

中学校 情報教育

学習指導におけるICTを用いた情報活用の有効性の研究

産業教育課 研究員 櫻井 裕輝

要 旨

本研究は、授業におけるICT（情報通信技術）の活用方法及びその効果を検証し、本県の小・中学校のICT環境で実施できるICT活用授業について考察したものである。

キーワード：教育の情報化 ICT活用授業 ICT活用指導力

主題設定の理由

情報化、さらにはグローバル化が進展する社会情勢にあつて、次世代を担う子どもたちに必要な教育は何か。この視点に立てば、「教育の情報化」は決して軽視できないものである。文部科学省では、すべての教科で情報教育を行つて子どもたちの情報活用能力を育むため、また各教科の指導において効果的にICTを活用して「わかる授業」を実現するために、学校におけるICT環境の整備や教員のICT活用指導力の向上に力を注いでいる。

しかし、現在のところ、文部科学省が実施している「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」によると、青森県は情報教育にかかわる人的・物的な環境は年々向上しているものの、小・中学校においては全国平均を大きく下回っている状況にある。この背景にあるものは、小・中学校のICT環境が十分に整っていないことに加え、ICTの活用方法及び活用による効果についてあまり知られていないことが推測される。そこで、本県の状況を踏まえつつ、授業におけるICTの活用方法やその有効性について検証し、「教育の情報化」を推進したいと考え本主題を設定した。

研究の目標

教育の情報化の趣旨を踏まえ、本県の小・中学校の実態に即した授業におけるICTの活用方法及びその有効性について検証する。

研究の実際とその考察

1 教育の情報化

(1) 教育の情報化の変遷

平成10年12月、当時の小淵首相が設置した内閣総理大臣直轄の省庁連携タスクフォース「バーチャル・エージェンシー」において、「教育の情報化プロジェクト」が立ち上げられた。今日よく耳にする「教育の情報化」という言葉は、これが出発点となっている。

このプロジェクトの基本理念は以下のとおりである。

子どもたちが変わる	主体的に学び考え、他者の意見を聞きつつ自分の意見を理論的に組立て、積極的に表現、主張できる日本人を育てる。
授業が変わる	各教員がコンピュータ・インターネット等を積極的に活用することにより、子どもたちが興味・関心をもって主体的に参加する授業を実現することができる。これによって、日本の教育指導方法が根本的に変わる。
学校が変わる	学校における情報化の推進は、教育活動上の効果をもたらすだけでなく、学校運営の改善、学校・家庭・地域の密接な連携などを促進し、日本の学校のあり方そのものを変える。

これらを実現するために、ハード面及びソフト面の両面に渡る具体的な指標が示された。

ハード面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全国の学校のすべての教室にコンピュータを整備し、すべての教室からインターネットにアクセスできるような環境作りを推進する。</li> <li>・すべての学校においてインターネット接続の高速化を図る。</li> </ul>
ソフト面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての教員がコンピュータを活用して指導できる体制をつくる。</li> <li>・地域や民間企業の協力を得て、学校で教員以外の多数の人材を活用し学校の情報化をサポートする。</li> <li>・関係省庁・民間が連携して、質の高い教育用コンテンツの開発やそれらの提供を推進する事業を実施する。</li> <li>・「情報教育ナショナルセンター」を整備する。</li> </ul>

このプロジェクトの背景には、平成11年6月に開催されたケルン・サミットにおいて、「すべての子どもにとって『情報通信技術（ICT）』能力が不可欠である」と合意されたことや、当時の日本の教育用コンピュータの整備率及びインターネットへの接続率が、先進諸国の中では下位に位置していたことがある。それを受けて、本プロジェクトではこれまで展開してきた学校教育での情報教育に併せて、教育現場においてコンピュータやインターネットをより積極的に活用することが強く示されている。

