体的になると考えます。例えば、技全体の流れの中で、「この時点で足をこの方向に蹴り出す…」というように、より具体的でポイントを絞った練習が可能になります。

そこで、今回は、VTRで撮影した模範試技を、コンピュータに取り込み、アニメGIFによる画像（資 1）や静止画像をコマ送り状態（資 2）にして、技の説明に使いました。アニメGIF画像は、静止画像を上から重ね合わせたもので、コンピュータの画面では、蹴上がりの模範試技がコマ送りで繰り返されます。この画像は身体各部位の動きや位置関係、動きのタイミングを強調してとらえることができます。また、コマ送り画像は、それぞれのポイントでの力の方向性や量をとらえることができます。

このように、技の具体的なイメージを深めながら練習を繰り返す中で、技を完成させるための具体的な手がかりを見つけることができます。こうして、抽象的だった技のイメージが、「できそうな」イメージに深まっていくことにより、「やってみよう」という意欲を更に引き出していくものと考えます。



資 1 アニメGIF画像



資 2 コマ送り画像

イ 学習形態の工夫（課題別グループ編成）

もともと器械運動は個人種目であり、今回の実践も生徒一人一人が自己の能力に応じて学習する技を選択し、自分の技能を高める工夫を通して、技を克服する楽しさを味わうことを目的として実施しました。

コンピュータの活用とかかわっては、体育の授業が本来もつよさ、つまり、協力することや相互に認め合うこと、評価し合うことなどの態度の育成にどう影響するか考える必要があります。コンピュータと生徒の関係を1対1の関係にするのではなく、コンピュータを介して、今まで以上に相互の助言や協力が活発におこなわれる必要があります。

そのため、グループ編成については、同じ技を練習する生徒でグループをつくり、学習の中で相互に協力して助言や補助をしやすいようにしました。

さらに、グループでは同じ技を練習していきますが、個々の技能の課題が異なる場合には、互いの技が参考になることもあります。

ウ 生徒の気付きへの支援

鉄棒運動の授業において、コンピュータは自分の技能の状況を知り、技能分析をしていく一つの道具としても有効であり、生徒の思考・判断を促すことで、学習意欲の向上が見られました。

コンピュータによる静止画像やコマ送り画像を見ることで、今まで以上に自分の技能をより具体的に、客観的にイメージできるものであることは確かです。しかし、同じコンピュータ画像を見ても、生徒の視点には個人差があり、技能を高めるポイントに気付く者もあれば、まったく分析ができない生徒もいます。

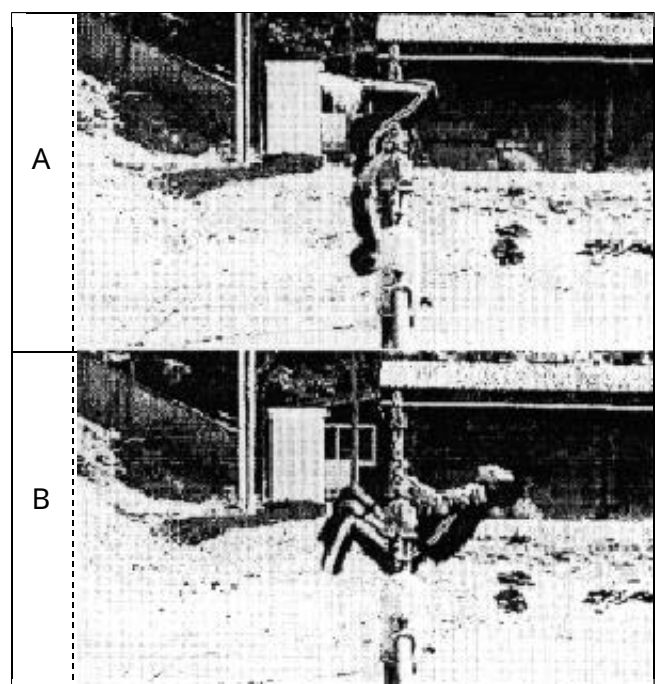
したがって、コンピュータ画像により、生徒の学習意欲が更に高まるためには、画像を見せるだけでなく、個に応じた教師の支援が必要です。例えば、（資 3）の静止画像を基にした教師の助言としては、次のようなものが考えられます。

勢いよく回ろうとするため、脚も一緒に回るとして回転し、その結果として上体と脚の角度が開いてしまう。

腰（重心）の位置はバーの横、次の瞬間にはバーの真下にくる。腰をバーから離さないためには、どんな力が必要か？

最初の腕立て懸垂姿勢に戻るためには上体と腕の角度をどうすればよいか？

回転前半同様、頭を背屈しているが、技を完成させるためには頭をどこへもって行けばよいか？



資 3 前方支持回転

次に（資 4）はコマ送り画像による生徒の試技と模範試技を同一画面上で比較したものです。このように同一画面で技を比較できることも、コンピュータ画像のよさです。生徒にこの画像を見せるだけでも、生徒の思考・判断を促すことは言うまでもありません。

この画像は、蹴上がり技を模範試技と比較したのですが、まず、この画像全体の比較から、「できる」「できない」が、技全体の流れの中の、どの段階で決定されるのかを生徒自身に気付かせることが大切です。

たとえば、Aの場面は足先をバーに引きつける動作ですが、模範試技との違いはほとんどありません。ところが、Bの脚を蹴る場面からは模範試技と違ってきます。具体的には、Bの場面では、脚を蹴る方向や腰の位置についての違いに気付かせます。

Cの場面は、技が完成する直前のものですが、ここでは腰の位置や腕の力の入れ具合の違いに気付かせ、なぜ違いが出てきたのかをBの場面に戻って考えさせます。

このように、模範試技との比較画像は、技を完成させるポイントを具体的に思考させることができ、動きの原理を知ることにもつながっていきます。

たとえば、脚を蹴る動作（B画像）については、腰をバー近くに引き付けるための動作であり、そのことが、蹴上りを完成させる大きなポイントであることが理解できます。

このような技の比較画像を作成するには、その処理に多少の時間を要します。

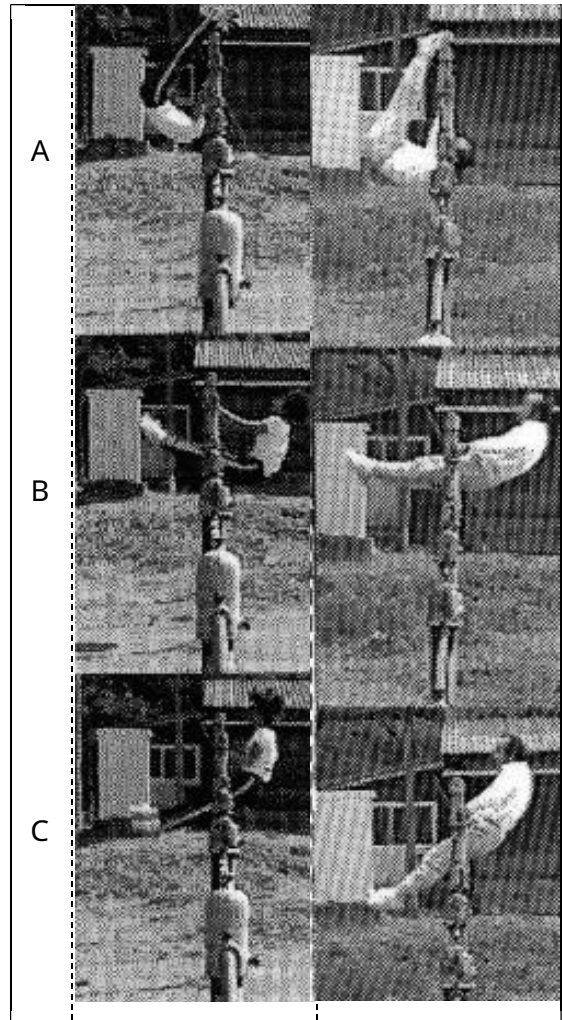
したがって、ここでは、同じ技を練習するグループの中で共通した課題、あるいはその技を完成させるポイントとなる課題が、顕著に現れている生徒の試技を抽出して作成し、グループで検討することにしました。

この場面での生徒の思考・判断への支援は、技を完成させるポイントそのものを助言するのではなく、生徒自身がそのポイントに気付くような助言の方が有効と考えます。

また、教師が適切な支援をするためには、生徒一人一人の学習課題や学習状況を把握しておく必要があります。

生徒が技のイメージを深めたり、技を完成させるポイントに気付いたりするには、教師や友達の助言による場合もあります。また、練習の中で気付いたり、他の技の練習から気付くこともあります。

コンピュータはそういった生徒の気付きを支援する道具の一つとして位置付け、学習活動がコンピュータに偏らないような配慮が必要です。



資 4 蹴上りの比較画像

エ 解説型ソフトウェアの作成

ここでは、生徒が練習の過程でつまづいたときに、いつでも技のポイントが分かるように、解説型のソフトウェアを作成します。(資 5)はそのフローチャートです。

例えば、蹴上がりの練習で最後の手首の返しが分からないときに、第1画面で(2 蹴上がり)をクリックすると第2画面にリンクします。

第2画面は、蹴上がりの模範試技として連続写真とアニメGIFによる画像が入っています。連続写真の下にはその写真に該当する簡単な技能のポイントが説明してあります。また、写真の手首のところをクリックすると第3画面に移り、そこでは手首の写真と手首の返し方の説明がしてあります。

このようにコンピュータを資料の一つとして活用することもできます。

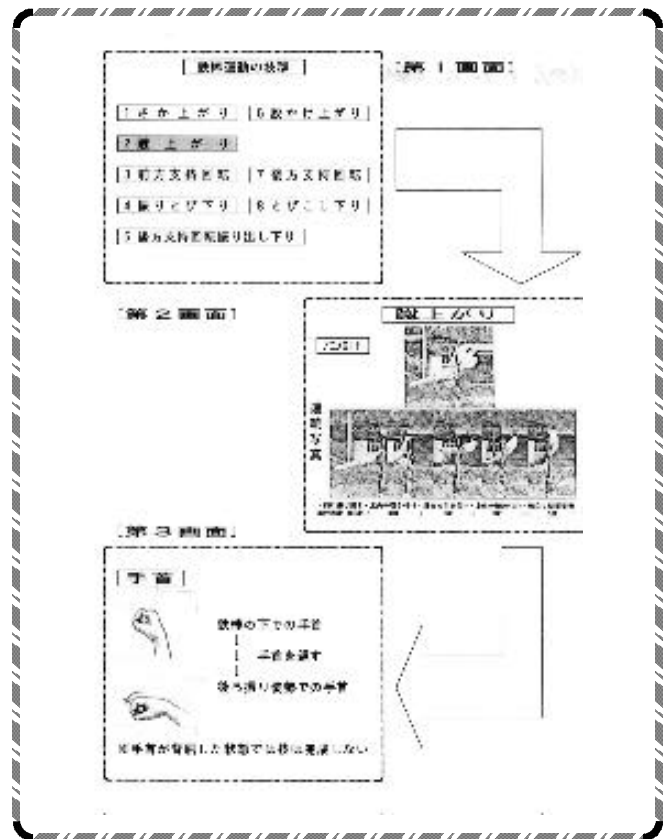
オ 自己評価活動への支援(学習カード)

