

指導資料

 鹿児島県総合教育センター

情報教育 第103号

— 小、中、高、盲・聾・養護学校対象 —
平成18年5月発行

ICTを活用した分かる授業の展開を目指して — 教員の取組の現状と授業での活用の在り方 —

文部科学省は、平成17年度までに、おおむねすべての公立学校の教員がコンピュータ等を用いて教科指導等ができるようにすることを目標にして、学校の情報化の推進に努めてきた。

また、本県においても、この目標に基づき情報化推進の様々な施策を行ってきた。

しかし、平成17年度末段階では、全国的にその目標の達成は困難な状況である。

このような状況の中、国は、平成17年度末に、各都道府県で「ICT^{注1}利活用促進キャンペーン」を実施し、平成18年度以降も教員のICT指導力の向上や各教科等でのICT活用の促進を図ることとしている。

そこで、本稿では全国と本県の教員の取組の現状を整理するとともに、授業での活用の在り方について具体的に述べる。

1 実態調査による教員の取組の現状

文部科学省は毎年、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」を行っている。

現在、平成17年度末の調査をまとめているが、本稿では、平成17年9月30日現在の中間調査の結果を基に考察する。

(1) コンピュータを操作できる教員

図1に示すように、本県の小・中・高等学校及び盲・聾・養護学校で操作できる教員の割合は、95.7%（対全国平均－0.2ポイント）であった。

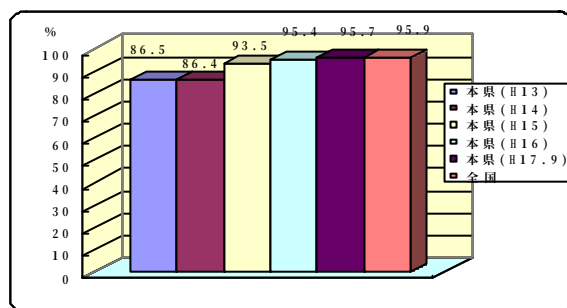


図1 コンピュータを操作できる教員の割合の推移

(2) コンピュータ等を使って教科指導等ができる教員

図2に示すように、本県で指導できる教員の割合は、72.9%（対全国平均－1.1ポイント）であった。

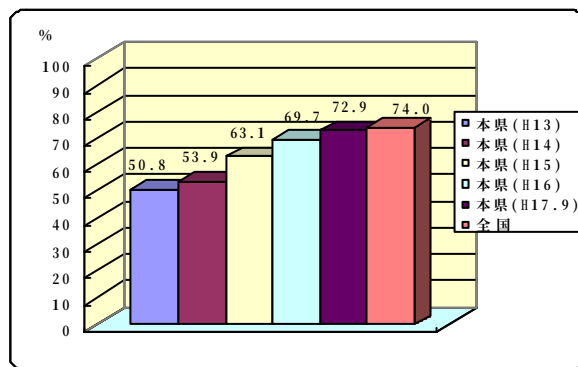


図2 コンピュータ等を使って教科指導等ができる教員の割合の推移

注1 ICT：Information and Communication Technology ITと同義で国際的に多く用いられている

以上の結果から、本県では、校種によりその差があるものの全国平均とほぼ同じ状況であることが分かる。

なお、この調査での、「コンピュータ等を使って教科指導等ができる教員」の定義は次のとおりである。

- 教育用ソフトウェア、インターネット等を使用してコンピュータを活用したり、大型教材提示装置（プロジェクタ等）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業等ができる。

＜参照＞

学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/12/05120502.htm

2 ICT活用の教育的効果

ICTには、児童生徒の学習内容の理解と考察を深める上で、従来型の授業では取り上げることが難しかった内容の定着や思考力、判断力、表現力の育成につながる以下のような教育的効果が期待できる。

- (1) 分かりにくい抽象的な概念や思考過程を視覚的に示すことで児童生徒のつまづきを克服する。
- (2) 一人一人の理解度に応じたきめ細やかなプログラムにより基礎・基本の確実な定着を実現する。
- (3) データ収集・分析の効率化や他との情報共有に大きな力を発揮し、結果に基づいて児童生徒が考察する授業を実現する。
- (4) 相手や目的に応じた多様な表現手段

は、論理的な思考力や実践的な表現力を高めることにつながる。

- (5) 学級や学校の枠を越えた共有・交流を通じて他と学び合いながら、多様なものの考え方を知り自らの考察を深める。

出典：『財団法人日本教育工学振興会「ICT教育環境整備ハンドブック」』（平成17年10月）

このようなことから、ICTは補充的な学習及び発展的な学習を行う上での有効なツールであり、児童生徒一人一人の個性や能力に応じた教育の充実に役立つものである。

また、文部科学省では、すべての教科で活用するために、平成14年6月に「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』」を公表している。

この「手引」は、情報活用能力を育成するための基本的な考え方を示すとともに、児童生徒の学習活動という視点から見た情報活用能力の考え方も具体的に示している。

各学校においては、今後ともすべての教員が「コンピュータ等を使って教科指導等ができる」ようになるために積極的な取組をお願いしたい。

＜参照＞

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」—
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020706.htm