その後、平成11年10月には「ミレニアム・プロジェクト（新しい千年紀プロジェクト）」、平成13年1月には「e-Japan戦略」と、内閣主導の国家戦略において教育の情報化が明記され、学校のIT教育体制が強化されてきた。

e-Japan戦略は、平成15年にはe-Japan戦略へ、さらに平成18年にはIT新改革戦略と、各戦略の目標値の評価及び修正をしながら進化を続けており、日本が自立的IT社会の実現を果たし、世界のIT革命を先導するフロントランナーになるよう各省庁が連携しながら、取り組んでいるところである。平成19年7月に示された、「IT新改革戦略 重点計画-2007」では、「次世代を見据えた人的基盤づくり - すべての子供と教員に最高のIT環境を、効果的な教育・学力向上を目指して - 」として、以下の3点を示している。

学校におけるIT 基盤の整備	教員一人に一台のコンピュータ及びネットワーク環境の整備並びにIT基盤のサポート体制の整備等を通じ、学校のIT化を行う。
教員のIT活用指導力の向上	教員のIT活用指導力の評価等により教員のIT活用能力を向上させる。
児童生徒の学力向上のための学習コンテンツの充実	自ら学ぶ意欲に応えるような、ITを活用した学習機会を提供する。

併せて現在、「すべての教科で情報教育」、「授業におけるICT活用」、「校務の情報化」の実現が学校現場に課せられている。つまりこれは、情報教育も含め、情報社会に対応した教育活動及びそのための環境整備にすべての教員が関わる時代が訪れたことを意味する。まさにバーチャル・エージェンシーの「教育の情報化プロジェクト」で示された3つのキーワード、「子どもたちが変わる」「授業が変わる」「学校が変わる」が目前に迫ってきたといえよう。

## (2) 教育の情報化と学力

現在、教育の情報化の取り組みの一つとして、ICTを活用した教科指導が注目を集めている。学力低下が話題になっている昨今、その解決策としても授業におけるICTの活用は非常に重要な鍵を握っていると言える。これについては文部科学省をはじめ、複数の研究機関や団体等が研究しており、ICTの活用が学力の向上につながる事が徐々に示されてきている。一例として、平成19年5月に文部科学省が公表した、「ICTを活用した指導の効果の調査結果について - 「確かな学力」の向上につながるICT活用 - 」の概要には以下のように述べられている。

調査結果の概要
(1) ICTを活用した実証授業を行った教員による評価
<ul style="list-style-type: none"> <li>・95パーセント以上の教員がICTの活用について効果を感じている。</li> <li>・90パーセント以上の教員が、「指導が変わった（例：授業の途中で前時の内容を振り返るなど</li> </ul>

効率的になった)」、「授業の質が向上した(例:教員の説明がわかりやすくなった)」、「授業改善ができた(例:児童生徒を集中させることができた)」と回答している。

- ・ICTを効果的に活用することによって、授業の質を高め、授業の改善に役立つと感じている。

(2) 児童生徒を対象とした、ICTを活用した授業に対する意識調査

- ・ICTを活用することにより、授業に対する児童生徒の興味・意欲、満足度が高まるとともに、「正しく理解することができた」や「深く理解することができた」、「内容を先生や友だちに正しく説明できる」など、知識・理解に関する項目についてもICT活用の効果が示された。

(3) 児童生徒を対象とした客観テストによる比較調査

- ・「小学校 算数」、「小学校 社会」、「小学校 理科」、「中学校・高校 数学」、「中学校 社会」の実証授業後に実施した客観テスト(テストを受けた児童生徒数:2,991人)の結果について、「技能・表現(例:計算、彫刻、跳び箱)」、「知識・理解(例:蝶の成長、社会の仕組み)」という観点から分析・評価した結果、ICTを活用した授業後に行ったテストの得点が高いことが示された。

(ICTを活用した指導の効果の調査結果について-「確かな学力」の向上につながるICT活用-より)

この調査は、国内の251校(小学校153校,中学校49校,高等学校49校)を対象に行ったものであるが、残念ながら青森県の学校は含まれていない。したがって、本県の学校で実施した場合、同様の結果が得られるかどうかについては定かではないが、この調査結果を参考にしてICT活用授業を実践してみる価値は十分にある。そこで、本県の学校においてもICT活用授業が広く実践されるように、ICT活用の効果を確認したいと考えた。