毎時間の学習を記録として残していくために、学習カード(資 6)を活用します。

まず、できそうな技に挑戦する段階で、1回目にコンピュータに取り込んだ自分の技をプリントアウトし、記録として残します。

それを基にして毎時間の学習課題を決定し、毎時間ごとに自己評価をします。また、2回目に取り込んだ画像も記録として貼り付け、単元における学習の評価をするのに役立えます。

単元の学習を通して、自分の技能を分析すること、自分で課題を設定して練習をすること、毎時間自己評価を繰り返すことで、課題を克服していくことの楽しさを味わい、次の学習意欲へつながる学習カードの活用が考えられます。



資 5 フローチャート

蹴上り運動 学習カード		実施日	10月 6日(月)	6/10回
単元の目標	上がり技	回転技	下り技	
	できる技 さか上がり 前向き回転 後ろ向き回転	・後ろ向き回転 ・後ろ向き回転	・蹴り出し下り ・前向き下り	
目標	できそうな技の上げ上がり			
本時の目標	(上げ上がり)の「くるタイミング」をつかむ。			
課題となる技	評 価	1. 授業と次の課題 = 7. の入れ方		
(上げ上がり)	5 4 (3) 2 1			
学習内容	コメント(練習の工夫)			
く(上げ上がり)	足もける瞬間を意識する。(蹴り出しに近づける)			
ス、コンパスの動きを覚える	・姿勢: 足もける時(足もける時の場所)に注意する ・分節: 自分の技と A 姿勢を比べる。			
単元の記録(5時間目の記録)	感想		蹴り	
	足もけることに気がせず、蹴りが蹴れずに落ちる。A 姿勢も同じだった。(みんな同じにできるから)		蹴り出す時に足もける場所まで引きつけるようにする。	
	蹴りやアドバイス		足もける蹴りから、足もける蹴りに近づけたら、蹴りも蹴り上げよう。蹴り出すところまでやる。(7/10/10)	
自己評価	蹴り出す瞬間に足もける蹴りが蹴れず、次回がんばる。			
1. 積極的に学習に取り組んだ	A(3)C	4. 練習方法を工夫した	A(3)C	
2. 互いに協力し計画的に活動した	(2)B C	5. 技の向上がみられた	A(3)C	
3. 課題に専ら練習ができた	(3)B C	6. 安全に注意を払った	(3)B C	

資 6 学習カード

(10) まとめ

生徒が生涯にわたって「たくましく生きる」ためには、あらゆる生活の場で、主体的に活動し、達成感を味わいながら、自信をもつことや、その体験を通して、学び方を体得し、自己教育力を付けていくことが必要であると言われていています。

保健体育科においても、自己教育力の育成を図るためには、学習の中に自主的な活動の場を設け、自分の力で知識を獲得し創造していくことができる学習形態が有効であるとして、授業改善の取組が行われています。

従来から行われている一斉指導的な体育の授業では、教師が運動の方法を教え、生徒が一斉に同じ運動を行います。今、求められている体育の授業は生涯体育・スポーツの観点に立つ授業であり、生涯にわたる生徒と運動の関係を重視するものです。そのためには授業の中で生徒自身が運動を思考・判断し、主体的に運動できる場を設定することが大切です。

保健体育科においては、そういった思考・判断や、主体的な学習を促す道具としてのコンピュータ活用が有効であることが分かりました。

活用に当たっては、実技教科としての特性から、コンピュータの活用が運動実践の妨げにならないような工夫が必要になってきます。例えば、生徒の運動量から見ると、生徒の試技をビデオ撮影する際には、全ピットを空けて撮影するため、授業時間の効率的な配分が必要になってきます。また、コンピュータの画像を興味本位に見入ってしまい、運動実践への意欲に結び付かない生徒への支援も必要です。

確かにコンピュータの画像は、技の具体的なイメージを深めたり、自分の技能を分析したりするには有効であり、生徒の感想からもそのことがうかがえます。たとえば、蹴上がりの技で、「脚を蹴る」というイメージが、コマ送り画像を見ることで、「バーに腰を近づけるように・・・、しかも上体がのけ反っては・・・」というように、具体的なイメージへと深まった生徒もいます。しかし、このコマ送り画像は、時間的に等間隔での取り込み画像であるため、技のもつリズムは実際に体を動かして覚える必要があります。つまり、コンピュータは、その有用な機能を運動の特性に触れる一つの道具として活用するものでなければなりません。

また、単元の指導計画立案の段階においては、「この単元で生徒にこのような運動や健康安全に関する資質や能力を伸ばしたい」というねらいを明確にもち、授業を設計してから、コンピュータ活用の場面を考えていくのが望ましいと言えます。

このように、コンピュータの活用については、生徒の思考・判断を促す便利な道具として「ちょっと使ってみる」教師の工夫が大切です。

そういった意味では、今後更に誰でも簡単に、短時間で操作でき、使いやすいソフトウェアの開発が望まれます。例えば、今回のようにVTRから画像を取り込んでコマ送り画像にする場合でも、いったん録画を巻き戻して再生状態でコンピュータに取り込む作業は、結構時間がかかります。しかし、そうして作り上げた画像からは、今までにない生徒の思考が広がっていくことは言うまでもありません。

日々の授業実践において、「こんなことができれば、もっと生徒の運動理解が深まり、意欲的な学習ができるかも知れない」という意識の中にコンピュータの機能を考え合わせ、その活用場面を工夫していくことも、授業改善の一つの方法であると言えます。

5 中学校技術・家庭科

(1) 題材名

第3学年 「幼児と遊び」

(2) 題材設定の理由

保育領域の問題解決的学習においては、幼児に関する学習を通して、これまで自分の育ってきた過程を振り返りつつ自己理解を深めるとともに、幼児が健全に育つために周りの人々はどうかしたらよいかを考え、実践できる態度を育てることが重要である。

このことは、幼児の生活に関する具体的な学習を通して、幼児に対する理解や関心を高める目標達成とかかわり大切なことである。

現在の家族形態は核家族化・少子化が進み、家族に幼児のいる生徒は少なく、日常生活の中で幼児と接する機会が少ない状況が見られる。そのため生徒の幼児に対する関心や理解は薄れていく傾向にある。

したがって、主体的な保育の学習を進めるためには、幼児の生活記録、幼児期の振り返り、ビデオやスライドの視聴等、幼児理解に必要な情報を収集、活用し、幼児に関心をもち、幼児の姿を常に想定しながら学習を進めることが大切である。

幼児の生活は、遊びが中心であり、遊びは、幼児の生活のすべてである。その遊びは、自発的に楽しく遊ぶことにより、思考力を高め情緒を育て、豊かな社会性が芽生えて心身の健全な発達を促すものである。しかし、今の子どもは自然とかかわることが少なくなり、このことから遊び場もない状況である。また、物質的に豊かで便利な生活は、現在の子どもの遊びにも大きな影響を及ぼしている。子どもたちが戸外で異年齢集団を形成し遊ぶことも少なくなり、遊びが戸外から屋内へ移るなど、豊富な市販遊具の出現が遊びを人と人との関係から、人と物との関係に変えていく傾向にある。

このような現状を踏まえ、幼児の生活に触れることを通して、遊びは幼児の健全な成長発達を助けるとともに人格形成にも影響することを理解させ、遊びの意義と重要性に気付かせることをねらいとして題材を設定した。

なお、指導計画の第二次では、生活への実践化の工夫として遊び道具の製作を予定している。感受性豊かな中学生時代に、幼児のために心をこめて創造性豊かな遊び道具の製作に取り組み、それを活用して幼児と接する機会をつくることは、幼児をより深く理解し、思いやりの心を育てよりよい家庭や社会を築こうとする意欲や態度を養うことにつながると考える。

そして、自己の成長や人の成長のすばらしさを体得させ、その成長は多くの人々の力で支えられていることに感謝する心を育てたい。

(3) 題材の目標

- ・ 幼児の遊びに関心をもち、幼児の生活記録や遊び道具の製作を通して進んで幼児と接しようとする。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- ・ 幼児の心身の発達に適した遊び、遊び道具の選び方、安全な遊び場所について工夫できる。
(生活を創意工夫する能力)
- ・ 幼児の生活記録を通して年齢段階に適した遊び、遊び道具の製作や遊び場所の設計ができる。
(生活の技能)
- ・ 遊びの意義と心身の発達のかかわり、遊び道具の役割、安全な遊び場所等について理解できる。
(生活や技術についての知識・理解)

