

児童生徒の情報活用能力を育む取組の充実に向けて（中間報告）

－学習指導の方法についての一考察－

情報教育研修課 主任指導主事兼課長 西村 直己

主任指導主事 武田 由哉 主任指導主事 藤原 生也

主任指導主事 三原 智雄 主任指導主事 上月 通男

指導主事 村本 由佳

はじめに

インターネットの進展に伴って、パソコンや携帯電話が個人にも広く普及して、誰もが情報の受け手としてだけでなく送り手としての役割を担うようになった。

このように、社会や生活の情報化が進展する中で、コミュニケーションの手段としてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用したり、大量の情報を取捨選択し、適切に活用したりする能力が求められるようになっていく。

さらには、多様な情報を結び付けたり、情報を共有して協同的に作業をしたりすることで、新たな知識や情報の創出・発信、問題解決につなげていくといった、情報社会の進展に主体的に対応できる能力が求められている¹⁾。

本研究では、昨年度までに実施した、教員のICT活用に関する研究の成果を基礎とし、当所における次の段階への取組として、児童生徒の情報活用能力を育む学習指導の方法について考察する。

なお、本研究は、2年間で行うこととし、1年目の今年度は、全国の教育センターへの調査や研修受講者に対するアンケート調査を実施して、児童生徒の情報活用能力を育む学習指導の現状を明らかにするとともに、共同研究実施校での授業実践を紹介することにより、来年度に向けた研究の方向性を提示することとする。

1 研究の概要

(1) 研究の背景

当所では、平成22年度と平成23年度に教員のICT活用に関する研究を実施した。その中で、教員が「授業中にICTを活用して指導する能力」は、年を追うごとに高くなっていることが明らかになった²⁾。また、初任者研修等を中心に実施した、ICTを活用した授業づくりに関する研修の成果を鑑みれば、教員のICT活用能力は、年々向上していると考えられる。

一方で、平成23年度の研究において、「授業中にICTを活用して指導する能力」に比べて「児童生徒のICT活用を指導する能力」が低いことも明らかになった³⁾。

このたびの新しい学習指導要領においては、「生徒が情報モラルを身に付け、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できるようにするための学習活動を充実する」（高等学校学習指導要領）など、すべての学校段階で各教科・科目等の指導において児童生徒の情報活用能力を育む取組の充実が求められている。加えて、情報教育の目標が「児童生徒の情報活用能力の育成」であり、学習指導要領の改訂に深く関わった永井克昇（文部科学省視学官）が「これまで学校教育で身に付けさせる基礎的な力として、①読む力、②書く力、③計算する力が上げられてきたが、私はこれに並ぶ四番目の力として「情報活用能力」があると考えている。全ての子どもたちに、情報活用能力を確実に身に付けさせて世に送り出すことが学校教育の重要な責務と考えている。」⁴⁾と述べていることから、「教員のICT活用指導力の向上」の次の段階として、「児童生徒の情報活用能力を育む学習指導の充実」が課題であるといえよう。

(2) 研究の方法

ア 実態調査

児童生徒の情報活用能力を育む学習指導の充実にに向けた取組に関して、現時点での実態を把握するために、全国の教育センターでの研究等の状況を調査するとともに、当所の研修受講者に対して各学校での取組の状況や課題等についてアンケート調査を実施する。

イ 共同研究における授業実践

当所では、県内の市町組合教育委員会との間で共同研究を行っており、情報教育の分野に関しては、平成24、25年度の2年間の予定で、淡路市教育委員会、多可町教育委員会のそれぞれと共同研究を進めている。その研究授業の様子を紹介するとともに、児童生徒の情報活用能力を育む視点から分析する。

ウ 次年度の研究の方向性

ア及びイの結果から、来年度の研究推進の方向性を探る。

2 実態調査

(1) 全国の教育センターへの調査

都道府県指定都市教育センター所長協議会情報教育分科会を通じて、全国の教育センターに対して調査を実施した。調査内容は、表1のとおりである。

まず、Ⅰの教員研修の実施については、当所を除く65機関のうち19機関から「有」の回答があった。その内容を見ると、ICT機器やアプリケーションソフト等の活用(11機関)が最も多く、学校と連携した授業実践を実施している機関はなかった。また、情報活用能力の3つの観点(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)を総合的に取り扱っている機関は4機関とわずかであった。