## 2 検証授業の実際と考察

### (1) 検証授業の目的

国策として教育の情報化が推し進められる中であって、本県の小・中学校においてはまだまだその動きは鈍い。特に、授業でICTを活用することによって学力を高めようとする実践事例は少ないのが現状である。そこで、本県の学校現場において教育の情報化をより一層推進するためにも、授業でICTを活用することによって得られる効果について、実践して検証する必要がある。そのためには自ら授業を行い、ICTの活用方法及びその効果についてデータを収集する必要があると考え、原籍校において検証授業を実施することにした。

### (2) 検証授業の概要

- ・時期 平成19年4月～6月(1単位時間の授業を5回)
- ・対象 青森市立佃中学校1年7組(在籍32名)
- ・教科 技術・家庭(技術とものづくり)
- ・題材 「材料の特徴」、「設計」、「部品の加工」
- ・指導計画

月/日	題材・ねらい
4/23	題材 材料の特徴 ねらい 身の回りの製品に使われている材料の特徴を調べ、まとめることができる。
5/7	題材 設計 ねらい 製作するものの構想をまとめ、製作に必要な図をかくことができる。
5/14 5/28 6/4	題材 部品の加工 ねらい 工具や機械の仕組みと、安全な使い方を知り、材料に応じた部品の加工ができる。

### (3) ICT活用授業の構想

ICTを活用した授業を構想するにあたり、次の2点を考慮することにした。

- ・現在学校にあるICTを有効利用すること。
- ・できるだけ簡単に操作できるICTを選択すること。

授業でICTを活用することに対して、準備や操作が煩わしいと感じる教員は多いのではないか。その点を払拭できるような実践事例があれば、興味を持ってICTを活用する教員が増えるものと考えた。そ

ここで、原籍校のICT環境を踏まえ、次のようなICTの構成で活用を試み、その効果を探ることとした。

ICTの構成	ICT活用の目的	情報の内容	操作の主体
液晶プロジェクタ + デジタルビデオカメラ	作業の様子を 拡大表示	・教科書，学習シート ・作業方法の示範	教師
液晶プロジェクタ + デジタルカメラ	作品等の教材を 拡大表示	・作品（立体）等の静止画 （立体を平面図化するイメージ作り）	教師
液晶プロジェクタ + パソコン	自作教材を 拡大表示	・作業の内容を示すアニメーション ・作業の手順を示すアニメーション	教師
デジタルカメラ	学習内容の記録	・作業過程を記録した静止画	生徒

#### (4) 検証授業の実際

##### 液晶プロジェクタ+デジタルビデオカメラ

デジタルビデオカメラを三脚に固定し、液晶プロジェクタでその画像を拡大投影した（図1）。これにより、生徒は自分の手元を見るのとほぼ同じアングルの画像を見ることが出来る。投影される画像の天地が逆になる場合は、液晶プロジェクタの設定を天吊りモードにして対応した。

##### ア 教科書やワークシートを投影

一斉授業では、口頭で指示をしても内容を理解できずに戸惑う生徒も少なくない。「今どこを見るのか」、「何をかくのか」を把握しやすくしたいと考え、生徒の手元にある教科書やワークシートと同じものを適宜拡大表示して指示した。

##### イ 等角図の示範を投影

等角図のかき方を指導する場面で、ワークシートにかき込む様子をそのまま拡大表示すれば、生徒が「まねをしながら作業する」ことが可能になると考え、示範を投影しながら説明した（図2）。