(4) 題材の指導計画（全8時間）

時	学 習 活 動	指導上の留意点	評 価 の 規 準	
第 一 次	1	<ul style="list-style-type: none"> ・昔と今の遊びの違いについて調べたことについて話し合う。 ・自分の幼児期の生活を振り返り気付いたことを話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・父母や祖父母の時代と比較して、兄弟の人数も少なく近所に遊ぶ子がいない少子化傾向の現状において幼児の生活に及ぼしている影響について考える。 ・遊び、遊び道具に視点をおくようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・昔の遊びの調査や自分の幼児期の振り返りを通して、幼児期の遊びの変遷について意欲的に考えようとしている。 (関) ・自分の幼児期の生活についてまめることができる。 (技)
	2 ・ 3	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児の生活記録を基に、課題を設定しコンピュータを活用して表計算ソフトにより課題を追求し解決する。 ・学習の結果をまとめ発表する。 <p style="text-align: center;">本時(2・3/5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・対象児の個人差に配慮し、心身の発達と遊び道具の関連について注目する。 ・各自の課題を常に踏まえながら、課題を追求し、解決できるように支援する ・学習の成果を発表することにより、解決した成就感や達成感をもたせるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児期の遊びや遊び道具に関心をもち、課題に意欲的に取り組もうとする。 (関) ・幼児の心身の発達に応じた遊びや遊び道具の選び方が工夫できる。 (創) ・コンピュータを活用して、心身の発達に応じた遊び、遊び道具の分析ができる。 (技) ・幼児の心身の発達における遊び、遊び道具の役割が分かる。 (知)
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児の心身の発達を助ける遊び道具の選び方について知る。 ・自然の素材を利用した手作りおもちゃのよさを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児の心身の発達にかかわり、テレビの番組、市販ビデオ等の効果的な使い方を考える。 ・受け身になるおもちゃばかりでなく、自分から遊びが工夫でき発展させていく遊びやつくる喜びなどにも気付くよう支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全な遊び、遊び道具の選び方が工夫できる。 (創) ・幼児の遊びにおける社会的な背景について、自分の考えをまとめることができる (知)
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内、屋外での危険な場所を調べる。 ・安全な遊び場所の条件について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・幼児期に体験したり、身近な場所で知った事故の原因や内容についてまとめる。 ・幼児の視線の位置を確認し考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全な遊び場所の工夫ができる。(創) ・安全な遊び場所の条件について分かる。(知)
	6 ・ 7 ・ 8	<ul style="list-style-type: none"> ・生活記録の対象児に適した遊び道具の製作をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象児の遊び道具を製作することから幼児に対する関心が高まるように、グループで交流しながら製作を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・遊び道具の製作に関心をもち、意欲的に取り組むことができる。(関) ・材料やテーマに工夫が見られる。(創) ・対象児に合った遊び道具の製作ができる (技)

(関)...生活や技術への関心・意欲・態度 (創)...生活を創意工夫する能力 (知)...生活や技術についての知識・理解 (技)...生活の技能

(5) 本題材の指導におけるコンピュータ活用の考え方

本題材における「幼児と遊び」でのコンピュータの活用は、問題解決的学習を支援する道具として活用することを考えた。

生徒自らが、体験により得た幼児の生活記録を基に、幼児の健全な成長発達と遊びやおもちゃとの関係から、遊び方やおもちゃの与え方等の課題を見つけ、解決の方途を考え、追求するために、コンピュータを活用して主体的な学習を展開する。

本題材の展開においては、FCAIソフト、ワープロソフト、表計算ソフトの三つのソフトウェアを使い2時間扱いでのコンピュータ活用を考えてみた。

FCAIソフトは、幼児と遊びの学習への興味・関心をもち、今までの学習を振り返り幼児の心身の発達を確認するために使用する。このソフトウェアは、生徒の実態を踏まえ一つ一つの設問に対してアドバイスを表示するように作成したので、生徒は興味をもって理解度を確かめることができ、本時の学習課題への意識化を図ることができる。

ワープロソフトは、生徒が収集した情報をグループのデータとしてまとめるために使用する。その際、収集した情報をグループで交流しながら入力できるように支援することが大切である。

表計算ソフトは、課題を解決する段階で集計処理し、グラフ化するために用いる。学習の展開の中で課題追求へと導く重要な場面であり、コンピュータの操作については、生徒個々の習熟の程度を確かめながら学習を進めることが大切である。また、学習の過程で、個人からグループへ課題を練り合いながら解決できる支援が必要である。

こうした学習により「情報基礎」領域との有機的な関連を図りながら、総合的な展開を目指すことができる。

(6) 本時の目標

- ・ 幼児期の遊びやおもちゃに関心を持ち、課題に意欲的に取り組もうとする。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- ・ 幼児の心身の発達に応じた遊び、おもちゃを考えることができる。
(生活を創意工夫する能力)
- ・ コンピュータを活用して、遊び、おもちゃと心身の発達の情報を分析、処理しグラフ化することにより、課題を解決することができる。
(生活の技能)
- ・ 幼児の心身の発達における遊び、おもちゃの役割が分かる。
(生活や技術についての知識・理解)

(7) 本時の展開 (次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 遊びやおもちゃに関心を持ち、コンピュータを活用して、課題に意欲的に取り組むことができたか。
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- ・ 幼児の生活記録を通して、心身の発達に応じた遊び、おもちゃについて考えることができたか。
(生活を創意工夫する能力)
- ・ 幼児の生活記録より収集した情報を、コンピュータを活用して幼児の生活について分析・集計処理しグラフ化することにより課題が解決できたか。
(生活の技能)
- ・ 幼児の生活記録の情報を集計処理することから、幼児の心身の発達に応じた遊びやおもちゃの役割が分かったか。
(生活や技術についての知識・理解)

(9) 指導上の工夫

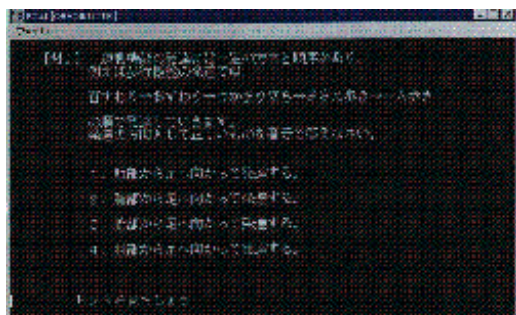
ア 「保育」領域における問題解決的学習の工夫

少子化や高齢化が大きな社会問題となっていたり、様々な保育上の問題が指摘されたりしているとき、幼児とかかわることの楽しさや大切さについて体験させたり、疑問をもたせたりする学習は意義あることです。そのためには、保育に関する課題を発見する能力、発見した課題に対して様々な角度から考える思考力、その思考を総合して解決を図る判断力と判断した結果と解決方法を的確に示すことのできる表現力・実践力などが必要であり、教え込みでない問題解決的学習の工夫が大切です。

イ コンピュータを活用した問題解決的学習における学習過程の工夫

(ア) 学習支援ソフトを活用した気づきの工夫

FCAIソフトは設問形式のソフトであるため、個々の生徒の理解度に合わせて画面上のヒントやアドバイス(資 1)により、学習を進めることができるので、個に応じた学習活動を進めるのに適したソフトと言えます。



資 1 運動機能の発達のアドバイスとヒント

(7) 本時の展開 (2時間扱い)

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手だて		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
導入	・課題意識をもつ	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 前時の学習を振り返る。 年齢別に遊びやおもちゃについて既習の心身の発達の特徴と比較し調べたいことを発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ・遊び方の種類と特徴 ・おもちゃの種類と使い方 </div>	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな遊び方やおもちゃの使い方に気付くようにする 心身の発達の特徴についてはコンピュータで再確認し、本時の学習課題へ結び付けられるように支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児生活記録用紙 コンピュータ FCAIソフト 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児期の遊びやおもちゃに関心をもち、課題に意欲的に取り組もうとしているか。(関)
	・課題把握	一斉	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 幼児の心身の発達に応じた遊び、おもちゃを考えよう </div>			
展開	・課題への取組		コンピュータを活用した場合の問題解決的学習			
	生活記録の入力	個別 グループ	<ul style="list-style-type: none"> 各自の調べたいことを基にグループで共通課題を出し合う。 ワープロソフトを使って各自の生活記録を入力する。 グループでそれぞれに入力した記録を、各自のフロッピーにコピーしデータとしてまとめる。 グループのデータから共通の生活記録の要素を取り出す。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ・体の発達 ・運動機能の発達 ・ことばの発達 ・遊びとおもちゃ </div>	<ul style="list-style-type: none"> フロッピーには対象年齢を記入し保存する。 幼児の個人差に気付くよう支援する。 特に遊び、おもちゃにかかわる課題を基にお互い確認しながら取り出す。 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ ワープロソフト 幼児生活記録用紙 	
	生活記録要素の入力	個別	<ul style="list-style-type: none"> 共通課題にかかわる情報を処理し課題追求へとつなげる。 分析一覧表を参考に表計算ソフトを使って入力する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ・身長、体重...単位はつけない ・その他は年齢段階の特徴により数値化する ・具体的な生活記録を文字で入力する </div>	<ul style="list-style-type: none"> 要素項目分析一覧表を参考に数字、文字等入力できるように改行幅の工夫について支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> 表計算ソフト 生活記録の要素項目分析一覧表 	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータを活用して、遊びおもちゃを基に心身の発達の分析ができたか。(技)
	集計処理	個別 グループ	<ul style="list-style-type: none"> 個人別集計表を生活記録の要素別に集計処理する。 集計処理された各要素をグラフ化する。 集計処理された各要素別の表・グラフを基に課題を追求する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 遊び 体の発達 おもちゃ 運動機能の発達 ことばの発達 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 頻度集計の方法で処理するように支援する。 要素ごとに種類の異なるグラフを作成することの意義を確認する。 遊び、おもちゃのグラフを基に、文字入力したことがらも踏まえ、課題を追求する視点から話し合えるように支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児生活記録用紙 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児の心身の発達における遊びやおもちゃの役割が分かったか(知)
開	・課題解決	個別	<ul style="list-style-type: none"> 話し合いの中から各自が課題としていたことについて、分かったことをまとめる。 学習の結果を1ページにまとめる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ・生活記録の要素グラフ ・コンピュータ学習の感想 ・幼児に対する新たな視点等 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 心身の発達に応じた遊び、おもちゃの選び方の必要性について気付く。 学習の確認だけでなしに解決した成就感や達成感をもたせるようにする。 学習の結果をまとめることにより、幼児への関心が高まるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 教材提示装置 まとめ用紙 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児の心身の発達に応じた遊びやおもちゃの遊び方が工夫できたか。(創)
	まとめ	一斉 個別	<ul style="list-style-type: none"> 幼児の心身の発達に応じた遊び、おもちゃの選び方について確認する。 学習を振り返って、自己評価をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象児に適したおもちゃの製作につなげる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自己評価カード 	<ul style="list-style-type: none"> 幼児期の遊びに関心をもち、進んで幼児と接しようとしたか。(関)

(関)...生活や技術への関心・意欲・態度、(創)...生活を創意工夫する能力、(技)...生活の技能、(知)...生活や技術についての知識・理解

導入段階で今までの学習の振り返りとして活用することにより、本時の学習課題への糸口を個々に見つけ出すことができます。

また、本時のまとめの段階での活用は、授業の成果としての達成感をもつことができるとともに幼児への関心を高めることができると考えます。

(1) 課題の設定

幼児の健全な成長発達にかかわる遊びやおもちゃの関係から、遊び方、おもちゃの扱い方、遊び場所等課題を見つけ出し、何が問題なのかを明らかにします。

(ウ) 課題や問題に対しての情報収集…… 幼児の生活記録

見つけ出された課題や問題に対して様々な角度から考え、必要な情報を幼児の生活に触れることを通して収集します。幼児の生活記録は、保育園で生活する幼児を対象に実施する方法が考えられます。