次に、Ⅱの調査研究の実施については、「有」と回答したのは9機関で、そのうち、学校での授業研究を伴う実践的な研究を実施しているのは6機関であった。以上より、児童生徒の情報活用能力を育む取組についての研究は、全国的に見て、まだ始まったばかりであることが推察される。

表1 所長協情報分科会への調査内容

(調査期間：平成24年10月)	
Ⅰ 児童生徒の情報活用能力の育成を目指した教員研修について	
i) 児童生徒の情報活用能力の育成を目指した教員研修の実施の有無	
ii) i)で「有」の場合、その内容	
Ⅱ 児童生徒の情報活用能力を育成するための取組について	
i) 児童生徒の情報活用能力を育成するために学校が行っている取組についての調査研究の有無	
ii) i)で「有」場合、その特徴的な取組	

(2) 受講者へのアンケート調査

当所の情報教育研修課では、今年度、12講座の一般研修を実施したが、そのうち、8月以降に実施した9講座で受講者の協力を得て「児童生徒の情報活用能力の育成に関する調査」を、無記名のアンケート方式で実施した。なお、期待される情報活用能力が学校段階により異なる⁵⁾ことから、調査用紙(情報活用能力の要素の選択肢)

は、学校段階ごとに用意した。

回答者は105名で、内訳は、表2のとおりである。また、調査内容は、表3

表2 受講者へのアンケート調査の回答者内訳

使用した 調査用紙	年齢				校種					計
	～30	31～40	41～50	51～	小	中	高	中等	特	
小学校段階用	4	18	1	2	22	0	0	0	3	25
中学校段階用	7	17	4	2	0	28	0	1	1	30
高等学校段階用	9	18	16	7	0	0	42	0	8	50
計	20	53	21	11	22	28	42	1	12	105

表3 受講者へのアンケート調査内容

		(調査期間：平成24年8月～平成25年1月)
I 勤務校での取組について	ii) 児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動(択一式)	
i) ICTを活用した教育活動(択一式)	ア よく行っている イ 時々行っている	
ii) 児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動(択一式)	ウ あまり行っていない エ 全く行っていない	
ア よく行われている イ 時々行われている	iii) 行っている教育活動の代表例(記述式)	
ウ あまり行われていない エ 全く行われていない	iv) 行っている教育活動が該当する、情報活用能力の要素(複数選択式) ※選択肢は表4を参照	
iii) 行われている教育活動の代表例(記述式)	III 情報活用能力を育成する教育活動の充実に向けた、学校としての課題(記述式)	
iv) 行われている教育活動が該当する、情報活用能力の要素(複数選択式) ※選択肢は表4を参照	IV 情報活用能力を育成する教育活動の充実に向けた、回答者としての課題(記述式)	
II 回答者の取組について		
i) ICTを活用した教育活動(択一式)		

のとおりである。

ア 調査結果

(7) 勤務校での取組

はじめに、回答者の勤務する学校全体の取組についてたずねた(表3の調査内容I)。

まず、「ICTを活用した教育活動」の実施については、小学校段階で「よく行われている」の割合が高く、逆に、中学校段階では、「よく行われている」の割合が低くなると同時に、「全く行われていない」と回答した学校も存在する。全体としては、「よく行われている」と「時々行われている」を合わせると、7割強の学校でICTを活用した教育活動が行われていることがわかる(図1)。

次に、「児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動」については、「よく行われている」と回答した学校は、高等学校段階に1割強あるだけで、全体では1割にも満たない。また、1割強の中学校で「全く行われていない」の回答があるなど、ICTを活用した教育活動に比べて、実施の程度が低いことがわかる(図2)。