##### ウ けがきの示範を投影

等角図の指導と同様に、けがきの仕方を指導する場面で、示範を拡大表示しながら説明した。

##### エ デジタルカメラの操作方法を投影

生徒にデジタルカメラを扱わせる際に、その操作の仕方について実物を拡大投影して説明した。

##### 液晶プロジェクタ+デジタルカメラ

デジタルカメラを液晶プロジェクタに接続し、事前に撮影した静止画を拡大投影した。

##### ア 作品を投影

製図の学習では、立体を平面図にかき表すことに難しさを感じる生徒は少なくない。そこで、立体を平面図でかき表すイメージを掴ませ、さらに作品を図でかき表すには等角図やキャビネット図のような製図法が適していることに気付かせるためには、作品の写真を見せるのが効果的だと考え、様々な角度から撮影した写真を拡大投影した（図3）。

##### イ 材料取りのイメージを投影

作品製作の過程においては、「本時の作業で材料をこの状態にする」ということを生徒全員に把握させる必要があると考え、材料取りの課題提示の際に、材料取りが済んだ様子を拡大投影し、イメージを掴ませた。

##### 液晶プロジェクタ+パソコン

パソコンを液晶プロジェクタに接続し、プレゼンテーションソフトで作成したスライドを拡大投影した。

##### ア 材料取りのポイントと作業内容を示すスライドを投影

材料取りを行うにあたり、作業の内容や注意すべきポイントを示すスライドを拡大投影した（図



図1 ICTの構成例  
(液晶プロジェクタ+デジタルビデオカメラ)



図2 等角図の示範



図3 作品(教材)を投影

4)。効率的かつ効果的に作業内容を伝えることをねらい、スライドにはアニメーション効果も織り交ぜた。さらに、説明に使ったスライドを作業開始後も繰り返し自動再生し、生徒が適宜内容を確認して自力で解決できるようにした。これに併せて机間指導をすれば、ティーム・ティーチングのように一斉指導と個別指導を同時に行うことができる。



図4 スライド



図5 けがきの動画

イ けがきの動画コンテンツを投影

けがきの作業中、生徒がけがきの仕方を適宜確認できるように、動画コンテンツを繰り返し再生して見せた(図5)。

デジタルカメラ

材料取りのための型紙作りが終了した際、その結果を各自にデジタルカメラで撮影させた(図6)。技術・家庭の授業では、扱う教材は「もの」が主であり、作品などは作業が進むにつれ形が変わっていく。したがって学習の過程を詳細に記録するには写真が適しており、この写真を活用すればより具体的なポートフォリオを作成することができると考えた。

撮影した写真は各自のワークシートに貼り付け、本時の学習の記録としてファイルに綴じさせた。残念ながら検証授業の期間中にそれを活用することはできなかったが、このようなポートフォリオは既習事項を確認する際に役立つものと考えられる。



図6 デジタルカメラ

(5) 検証の結果と考察

本検証授業は、原籍校1学年7クラスのうち1クラスのみを対象として行った。そのため、他のクラスとは指導者及び授業の構成に差異があり、ICTを使用した場合と使用しない場合を比較して検証することはできなかった。したがって、「ICTの活用が生徒の意識や学習内容の習得にどのような効果をもたらすのか」という観点で、ICTの活用の有効性をアンケート調査やワークシートのデータをもとに考察することにした。

等角図の学習(5月7日実施:液晶プロジェクタとデジタルビデオカメラを使用)

等角図のかき方を学習した授業の後に、生徒のワークシートを回収して等角図の習得について評価を行った(図7)。提出した31名の生徒のうち、基本図と応用図ともに完成した(評価A)生徒が4名(13%)、基本図のみ完成した(評価B)生徒が22名(71%)、未完成(評価C)は5名(16%)だった。そして、授業後のアンケート調査からは以下のような結果を得た。

