

1 研究主題

情報教育の領域における生徒の情報手段の特性の理解を図る学習指導法に関する研究

- 体験的な活動を位置付けた授業の分析を通して -

(1) 研究主題設定の理由

現代社会においてコンピュータ、インターネット、携帯電話等の情報機器の発展は目覚しく情報化がますます進む状況にある。それに伴い、社会構造や社会生活も大きく変化しようとしている。

このような高度情報化社会では、自らの課題解決に向けて情報手段を適切に利用し、必要な情報を選択するという情報活用能力の育成が「生きる力」を育成する上で大変重要である。そしてこの情報活用能力の育成は、全ての学校教育活動を通して取り組まれるべき内容であると考えられる。

しかし、各教科・領域の学習指導全般において情報活用能力の育成とのかかわりを意識した指導がなされているとは言いがたい。自分自身においても、今までの実践を振り返ってみると、コンピュータ等の情報機器の操作技術の習得面に偏った指導におちいりがちで、情報活用能力の育成という視点を意識した指導をしていなかった。

そこで、本研究では中学校技術・家庭科の「情報を収集しよう」という単元の授業実践を行い、子どもの学びの様相の分析をもとに、情報手段の特性の理解を図る授業づくりについて探ることとした。

(2) 研究主題に関する基礎的研究

(ア) 情報教育の目標

情報教育の目標は情報活用能力の育成を図ることである。この情報活用能力は「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」の三つの観点に整理できる。

また、三つの観点はそれぞれが独立したものでなく、統一的な育成が図られるものであり、小・中・

高等学校の各発達段階に応じて、各教科や「総合的な学習の時間」等においてバランス良く相互に関連付けて学習することが重要である。

特に各教科・領域においては学習内容と関連付けて「情報活用の実践力」について扱うこととされている。この「情報活用の実践力」を養うには、情報を活用するための基礎となる部分である「情報の科学的な理解」が不可欠である。三つの観点の関連は図1のとおりである。

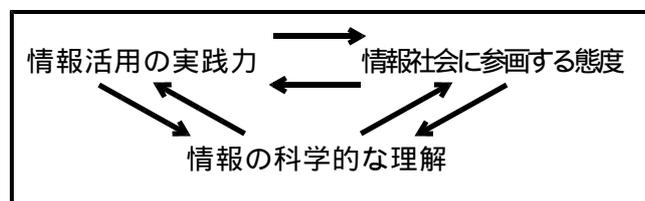


図1 情報活用能力の三つの観点の関連

(イ) 「情報の科学的な理解」

「情報の科学的な理解」は、図2のように二つの内容に整理することができる。

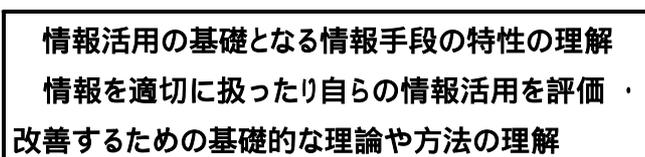


図2 「情報の科学的な理解」の内容

このことから、情報手段の特性を理解することは、情報を活用する上での基礎であると言える。

(ウ) 情報手段の特性の理解

「体系的な情報教育の実施に向けて¹⁾」の中で、情報手段の特性にかかわる範囲としては「情報の伝達や処理、記録などに活用される代表的な情報手段の機能の分類や、長所・短所、類似点・相違点、活用に適した場面と適さない場面など、情報手段を活用する上で必要な情報手段の特性」と述べられてい

1) 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」『体系的な情報教育の実施に向けて』平成9年10月

る。

そこで、本研究では情報手段の特性の理解とは、情報手段の機能や長所・短所を理解し、活用に適した場面を想定できることであるととらえた。

(I) 子どもの学びを育み情報手段の特性の理解を図る指導

子どもの学びは、子どもが興味・関心や必然性を持って、自ら問いと納得を繰り返し、その結果を工夫し修正したり再構成したりしながら、新たな問いを発見していくことであると考えられる。