(4) 回答者個人の取組

つづいて、回答した教員個人の取組についてたずねた(表3の調査内容II)。

「ICTを活用した教育活動」の実施については、(7)の「勤務校での取組」に

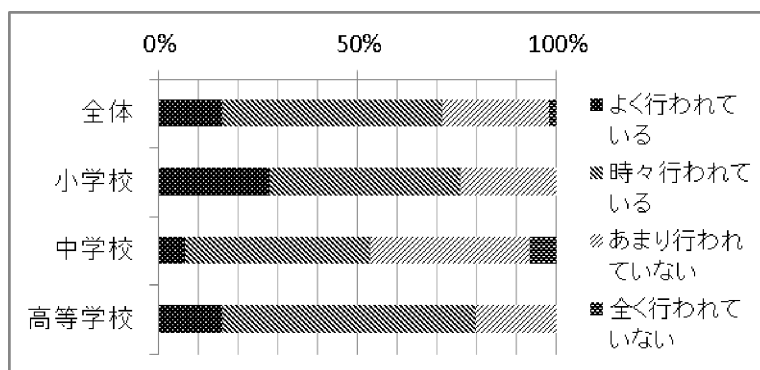


図1 勤務校でのICTを活用した教育活動

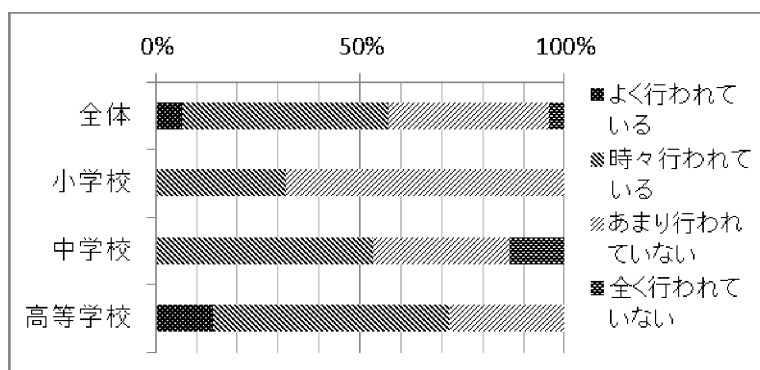


図2 勤務校での情報活用能力を育成する教育活動

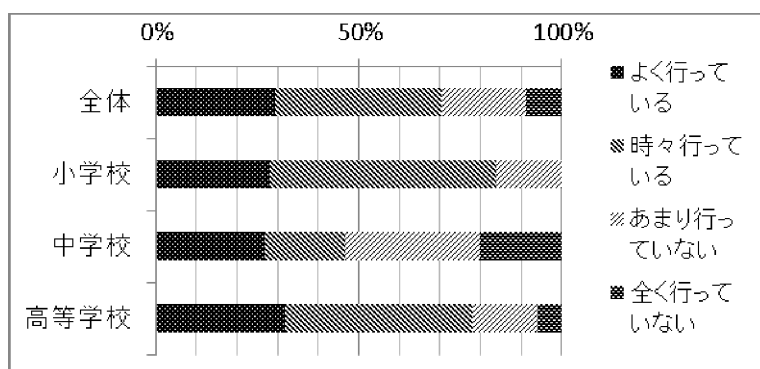


図3 回答者によるICTを活用した教育活動

比べて、いずれの学校段階でも「よく行っている」の割合が高くなり、全体で約3割の教員が「よく行っている」と回答している。一方で、「全く行っていない」と答えた教員の割合も「勤務校での取組」より多くなっている（図3）。

また、「児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動」の実施については、「勤務校での取組」に比べて、特に「全く行っていない」の回答の割合が、より一層高くなっており、全体の約4分の1を占めている（図4）。

イ 結果の分析

「勤務校での取組」の結果からは、授業でのICT活用については、一定程度、教員にその必要性が認識されているものと考えることができる。ちなみに、図5は、勤務校でよく行われている教育活動を情報活用能力の3つの観点（表4）に当てはめ、学校段階ごとにグラフ化したものであるが、これを見ると、いずれの学校段階でも、「情報活用の実践力」が最も高くなっている。これは、「勤務校での取組」でICTを活用した教育活動が全体としてよく行われている（図1）という結果に合致するものである。

一方、「児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動」については、「勤務校での取組」と「回答者個人の取組」を総合的に見ると、その必要性が学校としては認識されておらず、個々の教員でその取組の程度に大きな差があることが推察される。

さらに、表3の調査内容Ⅲの「学校としての課題」の回答として、

- ・学校としての指導の系統性が必要（小学校）
- ・教職員の意識改革が必要（中学校）
- ・各教科の連携が必要（高等学校）
- ・指導の必然性を教員が理解することが必要（特別支援学校）