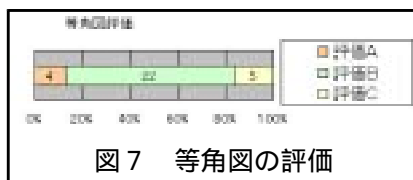


図7 等角図の評価

質問A	今日の授業はわかりやすかったか(三択:理由も記述)		
結果	わかりやすかった...20名(63%)	どちらともいえない...11名(34%)	わかりにくかった...1名(3%)
主な理由	・カメラで拡大して用紙に実際に書くのを見せてくれたのでわかりやすかった。	・言い方などはよかったが、スクリーンに映った画像のピントがぼやけていて見にくかった。	・等角図のかき方がわからなかった。
質問B	スクリーンに映した内容は今日の学習に役立ったか(三択)		
結果	役立ったと思う...17名(53%)	どちらともいえない...13名(41%)	役立っていない...2名(6%)
質問C	スクリーンに映した映像について(三択)		
結果	よく見えた9名...(28%)	どちらともいえない...12名(38%)	よく見えなかった...11名(34%)

【考察】

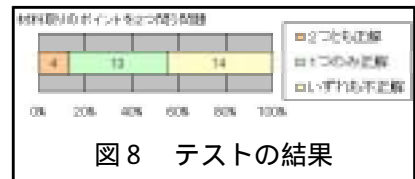
授業ではICTを使用して基本図形のかき方の指導を行ったので、評価Aと評価Bの生徒を合わせて26名(84%)の生徒が授業内容を理解したと言える。しかし、未完成の生徒が5名(16%)おり、ICTを活用して生徒全員に学習課題を解決させることはできなかった。この原因は、質問Aに



「どちらともいえない」と回答した生徒の理由が手がかりになると思われる。当日はカメラの調整がうまくいかず、やや焦点がぼやけた画像を投影せざるを得ない状況にあった。それが質問Cの結果に表れている。当然のことながら、拡大投影する目的は生徒全員が情報を共有することにあるので、ICTを活用するには機器の調整や室内の明るさ等に十分に配慮すべきであった。

材料取りの学習（5月28日実施：液晶プロジェクタとパソコンを使用）

材料取りのポイントと作業内容を学習した後、指導したポイント（2つ）が記述できるかをテストし、習得の状況を調査した（図8）。その結果、2つとも正解した生徒は4名（13%）、1つのみ正解した生徒は13名（42%）、いずれも不正解だった生徒は14名（45%）であった。



そして、授業後のアンケート調査からは次のような結果を得た。

質問D	アニメーション（スライド）の説明はわかりやすかったか（三択）		
結果	わかりやすかった... 25名（81%）	どちらともいえない... 5名（16%）	わかりにくかった... 1名（3%）
質問E	スクリーンに映した内容は今日の学習に役立ったか（三択）		
結果	役立ったと思う... 25名（81%）	どちらともいえない... 5名（16%）	役立っていない... 1名（3%）
質問F	スクリーンに映した映像について（三択）		
結果	よく見えた... 24名（78%）	どちらともいえない... 6名（19%）	よく見えなかった... 1名（3%）

#### 【考察】

アニメーション効果をつけたスライドを使って作業のポイントや手順を説明し、さらには作業中も繰り返し自動再生し続けたことにより、生徒もその内容を十分に理解して課題に取り組んでいる様子が見られた。質問D～Fの結果からも、ICT活用により、生徒にとってわかりやすい授業であったと思われる。作業の手順等、動作を伴う内容を説明するには、スライドも有効な手段の一つと言える。

しかし、授業後のテストの結果を見ると、材料取りのポイントについては習得の度合いは低いと言わざるを得ない。原因は、材料取りの指導の際に、ポイントをスライドで見せるだけにとどまっていたことによるものと考えられる。やはり、生徒が学習内容を理解し、さらに記憶するためには、記述させたり復唱させたりする等の基本的な指導が必要である。