また、中学校技術・家庭科における情報とコンピュータでは、情報活用能力を育成する観点からコンピュータの活用に必要な基礎的・基本的な内容を体験的な学習を通して指導すると『中学校学習指導要領解説 技術・家庭編』に示されている。

したがって、情報手段の特性の理解を図るためには学習に対する必要感を持たせ、基礎的・基本的な情報手段についての体験的な学習を繰り返し行うことが必要であると考えられる。

2 学習指導計画

本校第1学年の生徒はコンピュータに対して高い関心を持っているが、操作に関しては初歩の段階であり、コンピュータの起動や終了はできるが、キーボードを用いた文字入力等については継続的な指導が必要な状況にある。本研究では、「情報を収集しよう」(全4時間)の単元において情報手段を用いた情報収集の基本的な操作を行い、情報手段の特性の理解を図ることをねらいとした内容の指導計画を表1のように作成した。

学習指導計画作成にあたっては、ねらいを達成するために次のような工夫を取り入れた。

各時間の導入時において学習内容に関する必要感を持たせること。

体験的な活動を位置付けて意欲的に作業に取り組ませること。

ワークシートを活用し、学習の手順を示すことで効率的な活動ができるようにすること。

表1 学習指導計画(全4時間)

- 1 単元名 「情報を収集しよう」
- 2 単元の目標

情報の収集方法を理解しコンピュータの操作などの体験的な学習を通して情報手段の特性を理解する。

学習内容(時)	学 習 活 動	教 師 の 支 援	評 価 の 基 準
文字の入力法と情報の保存	第1時 ・情報の収集方法を知りプリントに記入する。 ・文字入力の必要性に気付く。 ・コンピュータの起動を行う。 ・キーボードを観察する。 ・日本語入力には、かな文字入力とローマ字入力があることを知る。	・本時の学習プリントを配布する。 ・身近な例を挙げ必要な情報を探すには、どうすればよいか考えさせプリントに記入させる。 ・インターネットによるキーワード検索やカテゴリ検索を紹介し、文字入力の必要性を気付かせる。 ・コンピュータの起動の方法を確認させる。 ・キーボードには英数やかなのキーがあることを知らせる。 ・かな文字入力と、ローマ字入力の方法を説明する。	情報の収集方法について考え、学習プリントに記入しているか。 コンピュータの起動の操作が行えるか。 キーボードに関心を持ち、観察しているか。
	第2時 ・かな文字入力とローマ字入力を体験する。 ・間違っって入力した時の訂正方法を確認する。 ・キーボード入力により、自己紹介の文章を作成する。 ・自分の書いた自己紹介の文章を共有フォルダに保存する。 ・文章が共有フォルダに保存ができているか確かめる。	・日本語変換システムの働きを知らせ、実際に文字入力を体験させる。 ・机間指導により、子どものつまづきを個別指導する。 ・間違っって入力した時の訂正方法を知らせる。 ・好きな文字入力の方法を使って、自分を紹介できるように考えさせながら自己紹介の文章を作成させる。 ・ファイル名を付けて共有フォルダに保存させ、保存の確認方法を知らせる。 ・本時の内容の確認を行う。 ・本時の学習プリントを配付する。	キーボードによる日本語入力を意欲的に行っているか。 日本語入力による自己紹介の文章を作成しているか。 正しく情報を保存することができるか。