等の記述が多く見られることから、教員の意識の程度はまちまちで、児童生徒の情報活用能力を育成する取組は、学校全体の取組にはなっていないといわざるを得ない。

ところで、「児童生徒の情報活用能力を育成する教育活動」については、高等学校段階で「（勤務校で）よく行われている」または「（回答者が）よく行っている」と回答した者には、教科「情報」の教員が含まれており、児童生徒の情報活用能力の育成において、教科「情報」には果たすべき役割があることが想像できる。また、このことから、教員全体の意識を高めるためには、各学校等に推進役の教員が必要であり、その教員を中心とした研修や実践の重要性が推察できる。

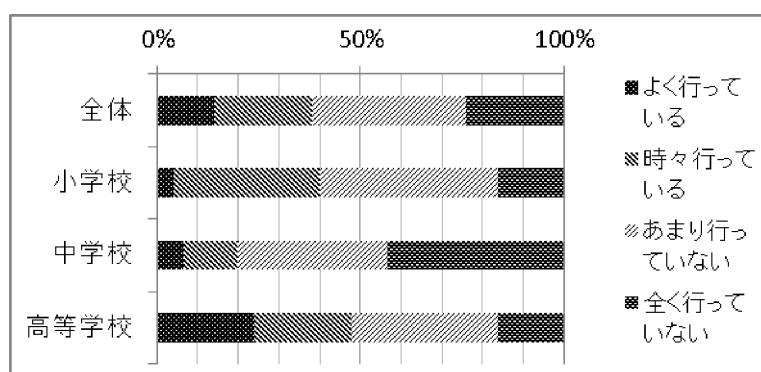


図4 回答者による情報活用能力を育成する教育活動

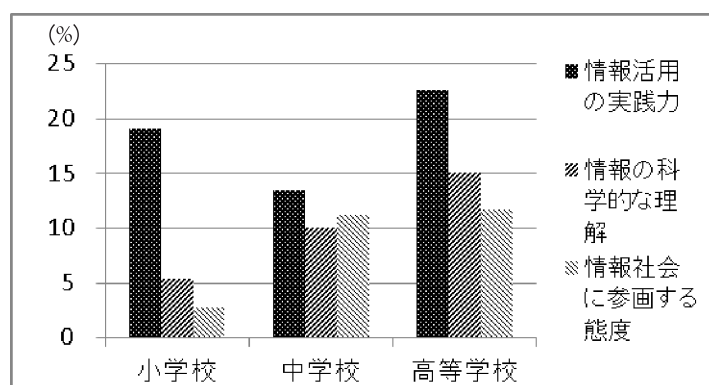


図5 勤務校での教育活動が該当する情報活用能力の要素

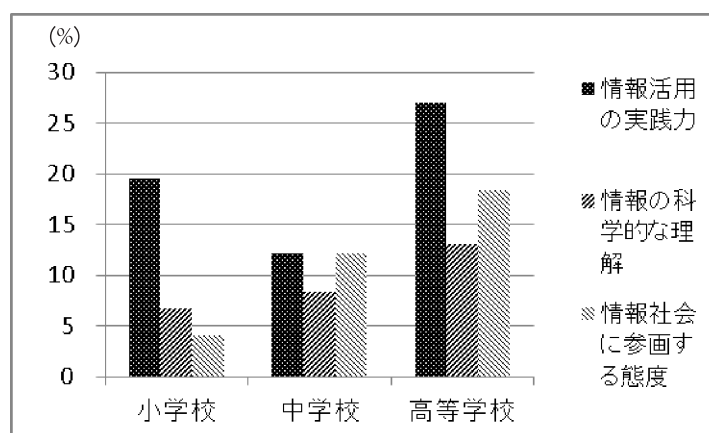


図6 回答者による教育活動が該当する情報活用能力の要素

表4 情報活用能力の3つの観点・8つの要素と受講者へのアンケート調査のⅠ-iv)、Ⅱ-iv)の選択肢

観点	要素	小学校段階	中学校段階	高等学校段階
A 情報活用の実践力	A1 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用	☐ ア コンピュータや、キーボード、マウスなどの入力装置に慣れ親しませる。 ☐ イ コンピュータの起動・終了、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧、電子メールの送受信などの基本操作を身に付けさせる。 ☐ ウ ローマ字による正しい指使いでの文字入力を身に付けさせる。 ☐ エ 必要なソフトウェアを児童自身で選ぶことができるようにする。	☐ ア 小学校段階で身に付けた基本的な操作(文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧、電子メールの送受信など)に関する知識を深め技能を高めさせる。 ☐ イ ICT機器やソフトウェアの活用 の幅を広げさせる。	☐ ア 様々な情報手段の中から、直面する課題や目的に適したものを主体的に選ぶことができるようにする。
	A2 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造	☐ オ 文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりする能力を身に付けさせる。 ☐ カ 文章を編集したり図表を作成したりする能力を身に付けさせる。 ☐ キ 調べたものをまとめたり発表したりする能力を身に付けさせる。	☐ ウ 課題を解決するために自ら効果的なICTを選んで必要な情報を収集する能力を身に付けさせる。 ☐ エ 様々な情報源から収集した情報を比較したり必要とする情報や信頼できる情報を選び取ったりする能力を身に付けさせる。 ☐ オ ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する能力を身に付けさせる。	☐ イ 自ら課題を設定し、課題解決の過程において適切な情報手段を選択して情報を収集し、必要な情報を判断し、客観性・信頼性について考察できるようにする。 ☐ ウ 考察の結果を踏まえて、様々な情報を結びつけて表現したり、多面的に分析・整理したり、新たな情報を創造したりする能力を身に付けさせる。
	A3 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達	☐ ク 受け手の状況を踏まえて、まとめたり発表したり、ICTを使って交流したりする能力を身に付けさせる。	☐ カ 受け手の状況を踏まえて、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したり、自分の考えが伝わりやすいように表現を工夫したりする能力を身に付けさせる。	☐ エ 情報の発信先には受け手がいることを意識して、わかりやすくかつ不快な思いをさせないような情報の発信・伝達の能力や態度を身に付けさせる。