けがきの指導（6月4日実施：液晶プロジェクタとデジタルビデオカメラ・パソコン）

けがきの授業後のアンケート調査からは次のような結果が得られた。

質問G	けがきの仕方の説明でスクリーンを使いまして。けがきの仕方はすぐにわかりましたか。（三択）		
結果	すぐにわかった... 17名（71%）	どちらともいえない... 9名（21%）	わかりにくかった... 2名（8%）
質問H	作業中はけがきの仕方を繰り返し再生しました。けがきの作業中、それは役立ちましたか。（三択）		
結果	役立っていると思う... 16名（57%）	どちらともいえない... 10名（35%）	役立っていない... 2名（7%）
質問I	スクリーンに映した内容は学習に役立ったか（三択）		
結果	役立ったと思う... 25名（89%）	どちらともいえない... 3名（11%）	役立っていない... 0名（0%）
質問J	スクリーンに映した映像について（三択）		
結果	よく見えた... 22名（79%）	どちらともいえない... 5名（18%）	よく見えなかった... 1名（4%）
質問K	正確なけがきはできましたか。（三択）		
結果	できたと思う... 9名（33%）	どちらともいえない... 16名（59%）	できなかった... 2名（7%）

#### 【考察】

アンケート調査から、けがきの指導でのICTの活用に対する評価は高いと言える。特に、質問Iでは「役立ったと思う」が89%に達し、「役立っていない」が0%であった。質問B・E・Iは、ICTがどれだけ生徒の学習に役立ったかを問うものである。これを時系列でみると、回を重ねる毎に「役立ったと思う」と回答した生徒が増加していることがわかる。同様に質問C・F・Jの「よく見えた」も増加しているところを見ると、拡大投影した画像が生徒によく見える状態になると、それを学習に役立てる生徒は増えると考えられる。したがってICTを使用する際には、生徒全員にしっかりと情報が

伝わるように配慮することが重要であり、機器の調節はもちろん、表示する内容が生徒全員に理解できるものでなければならない。

#### (6) ICTを用いた情報活用の有効性

アンケート調査には、授業に対する意見や感想を書く欄を設けていた。ここではICTの活用のみならず、指導方法に至るまで実に幅広い意見が寄せられた。下記は、これらを「ICT活用の効果に関する意見」、「ICT活用の改善点に関する意見」、「指導方法の改善点に関する意見」の三つに大別し、整理したものである。ICT活用授業をする上で非常に重要な意見であると受け止めた。

##### ICT活用の効果に関する意見

- ・スクリーンがないと想像でわからないところもあるから、スクリーンはあった方がいいと思った。
- ・言葉だけでは表現しにくいものがスクリーンのおかげでわかったこともあったのでいいと思った。
- ・スクリーンで実際に映してくれると、みんなが一度に見られるのでとてもわかりやすかった。
- ・スクリーンを使わないと、机の上でみんな上から見るので、見えない人もいる。
- ・映像があると、説明+ でわかりやすかった。
- ・画像がとてもよかった。これなら飽きないと思った。

##### ICT活用の改善点に関する意見

- ・スクリーンの画像の絵の位置が悪い。
- ・スクリーンで説明するとき、画像に文字を入れるともっとわかりやすい。
- ・スクリーンの明るさが足りないので、まわりをもっと暗くすればいいと思った。

##### 指導方法の改善点に関する意見

- ・説明が少なかったのもっと詳しくしてほしい。
- ・1つ1つの班に入ってけがきを教えてほしい。
- ・どのようにしてやるのかという例をもっと詳しく説明してくれれば、すぐに行動できると思う。
- ・作業のスピードがはやいと思った。
- ・できればもう少し楽しくやってほしい。
- ・ゆっくり話して、黒板にも書けばいい。
- ・みんなが書いているか、見て回ればいいと思う。

の意見に表れているとおり、ICTの最大の特徴は黒板や教科書だけでは伝えきれない情報を生徒に与えることができることにある。それぞれの長を生かして、必要な情報を必要な形で与えながら学習活動を展開することが重要である。 の意見からわかるように、生徒は授業でICTを使うことを望んでいるのではなく、わかるように授業をして欲しいと思っている。その期待に応えるためにも、あくまでも授業改善の一環としてICTも活用するというスタンスが大切である。