画像情報の読み込み方と処理	第3時	<ul style="list-style-type: none"> 画像情報による情報伝達の便利さに気付く。 画像情報をコンピュータへ読み込む方法を知る。 共有フォルダの画像情報を読み込み、画像処理ソフトウェアを使用して加工する。 画像情報のデジタル化のメリットとデメリットについて考え学習プリントに記入する。 本日学習した内容を利用して、どのようなものを作っていきたいかを考え学習プリントに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 画像情報による情報伝達の便利さを気付きさせる。 デジタルカメラやスキャナで画像情報をコンピュータに読み込む方法を演示する。 読み込んだ画像情報を共有フォルダに保存する。 画像処理ソフトウェアの操作方法について説明する。 机間指導をし、子どものつまづきを個別指導する。 画像情報のデジタル化のメリットとデメリットについて考えさせる。 身近な例をいくつか挙げ、本日学習した内容をどのような場面で活用していきたいかを考えさせ学習プリントに記入させる。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル化された画像情報を加工しているかどうか。 画像情報のデジタル化のメリットとデメリットについて考え学習プリントに記入しているか。 どのような場面で活用したいかを考え学習プリントに記入しているか。
	第4時	<ul style="list-style-type: none"> 情報収集の方法を想起する。 インターネットや市販のデータベースソフトウェアを用いた情報の収集方法を知る。 インターネットやデータベースソフトウェアを用いた情報の収集を行う。 収集した内容を学習プリントに記入する。 インターネットやデータベースソフトウェアでは多くの情報が発信されていることを知り、情報を収集するのに便利であることに気付く。 情報の扱いを間違えるとどうなるかを知り、情報モラルについて考え学習プリントに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習プリントを配布する。 情報を収集する方法について想起させる。 インターネットに接続し、Webページを用いた情報の収集を演示する。 データベースソフトウェアを用いた情報の収集を演示する。 クラスを二つのグループに分け、インターネットを用いた情報収集と、データベースソフトウェアを用いた情報収集を交互に行わせる。 検索内容については指示を出し、調べた内容を学習プリントに記入させる。 机間指導をし、子どものつまづきを個別指導する。 非常に多くの情報が発信されている項目については、絞込みの方法を知らせる。 身近な例を挙げ、著作権の問題について知り、情報の扱いを間違えるとどうなるかを考えさせ学習プリントに記入させる。 本時の内容の確認を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> インターネットやデータベースソフトウェアを利用して情報を収集し、調べた内容を学習プリントに記入しているか。 収集した情報を扱う時の注意すべき点を考え学習プリントに記入しているか。

授業研究については第3時で行うこととした。情報手段については画像処理ソフトウェアを扱い、その特性を表2のように整理し、理解させることとした。なお、表3はその学習指導計画である。

表2 情報手段の特性の理解

情報手段	特性	機能	長所	短所	活用場面の理解
画像処理ソフトウェア		<ul style="list-style-type: none"> 色の反転 画像の伸縮 画像の拡大 グリッドの挿入 絵や文字の記入 	簡単に効果的な加工ができる	偽の情報等も作りやすい	年賀状名刺など

表3 第3時の学習指導計画

本時の目標

コンピュータに読み込んだ画像情報を画像処理ソフトウェアを使用して加工することができる。
活用場面を想定することができる。

分析場面	過程	学 習 活 動	支 援	評価の基準	教 材
授業導入場面	導入10分	<ul style="list-style-type: none"> 前時の内容を想起するとともに本時の学習内容の確認をする。 プロジェクトによって提示された情報から感じたことをワークシートに記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時のワークシートを配付する。 プロジェクトによって情報を提示し、感じたことを学習プリントに書かせる。 画像のみの情報をプロジェクトで提示 (提示資料 1) 文字のみの情報をプロジェクトで提示 (提示資料 2) 画像と文字の情報をプロジェクトで提示 (提示資料 3) 	ワークシートへの記入	プロジェクトワークシート
画像を取り込む場面	展開30分	<ul style="list-style-type: none"> 画像情報をコンピュータに読み込む方法を知る。 画像などの情報をコンピュータに読み込むことが情報のデジタル化であることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタルカメラやスキャナで画像情報をコンピュータに読み込む方法を演示する。 画像などの情報をコンピュータに読み込むことが情報のデジタル化であることを知らせる。 ワークシートで方法について確認する。 読み込んだ画像情報を共有フォルダに保存する。 共有フォルダの画像情報の読み込み方を説明する。 画像処理ソフトウェアの操作方法について説明する。 色の反転 画像の伸縮 画像の拡大 画像への書き込み(線や絵) など 机間指導をし、子どものつまづきを個別指導する。 	ワークシート	デジタルカメラ イメージスキャナ ワークシート プロジェクトフィルム スマートメディアなど プロジェクト