B 情報の科学的な理解	B1 情報活用 の基礎となる情報手段の特性の理解	☐ ケ 「A情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動において、コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割について理解させる。 ☐ コ 「A情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動 において、インターネットの基本的な特性を理解させる。	☐ キ 小学校段階で身に付けた知識等を基に、コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組み等を理解させる。	☐ オ 理解した情報手段の特性を踏まえて情報手段を適切に選択し活用できるようにする。
	B2 情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解	☐ サ 「A情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価し改善していくという方法を理解させる。	☐ ク 「A情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価し改善していくという方法を理解させる。	☐ カ 情報そのものについて理解を深めさせ、情報や情報手段を適切に活用するための科学的な見方や考え方として、問題解決の手順や方法及び結果の評価などに関する基本的な理論を理解させる。
C 情報社会に参画する態度	C1 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解	☐ シ 情報発信による他人や社会への影響、情報には誤ったものや危険なものがあることなどについて考え、理解させる。	☐ ケ 情報技術の社会や環境における役割と影響、トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法、基礎的な情報セキュリティ対策、健康を害する行動などについて考え、理解させる。	☐ キ 社会を情報や情報技術の視点からとらえることにより、情報化の「光」と「影」の両面から情報社会を理解させる。 ☐ ク トラブルに遭遇したときの主体的、実践的な解決方法、情報セキュリティの具体的な対策、心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方について考え、理解させる。
	C2 情報モラルの必要性や情報に対する責任	☐ ス ネットワーク上のルールやマナーを守ることを意味、情報には自他の権利があることなどについて考え、理解させる。	☐ コ ネットワーク利用上の責任、基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題、知的財産権などの権利を尊重することの大切さなどについて考え、理解させる。	☐ ケ 情報の送り手、受け手として適切な行動をとるために必要なルールや法律を理解し、違法な行為による影響を理解させ、情報を扱う責任について考え、理解させる。
	C3 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度	☐ セ 情報通信ネットワークが公共の場であることを意識し、約束やきまりを守りながら、情報社会に参加しようとする態度を身に付けさせる。	☐ サ 情報社会の一員としての自覚を持ち、よりよい社会の実現のため、ルールや法律を守り、自他の権利を尊重しながら、進んで情報社会にかかわろうとする態度を身に付けさせる。	☐ コ よりよい情報社会にするための活動や、よりよいコミュニケーションや人間関係の形成について考え、情報社会へ積極的に加わりようとする意欲的な態度を身に付けさせる。 ☐ サ 望ましい情報社会を構築する上で必要となる個人の役割と責任について考え、理解させる。
備考	各「学校段階」欄の項目は、情報活用能力を育成する教育活動のチェックリストとして授業実践で活用が可能			