さらにもう一つ付け加えたいこととして、次の生徒の感想を一つ紹介する。

はじめの授業よりも今日の授業がすごくわかりやすかったです。あと、スクリーンを使って全員にわかりやすく授業を教えたいと思う気持ちが、すごく伝わってきました。

ICTは情報を伝える道具として非常に便利なことは確かである。しかし、その便利さだけが強調されると、単に「簡単で楽だからICTを使う」という意識を持ってしまい、効果を伴わない利用に陥る可能性も否定できない。やはり授業でICTを活用して効果を得るかどうかは、それを使う指導者の意識にかかっているといえよう。したがってICTを活用する際には、その目的を明確に持ち、どれだけ効果があったのかについて、常に確認しながら活用方法を改善していくことが重要である。

#### 4 ICT活用授業の今後

今後「教育の情報化」によって校内ネットワークが整備される等、学校のICT環境がさらに充実していけば、子どもたちや教師が高度な情報を扱いながら学習活動を展開することが可能となる。近い将来、学校では様々なICTを用いて情報活用を行い、授業や校務の形態が激変するだろうと予想できる。ICTの特徴を理解し、新たな活用方法を考えることもこれからの教員には必要であろう。その具体的な例として考え

られるものを以下の と に示す。

- 生徒によるICTの活用（情報を活用して、主体的に課題を解決する学習活動の実現）
  - ・どの教室でもインターネットから必要な情報を検索し、課題解決に役立てることができる。
  - ・校内のネットワークから、過去の生徒が蓄積した情報を検索して活用することができる。
  - ・静止画や動画を添付したポートフォリオを作成することができる。
- 教師によるICTの活用（情報活用による、より効果的な学習指導の実現）
  - ・デジタル教材をデータベース化し、教師間で共有することができる。
  - ・すべての教室で、必要なときに必要なデジタル教材を瞬時に取り出すことができる。
  - ・教師とICTによるチーム・ティーチングのような効果を得ることができる。
  - ・習得状況のデータ集計と分析を効率的に行うことができる。

## 研究のまとめ

学習指導におけるICTを用いた画像等の拡大表示は、学習内容を理解させる上で効果的であることが確認できた。特に工具の使い方や作業手順等の「動き」を伴う学習内容を理解させるには実写やアニメーション等の動画を拡大表示し、さらにそれを繰り返し見せることによる効果は高い。総じて生徒達は、ICTを使用した情報活用が学習に役立つという感想を持っており、活用の仕方を工夫することによって様々な効果を生む可能性があると言える。

本県の小・中学校のICT環境は十分とは言えないものの、現存のICTでもまだまだ活用の可能性がある。まずはこれらを使ってみることから始め、授業において情報を活用することに慣れていくことが大切である。それが教員のICT活用指導力の向上につながり、ひいては本県の「教育の情報化」を推進する原動力になるものとする。

## 本研究における課題

ICTの活用は、そのまま学力の向上につながるとは限らない。授業でICTを使用する際には、どのような効果を期待するのか、明確な目的を持つことが重要である。授業では、調べさせる、考えさせる、発表させる等の学習活動があり、それぞれの場面に応じたICTの活用方法がある。この点を明らかにすることが今後の課題である。また、ICTはその便利さゆえに利便性だけを追求した使用に陥ると、効果が得られないこともある。したがって、ICTの活用はあくまでも教科指導における授業改善の一環として捉え、実践を積み重ねながら効果的な活用方法を追究していくことが重要な課題である。

### <引用文献>

- バーチャル・エージェンシー 1999 「教育の情報化プロジェクト」報告、P.5～9  
<http://www.kantei.go.jp/jp/it/vragency/pdfs/kyouiku.pdf>
- 文部科学省 「ICTを活用した指導の効果の調査結果について  
- 「確かな学力」の向上につながるICT活用 - 」  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/19/05/07060706.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/05/07060706.htm)

### <参考文献>

- 文部科学省 2007 「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」（平成19年6月）

### <参考URL>

- 首相官邸 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT戦略本部)  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/>
- 首相官邸 ミレニアム・プロジェクト(新しい千年紀プロジェクト)について  
<http://www.kantei.go.jp/jp/mille/index.html>