生活記録に当たっては、それぞれの年齢段階に応じた遊びの種類、遊び方、大人とのかかわり、友達とのかかわりなど各年齢段階の特徴を把握するため、いくつかの視点を示すとともに、生活に触れることを通して、幼児にとっての遊びの意義と重要性について考えるようにします。

なお、幼児一人一人の家庭環境の相違、成長発達の個人差等の人権については十分に配慮することが必要です。

幼児の生活記録カード (対象児年齢 3歳 性別 男/女)
 ・ 字面内容の主とした生活記録の要素については数字又は文字で記入し、その他関連要素については○印を付ける。

生活に触れる要素	からだの発達	運動機能の発達	ことばの発達	情緒の発達	生活習慣の形成	遊びとおもちゃ	衣服	食物	環境	感想
幼児のからだの発達	100 101	○				○				
運動機能の発達	○	よく転ぶ								
ことばの発達 ことば、情緒、社会性			111 112	113 114	○	○				
幼児の生活習慣の形成					○ 115 116	○				
遊びと幼児の生活 おもちゃの説明	○	○				117 118				
幼児と衣服										
幼児と食事										
保育と環境										

資 2 幼児の生活記録カード

(I) 解決方法の検討…… コンピュータ画像による検討

解決方法は生徒それぞれに多様な手段で検討しますが、ここではコンピュータを活用した解決方法と解決の実際を以下に示します。

まずワ - プロソフトに各自が収集した情報(資 2)を入力します。そして、対象児の年齢別に10名程度で編成されたグループで、それぞれの情報を入力画面によって交流し、課題を明確にして生活記録の要素を取り出します。その要素を基にそれぞれの課題解決の方法について検討します。

生徒一人一人が体験した幼児の生活記録を基に、コンピュータを活用して課題解決の方途を検討することは、幼児への興味、関心が高まり意欲的に取り組むことができます。

なお、問題解決的学習を進める時、最も重要なのは、課題を解決する時の根拠となる価値判断の基準であり、生徒が個々の課題に直面した時のよりどころとなる価値観を学習の中で育成することが必要になります。すなわち、なぜその方法をとるのか、どうしてそうするのかという意思決定能力の育成が大切なのです。

(イ) 課題解決の計画とその実際

解決の方法を具体的に計画し、その計画に従って課題を解決します。この過程では、生徒を主体的、意欲的に取り組ませるよう事前に資料、コンピュータ等の準備を適切に行うことが必要です。

課題解決に向けて情報処理の手順は次のようにします。

分析一覧表のプリント（資 3）を参考に表計算ソフト（資 4）を使って入力する。

特に分析については、一人一人の幼児の発達の個人差に気付くとともに人権にかかわる配慮をするように指導することが大切である。また、解決において必要とされる具体的な生活記録については文字で入力します。

課題要素	番号	年齢	項目
Aからだの発達	1		身長を記入する
	2		体重を記入する
B運動機能の発達	3	1,2歳	1人歩き、ボールけり、走る
	4	3,4歳	ブランコに乗る、走り幅跳び
	5	5,6歳	片足立ち、まりつき、なわとび
Cことばの発達	6	1,2歳	1語文、2語文（ママ、スキ）
	7	3,4歳	3語文（ワタシ、パンヲ、タベル）
	8	5,6歳	正常な話し言葉、ひらがなが読める
D遊びとおもちゃ	9	1,2歳	おもちゃに触れて遊ぶ（鑑賞遊び）
	10	2,3歳	おもちゃに誘われて遊ぶ（運動遊び）
	11	3,4歳	おもちゃとじっくり遊ぶ（想像遊び）
	12	5,6歳	おもちゃを活かして遊ぶ（構成遊び）



資 3 分析一覧表

生徒番号	体の発達		運動機能の発達	ことばの発達	遊びとおもちゃ			
	身長	体重						
1	90	16	3	よくころぶ	7	9	ボールけり	
2	92	13	4		6	2語文	10	1人遊び
3	95	17	4		7		11	電車ごっこ
4	83	12	4		6	2語文	10	三輪車に乗る
5	84	14	5	走るのが速い	8	よく話す	12	折り紙で遊ぶ
6	96	18	4		7		11	ママごと遊び
7	93	16	3		7		11	買い物ごっこ
8	95	16	5		7		12	友達とよく遊ぶ
9	87	15	4	行動が遅い	8		11	人形と遊ぶ
10	85	14	4		8		12	絵本が好き

資 4 個人別集計表

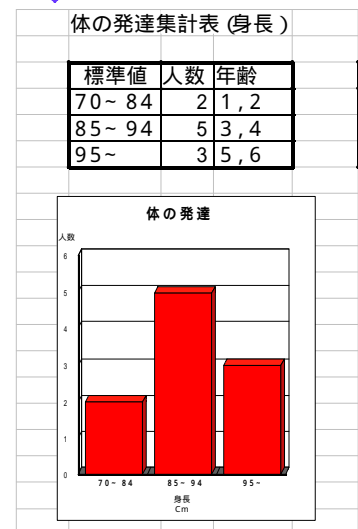
個人別集計表を頻度（度数分布）集計の方法で処理する。

集計処理された集計表をグラフ化する。（資 5）

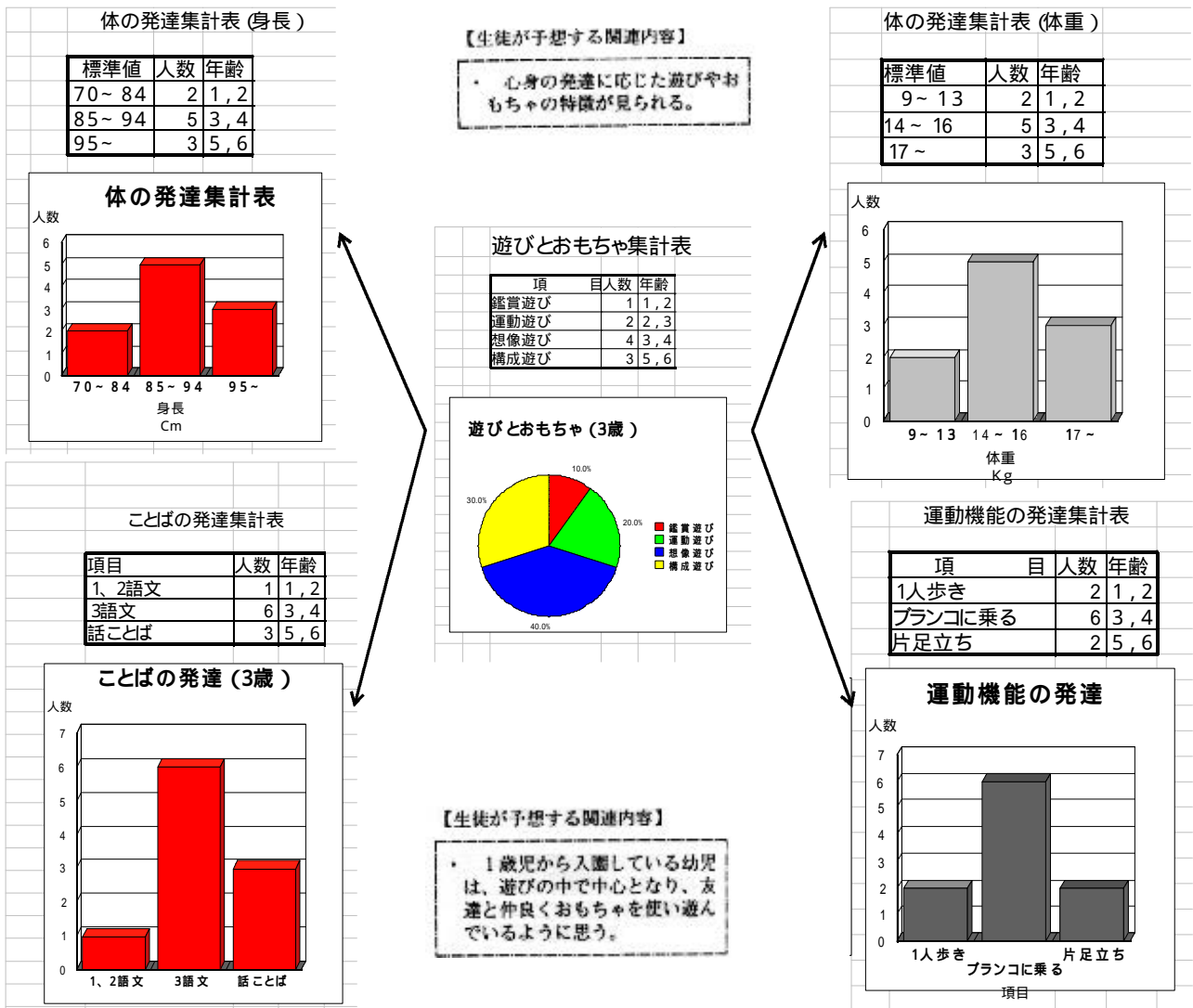
生徒は集計後、瞬時にグラフ化できることからコンピュータ機能のよさに興味を示すとともに、解決に向けて主体的に学習に取り組むことができる。なお、グラフづくりについては、習熟度に応じて工夫できるように支援することが必要である。

このように、生活記録カードでまとめた情報を要素ごとにグラフ化し、グループでの練り合いの一資料とします。

その際、円グラフ（遊びとおもちゃ）を基に、他の要素を整理した棒グラフとの関連を考えます。この練り合いの中で自分の幼児期を振り返ったり、幼児の姿を思い起こしたり様々な角度から、課題を追求し、判断しながら解決していきます。