3 共同研究

(1) 淡路市教育委員会との共同研究

ア 概要

淡路市教育委員会では、平成24年度から「21世紀にふさわしい学びと学校の創造に先進的に取り組む」ことを目的に、教育研究活動活性化事業「フロンティアプロジェクト」を推進しており、当所との共同研究として、「子どもの学びを広げ、深める授業の創造～誰でも簡単に使えるICT～」をテーマに、①タブレット型情報端末を活用した授業の工夫改善、②タブレット型情報端末と電子黒板・プロジェクタ等のICT

を活用した児童生徒の学力向上、③児童生徒の情報活用能力の向上、の3点を中心に研究を推進している。1年目の今年度は、市内の小・中学校から5名の教員を研究員として任命し、各所属校において先行して活用方法を研究し、市内各学校への普及に備えている。研究員の所属校には、タブレット型情報端末として教師用1台と児童生徒用7台のiPadを配布して実践研究が行われ、毎月1回、フロンティアプロジェクト定例会議を開催して、実践についての情報交換を行いながら研究を進めている。

イ 授業実践事例

(7) 淡路市立北淡小学校6年「国語」

a 授業の様子

この研究授業（表5参照）では、表現力等を身につける取組として、児童が、①1枚の絵を見て、絵から感じ取ったことの中から書くことを決め、事実と感想、意見などを区別するとともに、表現の効果を工夫して文章を書く。②書いた文章を発表し合い、文章の優れた点や表現の仕方に着目して助言し合う。をこの学習の目標としている。

本時では、ブリューゲルの「雪中の狩人」の画像をiPadにあらかじめ取り込んでおき、グループ（5人程度）に1台配布する。児童は、iPadを使って、絵全体を見たり、興味を持った部分を拡大したりしながら、描かれている背景や人々の様子、持ち物や服装に着目して観察した。

その上で、「この部分からこんなことがわかる」、「この部分からこんなことを感じる」など、根拠を示しながら、事実、感想、意見などを区別して文章に書き表していった。また、文章に表したことをiPadも使いながらグループ内で発表し合い、文章の優れた点や表現の仕方について相互評価し、助言し合うことが円滑にできていた。

b 育成する情報活用能力

同校では、児童が情報機器を活用する機会を積極的に設けるなどして、指導の効果を高めることを実践している。また、コンピュータによる発表資料の作成と大型表示装置による提示等の活動を通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにしている。

c 成果

大きく拡大提示された映像を全員で見ながら進める学習形態とは異なって、グループにiPadが1台あることで、児童相互のコミュニケーションが自然に発生していた。自分の機器活用以外に、他の児童が活用している様子を見ることで、誰がどんなところに興味を示しているのかということがわかり、自分と他者との見方、考え方の相違点や共通点を考えながら文章に反映させていたことは印象的であった。また、話すときにも、まず、絵全体を表示し、次に注目させたいところはズームインして見せるなど、わかりやすく伝えるにはどのように視覚的な情報を補えばいいのか、相手を意識しながら話すことができていた。細部を拡大するということは、より詳細な情報を得ようとする意欲の表れで、高精細のデジタルデバイスを児童に使わせることによってこれが可能となり、より学習意欲が高まったと言える。

表5 授業の流れ（北淡小学校6年「国語」）

学習活動	I C Tの活用	情報活用能力
1 前時の復習 2 学習目標の確認 3 絵を見て感じたことを書く	iPad に配信された絵（画像）を拡大したり縮小したりしながら観察し、書くことを決める	A2のオ
4 書いたものを聞き合って、絵の見方の良さを伝え合う		
5 話し合ったことに基づいて、解説文を書く	iPad で着目してほしい部分を拡大したり指し示したりしたりしながら発表する	A3のク