画像加工 場面	共有フォルダの画像情報を読み込み、画像処理ソフトウェアを使用して加工する。	デジタル化のメリットについて考えさせワークシートに書かせる。 メリット ・コンピュータを用いて容易に加工することができる。 ・同じものをたくさん作ることができる。 ・撮影したものをすぐ見ることができる。 など	作業状況 ワークシートへの記入	ワークシート
	画像情報のデジタル化のメリットについて考えたことをワークシートに記入する。	本日学習した内容を利用してどのようなものを製作したいか考え、ワークシートに記入する。	ワークシートへの記入	ワークシート
まとめ 10分	本日学習した内容を利用してどのようなものを製作したいか考え、ワークシートに記入する。	本日学習した内容を利用してどのようなものを製作できるかを考えさせ、学習プリントに記入させる。 身近な例 ・名刺 ・年賀状 ・Tシャツ など		

3 授業実践と結果の分析・考察

第3時の実践授業において、表2でまとめたような情報手段の特性の理解が図れたかどうかを、教師の学習の意図と子どもの意識のずれが生じたと思われる三つの場面について、ビデオによる授業分析の結果や確認シート及びワークシートへの子どもの記述をもとに分析を行った。

(1) 授業導入場面

授業の導入部場面では、画像情報と文字情報の特性について知らせるために、図3～図5の提示用資料を用いた。

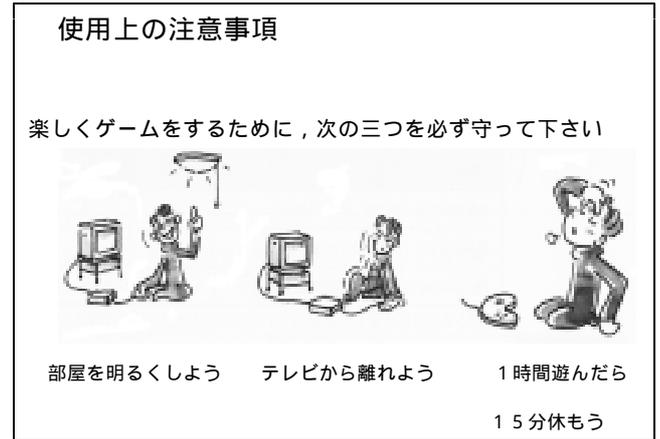


図5 提示用資料3



図3 提示用資料1

使用上の注意

健康のため、ゲームをお楽しみになる時は、部屋を明るくし、テレビ画面から離れてご使用下さい。

長時間ゲームをするときは、適度に休けいをとってください。目安として1時間ごとに10～15分の小休止をおすすめします。

図4 提示用資料2

この提示用資料により情報を伝達する際に、文字による情報に画像による情報を合わせると、短時間で正確に情報の内容を伝えることができるという特性を確認し、画像加工についての必要感を導こうとした。