資 5 集計表とグラフ

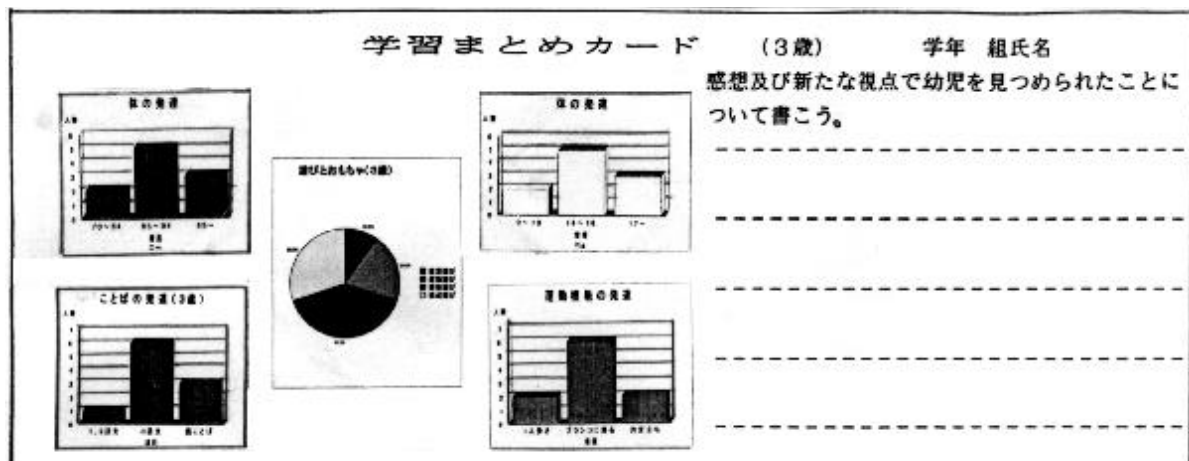


資 6 生活記録の要素別集計表・グラフ関連図

(カ) 学習のまとめカードと発表

学習のまとめは、生活記録の要素別グラフや学習を通しての感想、新たな視点で幼児を見つめられたことなど、カード(資 7)にまとめます。

発表については、コンピュータ画像又は教材提示装置等を用いてグループやクラスで実施しますが、学習の確認だけでなく解決したという成就感や達成感をもたせるとともに、課題の共有化を図り、取り組まなかった課題について理解を深めることが重要です。



資 7 学習まとめカード

(キ) 評価

一人一人の生徒の学習活動への取組の状況や自分らしさの工夫を大切にします。

また、習得した知識や技術、コンピュータの活用状況等について、学習過程での生活記録や自己評価カード(資 8)を活用し、多面的に評価します。

(ク) 生活への実践化の工夫

学習の成果を生活に生かすことのできる実践的な態度の育成が技術・家庭科としてのねらいでもあり、この題材においても工夫させることが大切です。

したがって、対象児に接する機会をもつことを目的として、手作りおもちゃの製作の考案に入り、製作の過程で幼児への思いを大切に、グループで交流を深めながら製作できるようにします。

この体験を通して、生徒一人一人が幼児とのかかわりを深めるとともに、広い視野から幼児を見つめることができます。

保育 [幼児と遊び] 四〇二 自己評価カード 3年甲 組長名	
評 価 項 目	自己評価
1 幼児の遊び、おもちゃに関心をもつ、課題に意欲的に取り組みようとしたか。	A B C □ □ □
2 幼児の生活記録から学習課題を見つけたことができたか。	A B C □ □ □
3 幼児の生活記録をワープロソフトで入力しグループのグループから、共通の生活記録の課題を取り出すことができたか。	A B C □ □ □
4 コンピュータを活用して、表計算ソフトで課題を分析し、集計処理する方が分かったか。	A B C □ □ □
5 それぞれに集計処理されたものをグラフにし、各課題の得意な表対することから幼児の心身の発達における遊びやおもちゃの役割が分かり、課題が解決できたか。	A B C □ □ □
6 保育の学習により、幼児への関心が高まったか。	A B C □ □ □
生活記録の対象児に着した遊びと手作りおもちゃを考えよう。	
自己評価基準 A 十分である B ようやう C 十分ではない	

資 8 自己評価カード

(10) まとめ

社会生活や家庭生活の変化に伴い、技術・家庭科では、生活の課題に生徒一人一人が主体的に対応し、解決できる能力を育てることが強く望まれています。

生活していく上で生じる課題に対して様々な角度から考える思考力、考えたことを総合して解決を図る判断力と、判断した結果を的確且つ創造的に示す表現力等が問題解決能力を育成する基盤として重要視されています。

これらの能力の育成を図る学習指導として、コンピュータを活用することにより、効果的な学習展開の工夫が考えられます。

問題解決的学習において情報を収集、処理し、課題を追求し解決する過程でコンピュータを活用することは、思考を深め、判断し自己表現することができ、興味、関心をもって主体的に学習活動に取り組むことができます。

問題解決的学習にコンピュータを活用することは、問題解決能力と情報活用能力を育成する効果的な学習となります。

「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動しよりよく問題を解決する力」や「あらゆる情報の中から自分に本当に必要な情報を選択し、主体的に自らを築きあげていく力」は、これからの社会に必要とされている能力です。技術・家庭科において、こうした能力を一層はぐくむためにコンピュータを適切に活用した実践的な学習を展開することが重要であると考えます。

6 中学校外国語（英語）科

(1) 題材名

第3学年 「ネパールとつながろう」（「補充・深化」）

(2) 題材設定の理由

文部省の新学力調査（平成7年度実施・平成9年度結果発表）によると、単語や文法の知識などを空欄に入れる問題などの正解率が高いが、対話の流れに沿って空欄に適切な英文を補う問題などの正解率は低い。それは言い換えると、中学校3年間で学んだ英語力は、文法や語彙の言語材料や表現形式の知識はかなりあるが、英語を使って自己の考えを表現する力、状況に応じて適切に英語を使う力が弱いと言える。このことから、生徒のコミュニケーション能力を十分に付ける必要があると考える。

コミュニケーション能力の育成を図るには、言語材料や表現形式を操作する「技能」と、何を相手に伝えるのかという「内容」の2点を含む言語活動の展開が必要である。しかし、ややもすると、「技能」と「内容」のバランスがとれていない指導が見受けられる。このことが原因となって、生徒のコミュニケーション能力を十分に育てることができていないと考える。すなわち、表現形式をパターンに沿って繰り返すだけでは自分の考えを効果的に伝える能力としては不十分である。このような「技能」に偏った授業からは、コミュニケーションの手段としての英語という認識は育たない。そこで、使える英語を目指して、二つの言語活動が有機的に結び付いていると思われる電子メール交換を授業の中に取り入れ、手段としての英語を体感させ、コミュニケーションへの意欲を高めることを目標とした。

生徒の英語に対する興味・関心の程度は様々であるが、「英語を使ってみたい」という思いや願いはどの生徒にもある。そこで、生徒のコミュニケーションへの関心・意欲を高めるため、ネパールの高校生と電子メールを交換する活動を「補充・深化」として授業に取り入れた。この授業では、生徒が英語の表現を総合的に使い、情報を発信したり受信したりする活動を設定した。このような双方向に情報をやりとりする活動を通して、生徒一人一人がコミュニケーションの楽しさを知り、更にコミュニケーションへの態度や実践となって表出すると考える。

また、電子メール交換を通して、同世代のネパールの生徒の考えなどに触れ、異文化への関心をもとうとする態度も育成したいと考え、本題材を設定した。

(3) 題材の目標

- ・ 意欲的にコミュニケーションをしようとする。
(コミュニケーションへの関心・意欲・態度)
- ・ 既習事項を使い、自己表現ができる。(表現の能力)
- ・ 電子メールで得た内容を理解することができる。(理解の能力)
- ・ 同世代のネパールの生徒の日常的な生活や考えを知る。
(言語・文化への知識理解)

(4) 題材の指導計画 (全9時間)

次	時	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点	評 価 の 規 準
第 一 次	1	<ul style="list-style-type: none"> ネパールの高校生と電子メールで交流することとおよその日程を知る。 インターネットの有効性や問題点を考える インターネットでネパールに接続して、各グループで文化・気候などを検索する。 	<ul style="list-style-type: none"> 題材全体は主体的な学習であることを押さえる。 インターネットを使う上での便利な面と注意点を生徒から引き出す。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子メール交換に興味をもち、取り組もうとする。(関) インターネットを使う有効性や注意点など理解する。(言)
	2	<ul style="list-style-type: none"> 送信文として将来の夢などを入れて自己紹介文を英語で書く。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分が表現したいことを適切な英語にできないとき援助する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分のことを英語で表現できる。(表)
	3	<ul style="list-style-type: none"> 送信文を完成させた生徒から、コンピュータに入力する。全員がそろったら送信する(送信1回目) 	<ul style="list-style-type: none"> 読み手を意識した送信文になっているか再度見直すように指導する。 送信文ができていない生徒に英語の表現を含めて助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 送信文が英語で表現できる。(表)
第 二 次	4	<ul style="list-style-type: none"> ネパールの学生に質問したいことを出し合い、6つの項目でまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 1 文化 2 服装 3 季節・気候 4 学校生活 5 食べ物 6 その他 </div>	<ul style="list-style-type: none"> 自由に意見を出させる。 質問としてふさわしいかどうかを生徒が考え、判断する場を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ネパールのことに興味をもち、意欲的に質問内容を考えようとする。(関) 受け取る相手のことを意識した質問内容をつくることができる。(言)
	5 本時 (2/4)	<ul style="list-style-type: none"> 関心がある質問項目ごとに分かれてグループをつくる。各項目に関連する質問文をつくった後、グループで深め、整理する。完成したグループから質問文を入力し、送信する。(送信2回目) 	<ul style="list-style-type: none"> 各自が活動カードを使い、具体的な質問文をつくることできるように支援する。 読み手を意識した質問文になっているか、グループで検討するように助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 意欲的に質問内容を考えようとする。(関) 自分の質問文が英語で表現できる。(表) 相手を意識した質問文となるように整理できる。(言)
	6	<ul style="list-style-type: none"> ネパールからの返信を読み理解する。その後、自分達の生活と比較してみる。 	<ul style="list-style-type: none"> 返送メールの内容を理解できるように支援する。 ネパールの生徒の考えが読みとれるように支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> 返送された英文を意欲的に読もうとする。(関) 送付された内容を理解する。(理) 英語を通してネパールの学生の考えに触れる。(言)
第 三 次	7	<ul style="list-style-type: none"> グループで自分達の意見や感想を入れながらまとめ、発表にむけて工夫する。 グループごとに発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> 共通点、相違点などに注目してまとめるように助言する。 他のグループの発表に興味を持って聞くように助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 工夫した発表をしようとする。(関) 他のグループの発表に興味を持って聞こうとする。(関) 日本との共通点や相違点を理解する。(言)
	8	<ul style="list-style-type: none"> ネパールから送付された質問にグループで考え、回答の文をつくる。完成したグループから入力し送信する。(送信3回目) 	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の考えが適切な英語の表現にならないとき、援助する。 	<ul style="list-style-type: none"> 質問に意欲的に答えようとする。(関) 自分達の考えを英語で表現できる。(表)
9	<ul style="list-style-type: none"> 学習を終えての感想文を書く。 グループで礼状を書き、送信する。(送信4回目) 	<ul style="list-style-type: none"> 率直な感想を書くように言う。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習全体をとらえて感想を書くことができる。(言) 礼状を英語で書くことことができる。(表) 	