3 ICTを活用した教科指導例

2で述べた「手引」には、各教科で情報機器を活用する際の効果が述べられている。

ここでは、その中から算数・数学に関する内容を掲載する。

小・中・高等学校を通じて、情報活用能力は、算数的活動や数学的活動の中で高められていくと考えられる。この際、電卓やコンピュータを思考を深めるための手段として適切に活用し、数学的に表

現・処理したり、物ごとを判断したりする能力を養うことが大切である。

この考えに基づいた、普通教室での、コンピュータとプロジェクタを活用した小学校算数科「第4学年 小数」の実践事例について紹介する。

実践事例（第4学年 小数）

(1) ICT活用のねらい

様々な問題への課題意識や関心をもたせ、解決への意欲を高めるために、次の効果を想定し、自作のプレゼンテーションソフトで問題場面や解決するための考え方を学習活動の流れに沿って提示し、実践した。

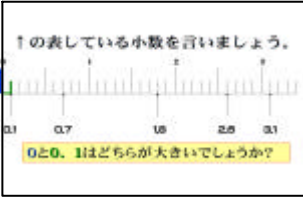
- ・ プロジェクタで教材をスクリーンに映し、スライドで示すことで、児童の反応を確かめながら学習の展開ができる。
- ・ 黒板上では、操作しにくい教示を、アニメーション機能を用いることにより操作しているような感覚で確かめられることから、児童の理解を深めることができる。

(2) 指導の実例（コンピュータとプロジェクタを活用した実践）

ア 単元名 小数

イ 本時の目標 小数の仕組みや大小関係を理解する。

ウ 本時の流れ

過程	主な学習活動	時間	自作教材の意図
つかむ	1 「数直線」を知る。 2 数直線上の小数を読む。 3 0と0.1の大小を比べる。	10	・ 数直線を示した後、確かめたい小数をすべてではなく、一つずつ示す。 ・ 0と0.1を数直線上でどこに表せるかを考えさせた後、それぞれを量としてとらえられるよう、長さのアニメーションで示す。 
調べる	4 めあてを確かめる。 0.1が10こ分で、いくつになるのだろう。 5 全体で話し合いながら、小数の仕組みを確かめる。	25	・ 整数も小数も十進位取り記数法による仕組みになっていることを視覚的にとらえさせるために10, 1, 0.1をブロックのイメージで表すアニメーションを示す。  ・ 大小をとらえやすくするために、それぞれの小数を数直線上に表し、それぞれを量としてとらえられるよう、長さのアニメーションで示す。

まとめる	6 小数の大小関係を考える。		さらに、ブロック図と位取り表をアニメーションで示すことで、小数も整数と同様に大きい位で比べればよいことをとらえやすくする。
	7 全体で話し合いながら、比べ方や答えを確かめる。		
確かめる	8 本時の学習で分かったことをまとめる。	10	
	9 練習問題をする。 10 本時の学習をふり返る。		

3. 1 と 2. 9 では、 どちらが大きいでしょうか。		
十の位	一の位	小数第一位
	3	1
	2	9

3.1 と 2.9 では、どちらが大きいですか。

十の位	一の位	小数第一位
	3	1
	2	9

(3) 指導後の感想

問題をスライドで示したり、アニメーションを用いたりしたことで子どもの興味・関心を高め、学習意欲を持続させることができた。また、アニメーション機能を用いた説明は、学習内容の理解を深める上で効果があったと感じた。(前いちき串木野市立市来小学校 上拂博文教諭の実践から)

4 情報教育に関するWebサイトの活用

インターネット上には、ICTを活用した実践事例やQ&Aなど、様々な教育情報が提供されている。

また、当教育センター情報教育研修課においても、これまでに、指導資料等でICTを活用した教科指導を充実させるために様々な情報を提供してきた。

情報教育では、教師が教材等を作成し、授業を行うことも大切であるが、これからは数多くの情報の中から教材等を収集し、それらを活用することも重要となる。そこで、ICTを活用した教科指導及び指導資料についてWebサイトの一部を紹介する。

①	文部科学省（情報化の対応） http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/main18_a2.htm
②	“IT授業”実践ナビ http://www.nicer.go.jp/itnavi/
③	教育情報ナショナルセンター http://www.nicer.go.jp/

④	“情報モラル”授業サポートセンター http://sweb.nctd.go.jp/support/index.html
⑤	教育用コンテンツ（文部科学省） http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/020705.htm
⑥	指導資料 情報教育第95号（通巻1468号） 「ITを活用した確かな学力の育成」 http://www.edu.pref.kagoshima.jp/er/edu-info/shido/h16/s01468.pdf

ICTを活用した分かる授業を展開し、児童生徒に確かな学力を身に付けさせるために、国の教育情報化推進の新たな動きを把握しつつ、各学校において、今後も様々な取組を実践されることを期待したい。

【参考文献】

- ・文部科学省「情報教育の実践と学校の実践化～新『情報教育に関する手引』～」(平成14年6月)
- ・財団法人日本教育工学振興会「IT教育環境整備ハンドブック」(平成17年10月)

(情報教育研修課)