下の図6は導入場面における教師と子どもの発言、子どもの様子、教師の気付き、教師の思いをまとめたものである。

	教師と子どもの発言	子どもの様子	教師の気付き	教師の思い
T16	この絵は、皆さんにあることを伝えたいと考えて書きました。この絵から何を感じ取れるかというのを書いてください。		興味関心は引き出せていると思われる。	資料を見てくれているので、少し安心。
T17	どんなことを感じ取れますか？	みんなまじめにプリントに記入している。		
T18	何でもいいです。これだけでは良く分からないのであればそれも1つの答えです。		整理されていない説明をだらだらと聞かされている。	
T19	はい。2枚目に行きます。今度は文字による情報と書いてありますが、この文からピンときた人もいられるかもしれません。	みんな提示用資料を見ている。		
T20	今度は文字で具体的に伝えたいことが書いてあります。これで、これを書いた人がどういうことを伝えたいかというのが自分なりに分かるのであれば、そういう風に書いてください。	何を記入したらいいのが戸惑っている様子が見られる。	資料の提示方法と発問のまずさより生徒も少し困っている。	何をいつているのか、自分でわかりにくい。
T21	文字による情報を読み取ってみようということですので...。字で書いてありますから...	書き出すまでにかなり時間がかかっている。	資料を見た印象を答えるのか、内容を書くのかで困っているように感じる。	いがん、そのまま文章を書いている子もいるぞ。
T22	伝えたい内容を読み取るということ、この文を写す必要はないですよ。そのまま。	提示用資料を見ながらまじめに書いていますが、説明の部分には気が回らず話をあまり聞		

図6 導入時における教師の意図と子どもの意識のずれの場面

この場面では、提示用資料から感じられる情報の伝わりやすさについて、子どもに発問すべきところであるが、この提示用資料が伝えている意味は何なのかという発問になった。そのため、子どもが回答に悩んでる様子がうかがえる。慌てて図4の提示用資料2に書かれている内容をそのまま書く必要はないと説明したが、そのことがますます子どもの混乱を招く結果になった。

なお、図7は、図5の提示用資料3を見て子どもがワークシートに記述した内容を分類整理したものである。

N=25

・提示用資料に書かれている内容をそのまま書いた生徒	13人
・画像と文字による情報伝達で、内容を理解しやすいと答えた生徒	7人
・記述なし	5人

図7 提示用資料3を見て子どもが記述した内容の分類

このことから、発問と提示用資料の提示の仕方に問題があったために、教師の意図していたねらいと子どもの学習の様子に大きなずれが生じ、画像加工への十分な必要感を持たせることができなかつたと考えられる。

また、授業後、ワークシートの分析を行った。図8は、図3の提示用資料1を見て子どもが記述した内容の一例である。

- ・電気をつけてもゲームのし過ぎはよくない。
- ・明るい部屋でゲームをしたけど疲れた。
- ・ゲームをしていたら頭が痛くなった。
- ・目が痛くなったから電気をつけた。
- ・文字がないのではっきり分からない。
- ・何をしているのかわからない。

図8 提示用資料1を見て感じたこと(生徒記述より)

このことより、子どもは提示用資料1を見た時点では、教師の意図に沿った様々な解釈をしていることがうかがえる。

しかし、子どもの書き込みの様子のみを観察し、記述した内容に注目しなかったことで、この解釈の違いを子どもの間でお互いに交流させる機会を設けることができなかつた。そのため、その後に提示する図4の提示用資料2以降の文字情報や文字と画像情報の特性に目を向けさせることができず、その後の画像情報の加工の必要感を持たせることができなかつた。