(関)・・・コミュニケーションへの関心・意欲・態度、(表)・・・表現の能力、(理)・・・理解の能力、(言)・・・言語や文化についての知識・理解

(5) コンピュータ活用の考え方

ア 中学校外国語（英語）科における活用の考え方

学習指導要領で、外国語（英語）科の目標は以下のように示されている。

外国語を理解し、外国語で表現する基礎的な能力を養い、外国語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てるとともに、言語や文化に対する関心を深め、国際理解の基礎を培う。

上記の目標を踏まえ、英語教育とコンピュータとの関連を考えると、情報通信ネットワークの活用がその一つの方法としてあげられる。なぜなら、今後、国際化や情報化がますます進展していくことが予想され、実践的なコミュニケーション能力を育成することが以前にもまして必要とされているからである。

情報通信ネットワークの特徴は、外国の情報を瞬時に手に入れたり、外国の人々と双方向にコミュニケーションしたりできることである。またそれは、これからの高度情報化社会の中で一般化されていくものと考えられている。この情報通信ネットワークを英語教育に取り入れ、そこから得る情報を生きた英語として教材化していくことは、実践的なコミュニケーション能力を育成するのに役立つと考える。またそこから得られる情報は、異文化理解に役立つ情報であるということも視野に入れる必要がある。

進展する国際化の中でコミュニケーションの手段として英語を使う時代が到来していることは、誰もが認識していることである。しかし、実際、日本においては教室以外で英語を日常的に使う場が限られているという状況がある。そこで、教室から直接に世界とつながることができる情報通信ネットワークは、生徒がコミュニケーションの手段としての英語を体感的に学ぶのに有効な方法であると言える。

また、情報通信ネットワークで得た方法は、国際化の進展で必要となる「異文化間コミュニケーション能力」をも育成することができる。この異文化間コミュニケーションとは、「相手の立場を尊重しつつ、自分の考えや意見を表現し、相互理解を深める」ことを指し、国際理解を図る上で必要な態度だと言える。英語のコミュニケーション能力の育成を考えるとき、このような視点からもとらえることが大切である。情報通信ネットワークを使い、生徒が様々な国の人々を知り、直接コミュニケーションをする機会をもつことは、人間尊重、異文化理解、相互理解の基礎的な態度を養うことになると考える。

コミュニケーションの手段として、生徒が英語を積極的に使うようにするために、教師は生徒が表現したい内容や、知りたい情報を大切にし、主体的に「使いながら学ぶ」ことに視点を置いた言語活動を工夫する必要がある。情報通信ネットワークを使い、世界の様々な国の生活や文化の情報を授業に取り入れることは、言語活動の幅を広げることにつながる。特に生徒が自らコンピュータを操作し、検索することは、英語と瞬時に接することができる点が優れている。このように、情報通信ネットワークで得た情報は教材としての価値が高いと言える。また、コミュニケーション活動として、「テレビ会議」が考えられる。コンピュータ画面を見ながら、生徒はその場で理解し、自分が考えたことを即座に英語にして相手に返事をするを迫られる。このような双方向の実践的な活動を繰り返し授業に取り入れていけば、「更に高い英語力」を身に付けることができると考える。

イ 本題材でのコンピュータ活用の考え方

コミュニケーション能力を育成するためには以下の諸点が必要な条件とされている。

情報のやりとりがあること
生徒が情報の受け手であり、送り手であること
必然的で自然な場があること

これらは「使いながら学ぶ」実践的な活動の条件を述べたものである。これらの条件を整えると、生徒のコミュニケーション能力を高めることができる。インターネットで、電子メール交換をする本題材での活動は、この三つの条件を満たしていると思われる。なぜなら、生徒自身が情報の受け手であり送り手として英語を使う現実的、実践的活動と言えるからである。

電子メールは普通の郵便と違い、世界のどこにいる相手にも瞬時に手紙が送れ、返信もすぐに手元に届くため、生徒の興味を呼び起こすことができる。この活動では、生徒の興味は情報の中味にあるので、他国の文化などを積極的に知ろうとする態度も体験によって養うことができると考える。

電子メール交換を通して英語の学習をすることは、文法や語彙などの言語材料や表現形式を操作する「技能」と、自分の感情や意見を表現する「内容」のバランスがとれた授業展開を可能にすると考ええる。

従って、「使いながら学ぶ」ことを指導方法の改善の起点と考え、コンピュータを情報の交換のための道具として使おうというのが本題材での試みである。

(6) 本時の目標

- ・ グループで質問内容を検討し整理しようとする。
(コミュニケーションへの関心・意欲・態度)
- ・ 自分の考えを英語で表現できる。
(表現の能力)

(7) 本時の展開(次ページ参照)

(8) 本時の評価

- ・ 積極的に自分の意見や考えを表現し、協力し質問をまとめようとしたか。
(コミュニケーションへの関心・意欲・態度)
- ・ 自分の考えを整理し、既習事項を使って英語で表現できたか。
(表現の能力)

(7) 本時の展開

過程	学習内容	学習活動		個に応じた指導の手だて		評価の観点
		学習形態	主な学習活動	指導上の留意点	機器、教材、教具等	
導入	<ul style="list-style-type: none"> Greeting around you Warm-up <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Today's Topicに従って、自分の意見を言う。</div>	ペア	<ul style="list-style-type: none"> 何人かとあいさつを交わす。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Hi! How are you? Fine, but sleepy. And you?</div> <ul style="list-style-type: none"> Today's Topicについてペアで会話を交わす。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Have you prepared questions to ask the students in Nepal? YesやNoの後に必ず理由を言って会話を続ける。</div>	<ul style="list-style-type: none"> 自分の気持ちを表す適切な表現を使うように言う。 会話を始めるときは以下のように言ってからする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">May I ask you today's topic, first?</div> <ul style="list-style-type: none"> 会話が続けることができるように支援する。 		<ul style="list-style-type: none"> あいさつに続いて自分の意見が表現できているか。(表)
展開	<ul style="list-style-type: none"> 質問項目に沿ってネパールの学生への質問を考える。 グループで質問をまとめる。 質問文をコンピュータに入力し、送信する。 	個人 グループ	<ul style="list-style-type: none"> 質問項目ごとにグループをつくり質問内容を考える。まず、各自が質問を英語でつくる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 文化 2 服装 3 季節・気候 4 学校生活 5 食べ物 6 その他</div> <ul style="list-style-type: none"> たくさんの質問を考える。 グループで以下の手順で質問内容を検討し、まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> 個人の質問を出し合う。 同じ内容を集める。 質問の英文を直す。 質問の内容を整理する。 見直し、完成させる。 </div> <ul style="list-style-type: none"> グループごとに完成させた質問をコンピュータに入力し、送信する。 	<ul style="list-style-type: none"> 最初から英語で、できるだけ質問文を考えるように助言する。 適切な英語を使い表現するのを支援する。 間違いを恐れずに、聞きたいことを次々に英語にするように助言する。 最低限の文法の間違いは指導する。 グループで意見を出し合い、文を練り上げるように助言する ネパールの学生の立場に立って、質問内容を見直すように助言する。 	活動シート (個人用) 活動シート (話し合い用) コンピュータ 6台	<ul style="list-style-type: none"> 積極的に質問をつくらうとしているか。(関) 質問したいことが表現できているか。(表) グループの中で積極的に意見を出しているか。(関) 適切な英語の表現が使えているか。(表)
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> 自己評価 相互評価 	個別 グループ	<ul style="list-style-type: none"> 活動を振り返り評価し、カードに記入する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>評価例</p> <ul style="list-style-type: none"> 自己評価 自己表現に関して 適切な英語の表現が使えたか。 使えなかったのはなぜか。 相互評価 質問内容を話し合いで深められたか。 </div>		評価カード	

(関)・・・コミュニケーションへの関心・意欲・態度、(表)・・・表現の能力

(9) 指導上の工夫

ア 教師の支援について

生徒が自己表現を通して満足感が味わえるようにするために、以下のような支援をしました。

生徒の発想を大切に、ネパールの生徒への質問内容は自分達で決定する。

交流後も個人的なつながりがもてるようにする。

自分の考えをしっかりと持ち、英語にした後でグループで深め合う。

発表する時間を設定し、共通理解を図る。

生徒が自分の言いたいことを英語に直して表現しようとするとき、既習事項のどの単語、文法、表現形式を使ったらよいかを選択したり、決めたりする過程での教師の支援が必要となります。その中で教師は生徒の表現したいことを理解し、一人一人に合わせて助言し、生徒に自己表現できた喜びを味わわせることがポイントとなります。特に、自分が質問したいことは何かを十分に考えさせ、それを適切な英語で表現できるように支援することが、自己表現の幅を広げていきます。

ネパールに送信する質問内容を考える本題材では、各自が考えた英文を更にグループで深め合う活動を入れました。お互いに意見を出し合うことで、英文が練り上げられることを意図したものです。このような活動を繰り返すことで生徒は英語と向き合い、表現の楽しさを知ると同時に自分の課題を見つけると考えます。そのことが、英語を使って更に表現したいという意欲へとつながると考えています。

生徒に助言をするとき、基本的には生徒が表現したい内容を重視し、単語の綴りや文法のミスなどの指摘については意味がうまく伝わらないときのみに行いました。一度の表現活動で正確な文を求めるのは、グループ活動で文の練り上げをさせても難しいことです。しかし、このような活動の後に、自己評価と組み合わせ、自分の振り返りや気づきを積み上げていくことで、表現能力は身に付いていくと考えています。

さらに、日頃の授業の中でも自己表現活動を取り入れていくと効果があると考えています。例えば、本時の指導案のWarm-upでは、生徒が会話を続ける活動を設定しています。これは自己表現することに慣れさせる意図があります。

電子メール交換は、生徒に「異文化間コミュニケーション」の基本的な態度を身に付けさせる機会と考えました。メールの相手の生活習慣や文化が異なるので、生徒に相手の立場を考えながら手紙を書くとする視点をもたせることができやすいからです。また、送信された内容を理解していくと、自分達とは違う生活や考えがあることを体験できます。そのことが、異文化理解の始まりになると考えました。

ネパールとつながろう
Let's send E-mail to Nepal!
Class()Name()

1 Do you have any questions about Nepal?

2 Your group topic.
We will ask you some questions about _____.

3 Memo(useful expressions you find in a dictionary)

4 Useful expressions
Do you~? Do your friends ~? Do your families~?
Are you~? Is your~? In Japan we~.
I think~. We have to~. We don't have to~.
We can~. For example, in Japan.