※「情報活用能力」欄の記号：表4の「要素」欄、「小学校段階」欄を参照



iPad で拡大して絵の細部を観察

d 課題

この授業では、どこに着目して何を感じたかということを、整理して書き表すことが授業の目標のひとつになっている。着目するポイントを iPad で探し出す、画像がきれいに表示されるため、児童の興味も絵のあらゆる所に向けられ、ポイントを決めるまで多くの時間を費やしていた。そのため、どのように書けばより相手に伝わりやすいか、効果的な文章表現について深めるための時間を十分に確保することが難しくなった。また、グループから全体場で発表する際には iPad から大型モニタに表示するが、この操作に 30 秒程度かかるため、学習の流れが途切れてしまうようにも見受けられ、指導者の事後の反省の中にも機器の改善点として出されていた。端末の画面を簡単な操作で提示でき、切り替えが簡単な操作、短い時間で行えるようになると、より活発な全体での話し合いができるようになるだろう。さらに、教材をその場で配布したり、回収したりする学習プラットフォームがあれば、教員の操作に対する負担を軽減することも可能になると考える。

(イ) 淡路市立東浦中学校 1 年 3 組「国語」

a 授業の様子

この研究授業（表 6 参照）で、教材として取り上げた「蓬萊の玉の枝ー『竹取物語』から」は、「竹取物語」の冒頭部分と貴公子の求婚、かぐや姫と帝の行動を描いている。中学生になって初めて古典と出会う教材であり、古典の文章（文語文・古文）を読み、興味や関心をもってその世界にふれ、仮名遣いに注意したり、リズムを味わったりしながら音読し、古典の文章に読み慣れることを学習目標としている。

本時では、iPad のビデオ機能を使って生徒どうしで音読の様子を撮影し、そのビデオを見ながら、各自の音読の様子を振り返った。

b 育成する情報活用能力

同校では、生徒が情報機器を活用する機会を積極的に設けるなどして、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタによる提示等の活動を通して、受け手に配慮しながらまとめた発表したりする能力を身に付けさせるようにしている。

c 成果

自分がどのように音読しているかということは、他者から指摘してもらうか、自分の姿を録画もしくは録音して確認する以外に方法はない。iPad のビデオ機能を活用することで、撮ったビデオをその場ですぐに再生できることを利用して、自分自身の音読の客観的な振り返りをさせていた。また、同じ班の生徒から自分では気がつかなかった読み方の癖や発音などの指摘を参考に、自分で課題を見つけて目標を設定し、課題を意識しながら音読に取り組むことができていた。iPad を使うことで自分の課題を明らかにし、改善点を見つけ、変化していく様子を自分自身で確かめることは、学習に対する意欲と学習する態度を身につけることにつながる。この時間の中で、これまで一度も自分から発表することのなかった生徒が、初めて全体場で音読をしたこともひとつの成果である。さらに、録画した映像をそれぞれの生徒のフォルダに保存しており、指導者は、今後、生徒が 3 年生になるまでの学習の記録として残し、1 年生時と 3 年生時で生徒の音読がどのように変化したかが確かめられるようにしているのは評価できる。

表 6 授業の流れ（東浦中学校 1 年 3 組「国語」）

学習活動	I C T の活用	情報活用能力
1 前時の復習 2 学習目標の確認 3 各班で音読をし、動画で音読の様子を撮影する 4 動画で確認できたよいところを発表する 5 各班の代表が音読する 6 はじめに読んだときとどのくらいの変化が見られたかを発表する 7 全員で一斉に音読する	iPad のビデオ機能を活用して、生徒どうしで撮影する 自分の音読のビデオを iPad で再生する  iPad のビデオ機能で撮影	A 1 のイ A 3 のカ B 2 のク