(2) 画像情報を取り込む場面

ここでは、次の学習活動への連続性を考えて、デジタルカメラと35mmフィルムカメラ、イメージスキャナについて扱い画像を取り込む演示を行った。

下の図9は画像情報を取り込む場面において、授業の流れ、子どもの様子、授業分析による気づきをまとめたものである。

	授業の流れ	子どもの様子	授業分析による気づき
T29	35mmフィルムカメラの特性の理解	・前方で35mmフィルムカメラ、パトローネ等の実物を提示しているが、プリントに注目しており、実物を確認できていない。	・子どもの様子などお構いなしに説明を続けている状態である。 ・提示の仕方がまずい。子どもの注目を引いた上で説明すべきであった。 ・ほとんどの子どもは、下のプリントを見たまである。 ・暗くしたことで、やっと演示を見る状況になった。
T30 T31	イメージスキャナの特性の説明と演示	・ここでも、イメージスキャナを確認できていない子どもが多くいたが、ようやく演示になったので前方を注目している。 ・画像を取り込む時に起動するソフトウェアは何なのかよく分かっていない様子である。 ・前方の写真が小さく分らばらそうに見ている。	・スキャナを操作するためのソフトウェアの説明も必要だったようだ。
T32	デジタルカメラの特性の説明と演示	・前方の演示の様子を注目している。 ・プリントと記録媒体を確認している。	・演示した画像はとても小さく分らばらしい。 ・スマートメディアを見せたことで、プリントの記録媒体の説明のところを見ている。

図9 情報手段提示時における教師の意図と子どもの意識のずれの場面

授業後のワークシートの分析より、コンピュータに取り込む情報機器としてデジタルカメラを記述した子どもは 38 人中 42 %、イメージスキャナを記述した子どもは 38 人中 26 %と大変少なかった。授業分析より、情報機器の実物を提示しておこなう説明時において、子どもはワークシートに注目しており、実物そのものを確認することができない状態であったことが分かった。そのため、このような低い結果になったと考えられる。

また、演示だけでは子どもの意識を高める学習に結びつきにくいことがうかがえる。

これらのことより、演示による説明場面では子どもの意識を高めるための工夫や、使用教室に応じて子どもを近くに集める等の配慮が必要であったと考える。

(3) 画像の加工場面

今回は、画像処理ソフトウェア（Windows98 に標準で付属しているペイント）を用いて画像情報の加工を行った。なお、画像の読み込みには、コンピュータ教室のネットワークを用い Teacher 機の共有フ

ォルダを開くことで行った。なお、画像処理ソフトウェアの機能は図 10 に示す ~ について扱い、各機能の操作法を説明した。

- 色の反転
- 画像の伸縮
- 画像の拡大
- グリッドの挿入
- 絵や文字の記入

図10 画像処理ソフトウェアの機能

説明後は、子どもに加工する画像を自分で選択させ、全ての機能を用いて加工を行うよう指示をした。また、興味や関心を持って作業を行わせる目的で、画像については 12 種類、事前に用意した。

下の図 11 は画像の加工の場面における教師と子どもの発言、子どもの様子、教師の気付き、教師の思いをまとめたものである。

また、表 4 は各加工作業の実施率について調べたものである。

	教師と子どもの発言	子どもの様子	教師の気付き	教師の思い
T75	0705 のところを開けてください。今日の日付です。7月5日。はい。何個か画像用の情報を置いてありますので、そこを開いて画像を実際に加工してみてください。			おっ。富士山とか言ってるぞ。
C76	えー、何にした？	加工作業をせずに、周囲の子どもがどのような画像を出しているかを見ている子どもがいる。	作業については、ほとんどの子が前向きに取り組んでいるようである。	画像を眺めるだけで終わらないようにしないといけない。作業になると、楽しくやってくれてるな。
T77	どれでもいいですよ。			
C78	ええ？どこなん？			
C79	俺、富士山になった。			
T80	温品中学校のグラウンドで撮った写真とか花も用意してありますが、あのー、本から取り出したものとかもあります。			
T81	前のほうに、先程やったような... さっきは四つほどやってもらいました。			子どもが聞いていないのでしばらく様子を見よう。
C82	かっちー。			
T83	まー、画像が気に入らなければ他の画像を取り出してやってもらってかまいません。			
C84	えっ？またさっきみたいにするんですか？			
T85	ん？			
C86	またさっきみたいにするんですか？			
T87	うん。そうそうそう。さっきみたいに、自分で変形してみて。色を変えてみたり。			
C88	どうやったら色変えられるんじやろ。			
T89	絵を変えたい時は、ファイル。開く。で別の絵を引っ張ってくればいいです。	最初に演示した加工かできない。 簡単な反転や拡大の加工作業ばかりやっている。 グリッドを入れている子どもはあまりいない。	加工法を忘れてしまったようだ。	機能と加工法について再確認しよう。
C90	でも、実際に前の五つは加工してくださいよ。五つは、			
C91	俺、鳥になった。			
T92	わー、かっこえー。	興味を持って作業に集中している。 画像を交換するだけの子どもも多い。		
T93	線を入れてみるとか、拡大してみるとか、反転してみてください。1回。			
C94	拡大。600倍とか400倍とかやってください。1回。 かっこいい。なにこれ。でも、工夫のしようがない。	一生懸命作業をしてい	加工する必要性を持ってない状況だ。	