資 - 1 活動カード(個人)

イ 電子メール交換と情報モラルについて

電子メール交換は、インターネットが使える機種であれば、どのコンピュータでも可能です。生徒がコンピュータ操作に慣れていない場合は、操作の習熟に1時間ほど設定する必要があります。チーム・ティーチングなど複数で指導に当たると活動はスムーズになると思われれます。

本題材では生徒がインターネットを初めて使うため、最初に情報モラルについて考えさせる時間を設定しました。近い将来、生徒一人一人がインターネットを使用する機会が増えることを考えると、情報の自己責任について教えることは大切なことです。

最初の授業でインターネットを使い様々な国へアクセスした画面を見せると、生徒はたいへん興味をもちました。続いて、インターネットでは何が可能なのかを考えさせると、「様々な情報が即座に手に入る」とか、「インターネット上で買い物ができる」など、便利な部分が意見として出てきました。しかし、電話やファクシミリで困っていることと関連させてヒントを出すと、情報の中にも自分で考えて選択し処理しなければならないものがあることなどに気付き始めました。

インターネットで個人が自由に情報を発信したり、受信できるということは、その情報発信の責任は個人にあるということです。また、インターネットを使って得た情報の信憑性や正当性についても個人が考えて判断することが求められます。このような認識をもつように生徒に指導することが将来役立つと考えました。

ウ ネパールとの交流について

電子メール交換の相手を探すとき、生徒が英語を習い初めて2年間ほどの中学生であることを考えると、英語を母国語としている国との電子メール交換は難しいと考えました。同じアジアで、英語を学習しているネパールの学校は相手校として最適と考えました。また、英語は世界の共通語の一つであり、英語を使って世界の人と話ができることを生徒が体験できる良い機会と考えました。交流を進めていく上で、次のことを考慮しました。

(7) 明確な目的をもつこと

英語の授業の一環で、コミュニケーションへの意欲を高めるのが目的ですが、国際理解の視点を併せもつことも生徒に理解させました。特に、アジアで日本と同じように英語を学校で勉強している生徒との交流は、生徒が英語を通してネパールについて知る良い機会となり、また、日本をネパールに紹介する機会になると考えました。

(1) 指導者間の意志の疎通と共通認識の確立

交流の範囲の確認として授業で数回電子メールを交換し、相互に質問をし合うことを決めました。送信や受信の日程、コンピュータの設置状況、交流のテーマなどを、打ち合わせ、その後の交流を順調に進めるために緊密な連携を取ることを確認しました。

エ 生徒作品

次の(資 - 2)は生徒が自己紹介するために書いた文章です。年齢や趣味や将来の夢などが書いてあります。一人一人がこのように文章を書き送信しました。

Hi. My name isI am fifteen years old. My birthday is June. But I don't like June. Because it rains so much in June in Japan.

I have four members in my family. There are a father, a mother, and a brother.

My brother is seventeen. I like him.

My favorite subjects are English and P.E. But I can't like math. I'm a member of the music club. I like music very much. My hobby are dancing and singing a song. But I am not a good singer. I can play classical ballet. I like it very much. I want to be a classical ballet dancer in future.

Hello. My name is I am fifteen years old. I like sports. I am a member of the soccer team. Do you know the news that Japan soccer team will go to France to play in the Worldcup next year? I am very happy, because I like soccer. I want to play soccer every day. But I have to study hard now for the entrance examination next spring.

I have a dream. I want to be a carpenter, because I like Industrial Arts of all subjects. I want to build buildings and houses in future.

資 - 2 生徒作品

(10) まとめ

電子メール交換を英語の授業に取り入れることで、生徒が積極的に英語で表現しようとする意欲が高まったように思われます。その理由としては、英語を使ってメールを送信したり、受信したりすることで現実味をもったことが大きいと思います。また、メールは主体的な活動になりやすかった点も理由としてあげられます。本題材のように、「聞いてみたい」「伝えたい」ことがあると生徒が思うような活動を工夫すると、少々の表現の間違いがあっても積極的に英語を使うことが分かりました。

返信を受け取った時は、生徒は興味をもって内容を理解しようとして、辞書を片手に英文読解に取り組みました。理解できた喜びは自信に変わり、更なるコミュニケーションへの意欲となっていきました。それは、生徒が、「英語は人の気持ちや考えを伝える手段である」ことを実感できたからだと思います。また、ネパールの生徒の考えに触れ、自分たちとの共通点や相違点を知ることもできました。

さらに、このような電子メールの交換を、選択教科の中にも位置付けて、長期的に学習していく方向や学校間の交流にも発展させていくこともできると思われれます。

第4章 成果と課題

目次

1	研究のまとめ	91
(1)	研究の概略	91
(2)	今年度の研究から得られた成果	91
(3)	コンピュータの活用場と効果	93
2	今後に向けた課題	94
(1)	コンピュータ活用の多様な実践とその検証	94
(2)	体系的・計画的なコンピュータ活用の推進	94
(3)	コンピュータ活用の日常化への取組の推進	94
(4)	教職員研修の充実	94

第4章 成果と課題

1 研究のまとめ

(1) 研究の概略

私たちは、「コンピュータを活用した学習指導の在り方」を研究主題として、高度情報通信社会における学校教育の役割とは何か、その社会に生きる子どもたちが身に付けておかなければならない能力とは何かを探るとともに、授業改善の一層の進展とその実践化を図るために、教科指導におけるコンピュータ活用の方途について研究しました。

研究の進め方として、まず、コンピュータを学習指導に活用する際の基本的な考え方を明らかにしました。次に、教科の目標や特性を踏まえたコンピュータ活用の在り方を探り、指導展開例を提示しました。また、府内公立小中学校の9名の先生方を研究協力員に委嘱することにより、施設設備及び児童生徒の実態等を踏まえた実践的な研究を行い、具体的な指導上の工夫を明らかにすることができました。

(2) 今年度の研究から得られた成果

小学校算数科では、第5学年「面積」の学習でコンピュータを活用しました。既習の学習内容を基に図形の面積を求める場合、児童にとっては、コンピュータのシミュレーション機能を使うと、図形を分割・移動したり統合したりすることが容易で、しかも視覚的にも明確でとらえやすく、いろいろな求積方法の考え方を引き出すことができました。また、自分が考えた面積の求め方を発表する際に、コンピュータをプレゼンテーションの道具として活用すると、視覚的に分かりやすく提示でき、効果的に互いの考えを交流して練り合うことができました。コンピュータの活用は、試行錯誤しながら思考を深める自力解決と、互いに考えたことを交流し練り合って解決する集団解決を行う際の大きな支援になることを示すことができました。

小学校理科では、第6学年「水溶液の性質」で酸性雨の学習においてコンピュータを活用しました。酸性雨の原因や被害状況について、プレゼンテーションソフトを使って理解を深めました。また、インターネットを使って、京都府や日本各地の酸性雨の実態を調べ、自分たちの地域に降る雨水の酸性度の実測と比較したり、電子メールで情報のやりとりも体験したりすることができました。これらの活動から、児童は酸性雨の問題や環境について、自分の日常生活と関連付けて考えることができるようになりました。また、学習活動における児童の姿から、自分たちが取り組む課題が明確になっているときは、小学生の発達段階においても、溢れる情報の中から必要なものを取捨選択できることが分かりました。この実践は、小学校におけるインターネットを活用した事例としても、また今後、総合的な学習活動を進めていく上でも、多くの示唆に富む内容となりました。

小学校生活科では、探検旅行へ1・2年生が合同で出かける学習活動にコンピュータを活用しました。探検旅行のしおりづくりや、探検旅行にかかわる問題をコンピュータで作成しました。このように、コンピュータを活用した活動により、旅行の内容やルールを楽しみながら再確認することができました。自分たちの調べ学習でまとめたことを、周りの友達に伝える時の表現手段が広がった実践でもありました。また、この実践では、地域の人の協力を得て、教育用ソフトウェアの開発を行いました。その際、児童の実態を踏まえて、授業での活用内容や活

用方法を十分打ち合わせて、目的に合ったソフトウェアを準備しました。今、地域との連携や地域の人材活用の重要性が言われていますが、この実践で、コンピュータに関しても地域との連携を進めていくことが可能であることが分かりました。

中学校国語科では、第1学年の「言葉のきまり」の中で文の成分について、それぞれの成分がもつ働きや役割を自分の言葉でとらえて、その内容を生活化するという学習で、コンピュータを活用しました。主語・述語や修飾・被修飾の働きや役割をとらえるという課題を解決し、正確な文を書く力を身に付ける学習過程の中で、F C A Iソフトを用いて作成した学習支援ソフトを活用することによって、生徒の言語実態に即した内容でコース別学習が可能となりました。生徒が、コンピュータからの問題に機械的に答えて進むのではなく、各自の進度によって途中で立ち止まることができるように配慮したことが特長です。また、この学習支援ソフトでは、学習内容を定着させるために多くの問題を提示し、学習者の回答を診断しながら問題の内容を変化できるというドリル型の活用も行い、習熟度を高めることができ、文法学習の授業改善を進める有効な手だてとなったと考えます。

中学校社会科では、第1学年「アメリカ合衆国」の学習においてコンピュータを活用しました。社会科の学習では、必要な資料を自ら収集し、選択・活用していくことにより、社会的な事象を多面的に考察し、公正に判断する能力や態度を身に付けていくことを大切にします。アメリカ合衆国にかかわる各種データを表計算ソフトを用いてグラフ化すると、農業や工業の特色やそれを構成する諸要素の関連も把握しやすくなり、各グループでの調査学習に新たな視点が加わったと考えます。また、インターネットを使って資料を収集すると、最新で各種の情報を多量に入手でき、社会科の学習においてもおおいに利用価値があることが分かりました。また、今回の実践は、既存の機器やソフトウェアを授業の中で活用できる方法を探り提示したもので、市販のソフトウェアを新たに購入しなくても、教師の工夫により授業改善を図ることができることを示しました。

中学校音楽科では、第2学年選択教科としての「音楽」で、友達との合作による合奏曲づくりにコンピュータを活用しました。コンピュータは、生徒の感受性を音による表現に直接結び付けることができ、記譜や演奏の能力にかかわらず誰もが作曲という創作活動に取りかかることができる一つの手だてとして活用できました。また、自分のつくった表現をその都度、保存することにより、実際に音として確かめられるなどの利点をもつため、何回も実音による振り返りを繰り返すことを通して、生徒たちの創作作品が仕上がりました。このように、作品の創作過程を保存し実音による記録を残すことは、各自の振り返りができるとともに、教師にとっても、生徒一人一人の音楽的成長を具体的に把握することが可能となりました。この創作への取組とそれによって出来上がった作品は、生徒たちの大きな財産になったことと思います。