T95	グリッドを入れてみて、升目で色が入り込んでいるとかいうのも確認してみてください。			
C96	よー見える。これ。			
T97	あー。反転？変形で色の…。			
T98	絵もたくさん、あの一、入れてます。山下清とか、浮世絵。ない？ないかいね？			
C99	おー			
C100	拡大どうやってやるん？			
C101	分からん			
C101	すごーい。			
C101		加工しようとしている子どももいる。 加工する画像が決まらない子どももいる。	興味を引く絵を用意していたことが、加工を遠のける結果になった。	段階的に、加工の手順をしっかりと押さえておく必要がある。 説明時間の短さ、演示のまづさがうかがえる。

図11 画像加工時に生じた教師の意図と子どもの意識のずれの場面

表4 各加工の作業の実施率

N=38	
作業内容	実施した生徒の割合(%)
画像へ線や文字の書き込みをすることができたか。	71
画像を拡大することができたか	68
画像の色の反転ができたか	63
画像にグリッドを入れることができたか	42
画像を伸縮することができたか	39

写真入りのはがき
ポストカード
オリジナルの絵
ホームページ作成

これらのことより、次の3点が明らかになった。
ワークシートで手順を説明することで、効率よく作業することができる。

扱う機能を前後の学習内容に関連性を持たせて精選し、その意味合いについて確認することで加工に対する必要感を持たせることができる。

活用場面を想定した課題を持たせる活動を設けることで、情報手段の特性の理解を図る必要がある。

(4) 子どもの「学び」を育む授業づくりの改善の視点
授業実践における教師の意図と子どもの意識のずれについて事実を整理し、改善の視点を次の4点にまとめた。

考えの交流場面を設定する
導入時において子どもの考えの交流場面を設定することで、課題が明らかになりその後の体験的な活動において、目的意識を持たせることができると考えられる。

情報手段の機能の精選
情報手段の機能は、前後の学習内容との関連を考慮した基礎的・基本的内容という視点から精選する必要がある。

活動への必要感を持たせる
活用の場面を想定しながら各機能の操作の必要感を持たせることが大切である。

生徒が課題として選んだ作品の交流を行う
活用の目的意識を高めたり操作法について再確認することが必要である。

共有フォルダからの画像の読み込み作業については、ワークシートに手順を示すことでほとんどの子どもが効率よく作業を行うことができた。

子どもの活動の様子を分析すると、次の三つの活動の様子が見られた。

画像選びに熱中

画像の加工作業よりも、事前に用意した12種類の画像を全て見てみようという点に意識が移ってしまった。

周囲の作業の観察

加工の仕方が分からなかったり、自ら加工するよりも友達のを眺めているほうに意識が向いたり、用意した画像に加工する工夫を見出すことができなかった。

これらのことより、表4に示した実施率の低さもうかがわれる。

熱心に加工

授業分析の結果、熱心に加工していた子どもの中には、活用場面を想定して作業を進めている子どもと、一方では体験的な活動をしているように見えるが、活用場面を想定せずコンピュータの操作を楽しんでいただけの子どももいることが見えてきた。生徒がイメージした活用場面は次のとおりである。

絵や写真入りの年賀状

4 学習指導計画の再構成

を図 12 のように再構成した。

今回の授業実践の課題解決に向けて、学習指導案

遅	学 習 活 動	支 援	評 価 の 基 準	教 材
導 入 10 分	前時の内容を想起するとともに本時の学習内容の確認をする。 プロジェクトによって提示された情報から感じたことをワークシートに記入する。	本時のワークシートを配付する。 プロジェクトによって情報を提示し、感じたことを学習プリントに書かせる。	ワークシートへの記入	プロジェクト ワークシート
	記入した内容について意見を交流しあい、本時の学習内容を確認しながら目的意識を高める。	・画像のみの情報をプロジェクトで提示（提示資料 1） 記入した内容について意見交流をさせる。 ・画像と文字の情報をプロジェクトで提示（提示資料 3） 記入した内容について意見交流をし、本時の学習の目的意識を高めさせる。		
展 開 30 分	課題となる画像を共有フォルダから読み込み、画処理ソフトウェアの操作をしながら各機能の意味合いを確認する。	ワークシートで本時の学習手順について確認する。 共有フォルダの画像情報の読み込み方を説明する。 共通の課題となる画像を使用して画像処理ソフトウェアの操作方法について説明する。 ・画像の拡大 ・画像の回転 ・画像の切り取り ・画像への書き込み(線や絵) など	ワークシート	プロジェクト ワークシート
	ワープロソフトウェアと図形処理ソフトウェアを用いて、人物紹介カードを作る。 自分の書いた人物紹介カードを共有フォルダに保存する。 共有フォルダに保存ができていないか確かめる。	机間指導をし、生徒のつまずきを個別指導する。 図形処理ソフトウェアとワープロソフトウェアを利用して人物紹介カードを作らせる。 机間指導をし、生徒のつまずきを個別指導する。 ファイル名を付けて共有フォルダに保存させせる。	作業状況	作業状況
	他の生徒の工夫点などを聞き、今回扱った機能の活用場面について想定する。	生徒作品を数枚提示し、工夫点などをお互いに意見交流させる。	ワークシートへの記入	ワークシート
ま と め 10 分	本日学習した内容を利用してどのようなものを製作したいか考え、ワークシートに記入する。	本日学習した内容を利用してどのようなものを製作できるかを考えさせ、学習プリントに記入させる。 身近な例 ・名刺 ・年賀状 など	ワークシートへの記入	ワークシート

図12 再構成した第3時の学習指導案

改善した点は次の4点である。

導入時の教材提示方法を工夫し、意見の交流場面を設けることで目的意識を高めるようにした。

画像をコンピュータに取り込む方法についてはより発展的な内容のところで扱うようにした。

加工する画像の自由選択を改め、基礎的基本的な機能について扱えるような画像を限定して与えることで、体験的な活動を充実させることとした。

生徒の加工した結果を作品として残すことで、意見を交流をする場面を設定し活用場面や操作法についての理解が図れるようにした。

子どもの発言や行動の様子を見取りながら、機に応じた指導を行うことで、課題意識を明確にし目的意識を高める必要がある。

中学校技術・家庭科の技術分野の「情報とコンピュータは」は中学校段階における情報教育の核としての役割を担っている。特に、情報活用能力における情報活用の基礎となる「情報の科学的理解」を扱うという重要な役割を持っている。

5 研究のまとめ

本研究を通して、次のことが明らかとなった。

情報手段の特性を図るためには、情報手段の操作の意味合いを知らせ、活用場面を想定させるような取組が必要である。

参考文献

文部省『高等学校指導要領解説 情報編』開隆堂出版株式会社 2000

文部省『中学校指導要領解説 情報・家庭編』東京書籍 1998

文部科学省『情報教育の実践と学校の情報化～新「情報教育に関する手引き」～』2002