中学校保健体育科では、第3学年の器械運動「鉄棒運動」においてコンピュータを活用しました。鉄棒運動は、技を完成させる技術のポイントが、身体各部の力の方向性や量という視覚ではとらえにくい力のモーメントで構成されています。したがって、技への挑戦は何回もできますが、それを達成するコツをつかむのがなかなか難しい運動でもあります。ここでは、模範演技の画像をコマ送りして技のイメージをもたせ、技のポイントとなる静止画像から鉄棒運動の技能のポイントや技の発展系統を示すことで、各自の練習方法や運動技能を振り返りながら練習することができました。また、自分の技をコマ送り画像や静止画像としてコンピュータに取り込むことで、模範演技との比較や身体の細部までの詳細な分析という客観的な技能分析が

可能となり、科学的な理解に基づいた運動の実践ができたと考えます。

中学校技術・家庭科では、保育領域の第3学年「幼児と遊び」の学習でコンピュータを活用しました。生活記録を基に、幼児の健全な成長発達と遊びやおもちゃとの関係から、遊び方やおもちゃの与え方等の課題を見つけ、解決の方途を考え追求する学習を展開しました。まず、幼児の心身の発達を確認する際にFCAIソフトを活用したり、生活記録に基づくデータを発達年齢段階の特徴と照らし合わせて表計算ソフトを用いて入力してグラフ化したりしました。このことから課題要素ごとの傾向や要素間の関連についても分析しやすくなり、生徒同士の活発な意見交流を促しました。このような学習により、生徒一人一人が幼児に対する関心や理解を深めていき、成長のすばらしさとともにそれにかかわる遊びや遊び道具の大切さに気付いていくことができた実践ではないかと考えます。

中学校外国語（英語）科では、第3学年の補充・深化の授業「ネパールとつながろう」でインターネットを活用しました。日本の生徒と同じように英語を学校で学んでいるネパールの生徒と電子メールを交換し、生きた英語を体験しながら言語学習をしていきました。電子メールは、双方向の情報交換を可能にするため、生徒は積極的に書くことや読むことに取り組みました。自分の表現したことに対するネパールからの返事により、コミュニケーションすることの楽しさを体験し、更に英語を使ってみようとする意欲と実践力につながったように思います。この実践から、生徒はインターネットで他の国の人を知り、交流する機会をもつことができるとともに、人間尊重、異文化理解、相互理解という国際理解の基礎的な態度を養うことにもつながったと考えます。

(3) コンピュータの活用場と効果

このような各教科における研究から、次のように、学習活動のあらゆる場で、コンピュータを効果的に活用できることが分かりました。

活 用 の 場	活用により得られる効果
課 題 把 握	・ 分かりやすいプレゼンテーションにより、課題に対する興味関心が高められる。
調 査 ・ 情 報 収 集	・ 豊富な情報をより簡単に収集できる。
追 求 活 動	・ 学習内容の理解や解決方法の発見の際、思考を促す手がかりやヒントを示すことができる。
振 り 返 り	・ 追求過程の状況を保存することで、自分の学習を振り返って更に学習に取り組む課題を明確にすることができる。
表 現 活 動 (意見交換)	・ 自分の考えをまとめて表現する際の表現方法が広がり、表現意欲が向上する。また、分かりやすく表現するための手段となり、互いの意見交換が容易になる。

また、コンピュータを活用することにより、個に応じた指導を効果的に行うことができることも分かりました。

2 今後に向けた課題

今、21世紀を展望して、中央教育審議会、教育課程審議会等から、次々と教育改革プログラムに基づいた改革への答申や審議のまとめが提案され、教育内容や制度が大きく変わろうとしています。また、「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『第1次報告』」（平成9年10月3日）では、情報化の進展に対応して、子どもたちにどのような能力を育成すべきか、そのための系統的、体系的な教育課程の在り方はどのようにあるべきかを中心にまとめています。このような教育の大きな改革の流れと、情報化が急速に進展している状況から、本研究で、「学習指導におけるコンピュータ活用の在り方」を探ることは、時宜にかなったものと考えます。

しかしながら、このような社会の急激な変化を前に、まだまだ多くの課題も残されています。本研究の内容にかかわる課題としては、次のような点をあげることができます。

(1) コンピュータ活用の多様な実践とその検証

本研究は、小・中学校の主に教科指導におけるコンピュータ活用の在り方を追究してきましたが、今後、教科のみならず、道徳、特別活動等にも、また、教科の枠を越えた総合的な学習におけるコンピュータ活用についての実践と検証を積み重ねる必要があります。

(2) 体系的・計画的なコンピュータ活用の推進

学習指導にコンピュータを活用する際、発達段階や他教科等の学習とも関連付けることが、より効果的に学習の目標を達成し、情報活用能力の育成につながるものと考えます。

コンピュータを「どの学年の、どの教科で」「どの学習内容の、どの場面で」活用するのかということについて、十分検討し、各学校の年間指導計画の中に位置付けて、計画的に実施することが大切です。

(3) コンピュータ活用の日常化への取組の推進

現在、テープレコーダ、テレビやOHP等を学習場面で、その特性を生かして活用しているように、コンピュータも学習指導を進める上での便利な道具の一つとして、構えることなく使用されるようになるときこそが、真に学習や指導の道具として位置付いたときであると考えます。今後、情報機器等の整備が各学校において進み、児童生徒が日常的に触れて親しみ、道具として使いこなすことができる 때가間近に迫っています。そのことを考え合わせると、今、各学校での活用の工夫を図り、日常的に慣れ親しむ場の設定と取組内容を検討することが必要になってきます。

(4) 教職員研修の充実

学校が高度情報通信社会に対応した「新しい学校」となっていくために、教員の果たす役割はたいへん大きいと言えます。高度情報通信社会に生きる子どもの誰もが「情報活用能力」を身に付けることが必要であり、子どもたちに、情報に触れる機会や新しい情報手段に出合わせるためにも、教師一人一人の情報教育に対する意識変革が大切になってきます。

校種や教科の別なく、教師が学校で何らかの形でコンピュータを活用する必要性が増しており、コンピュータの活用に関する基礎的な知識や技術を習得できるよう、教員研修の充実を一層図ることが大切です。

参 考 文 献

1 文部省、学習指導要領関係

- ・「小学校学習指導要領」 平成元年3月
- ・「中学校学習指導要領」 平成元年3月

2 文部省、指導書関係

- ・「小学校指導書」各教科編、教育課程一般編 平成元年
- ・「中学校指導書」各教科編、教育課程一般編 平成元年

3 文部省、指導資料関係

- ・「小学校算数指導資料 新しい学力観に立つ算数科の授業の工夫」 平成7年10月
- ・「小学校理科指導資料 新しい学力観に立つ理科の授業の工夫」 平成7年10月
- ・「小学校生活指導資料 新しい学力観に立つ生活科の授業の工夫」 平成7年10月
- ・「中学校国語指導資料 指導計画の作成と学習指導の工夫」 平成3年5月
- ・「中学校社会指導資料 指導計画の作成と学習指導の工夫」 平成3年5月
- ・「中学校音楽指導資料 学習指導と評価の改善」 平成5年5月
- ・「中学校保健体育指導資料 指導計画の作成と学習指導の工夫」 平成3年5月
- ・「中学校技術・家庭指導資料 指導計画の作成と学習指導の工夫」 平成3年5月
- ・「中学校外国語指導資料 コミュニケーションを目指した英語の指導と評価」 平成5年6月

4 その他

- ・「情報教育に関する手引」(文部省) 平成3年7月
- ・「第15期中央教育審議会 第一次答申」(文部省) 平成8年7月
- ・「教育課程の基準の改善の基本方向について 中間のまとめ」(文部省) 平成9年11月
- ・「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」(文部省) 平成8年3月
- ・「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『第1次報告』」 平成9年10月
- ・「中学校保健体育指導資料」(京都府教育委員会) 平成3年3月

このほか、府内公立小・中学校の研究資料等多くの教育関係資料や各社の教科書を参考にしました。

おわりに

本教育資料は、「コンピュータを活用した学習指導の在り方」を研究主題として、第1、第2研究部が編集に当たりました。また、本年度は研究協力員として次の先生方にお世話になりました。本研究事業に御協力いただきました関係者に厚くお礼申し上げます。

平成9年度研究協力員

向日市立向陽小学校	教諭	藤川敬之	……	算数科
大宮町立大宮第三小学校	教諭	梅田一美	……	理科
八木町立八木小学校	教諭	潮田正美	……	生活科
美山町立美山中学校	教諭	井上恵美子	……	国語科
城陽市立城陽中学校	教諭	吉川雅智	……	社会科
久美浜町立高龍中学校	教諭	藤原哲也	……	音楽科
和知町立和知中学校	教諭	大中大介	……	保健体育科
福知山市立日新中学校	教諭	一ノ瀬明美	……	技術・家庭科
京田辺市立田辺中学校	教諭	坂本出	……	外国語(英語)科

主 題 名：コンピュータを活用した学習指導の在り方 小学校・中学校（第2集）

副 題 名：無

著 者 名：池山 良武

掲 載 誌 名：京都府総合教育センター・教育資料平成9年度第1号

刊 行 年 月：1998年3月

掲載ページ：00001～00096

キーワード：小学校、中学校、教科教育、授業改善、コンピュータ活用

研 究 対 象：小学校、中学校

研 究 方 法：文献研究、事例研究

文 献 種 類：指導資料

内 容 要 約：本教育資料は、児童生徒が主体的に情報を選択・活用し、積極的に発信することができる能力や資質を育成するために、学習指導の工夫改善を目指して、コンピュータの効果的な活用の在り方を考察し、研究主題に関する基本的事項を整理するとともに、各教科における具体的な実践事例を通して、研究の成果と課題を明らかにしたものである。

要 約 者：小松 美恵子（京都府総合教育センター）

保存機関名：京都府総合教育センター

教育資料

平成9年度 第1号

コンピュータを活用した学習指導の在り方
小学校・中学校（第2集）

発行	平成10年3月
	京都府総合教育センター
〒612-0064	京都市伏見区桃山毛利長門西町
T E L	075-612-3266
F A X	075-612-3267
ホームページ URL	http://www1.kyoto-be.ne.jp
E-mail	ed-center@kyoto-be.ne.jp