※「情報活用能力」欄の記号：表 4 の「要素」欄、「中学校段階」欄を参照

d 課題

iPadでの録画、再生をするための操作は画面上の必要なボタンをタップするだけなので、極めて簡単に操作ができる。慣れてくれば、どのように撮るかということも生徒が工夫して行えるよう、継続して生徒に使わせていくことが大切になる。改善のポイントを見つけるためには、どの方向からどの部分を撮影すると、より課題が確認しやすいかを考え、目的や意図に応じて機器や機能を使い分ける力をつけることも必要である。指導者は、録画機能の他に、言葉の意味を調べたり、必要な資料を収集したり、プレゼンテーションアプリを使って発表資料を作成することにも取り組んでいる。このように、積極的に生徒に授業でICTを活用させているが、その学習活動が情報活用能力のどの観点及び要素と関連し、生徒にどのような情報活用能力を身に付けさせるのかということを意識して指導を行う必要がある。

(2) 多可町教育委員会との共同研究

ア 概要

多可町教育委員会では、平成24年度から、「ICTを活用した学び合いの授業の創造」のテーマで、当所との共同研究を開始した。1年目の今年度は、①ICT機器の活用を通して児童が主体的に探求していく力を高め、②効果的なICT機器の活用により言語力（伝え合う）・表現力を育成すること、を目標として学力向上に取り組む。同教育委員会では、町立八千代北小学校を研究校として、ICT機器の活用方法の講習や研究授業を通じて、教員のICT機器活用能力の向上を図るとともに、児童によるICT活用に繋がられるように支援をしている。授業の中でICT機器をうまく活用することで、児童の関心・意欲が高まり、さらに情報活用能力をつけさせるためにはどのような工夫が必要かを考えて研究を重ねている。

イ 授業実践事例

(7) 多可町立八千代北小学校1年「算数」

a 授業の様子

この研究授業「3つのかずのけいさん」（表7参照）では、まず、導入として、プリントの計算問題を解いたが、このとき、指導者が電子黒板に時計を提示しておき、児童は、解答にかかった時間を自分の目で確認して記録カードに書き込んだ。「前より早くなった」、「今日は1つ間違えてしまった」などの児童の弾んだ声が聞こえていた。

次に、展開では、指導者がプレゼンテーションソフトで作成した絵を電子黒板に提示するのを見て、児童は、その絵を題材にして自分の言葉で計算の文章題を考え、ノートに記入するとともに、文章題中の数の増減を数図ブロックで表現した。

指導者は、電子黒板に数図ブロックの絵を提示して、児童の考えを引き出しながらその数の増減を確認した。

また、各児童が記入した文章題をデジタルカメラで撮影して、電子黒板に提示し、いくつかの文章題を例に表現方法の違いを比較し、情報の伝わりやすさについて検討する活動も行った。その過程で、はじめは、指導者が電子ペンで添削をしていたが、そのうち、電子ペンの使い方を見て覚えた児童が自主的に電子ペンを持ち、電子黒板上で発表を始めた。新しいものに興味・関心を持ち、意欲的に授業に参加していた。

表7 授業の流れ（八千代北小学校1年「算数」）

学習活動	ICTの活用	情報活用能力
1 授業の導入	電子黒板のタイマーで、計算問題の解答時間を計測する	A2のキ
2 学習目標の確認		
3 絵を見て、問題を作る	電子黒板に提示される絵を見て、問題を作る	A2のオ
4 数図ブロックに置き換えて立式し、答えを求める	電子黒板に数図ブロックを提示し、数の動きを確認する	A2のオ
5 各自で問題を作成し、発表する	児童のノートをデジタルカメラで撮影し、電子黒板に提示する	A3のク

※「情報活用能力」欄の記号：表4の「要素」欄、「小学校段階」欄を参照



電子黒板で発表

b 育成する情報活用能力

同校では、普段から電子黒板を活用した授業を実施しており、児童は積極的に発表している。電子黒板でスライドショー画面を見せるだけではなく、具体物から半具体物、抽象的な物へとつなげて指導する中で、活用のタイミングや素材を吟味することを心がけ、児童が、まず、コンピュータなどのICTを身近に感じ、そして楽しさを味わうことを目標としている。

c 成果

授業のポイントなど、大事なことは板書を活用し、さまざまな情報を提示するのに電子黒板を活用するという使い分けをして、情報機器を上手く併用することで児童にわかりやすく説明をしていた。

d 課題

授業で単にICTを活用することが目的ではない。ICTをいかに活用して各教科の目標や授業のねらいを達成することができるかが重要である。1時間の授業の中で、どの場面でICTを活用すれば効果があるかを考え、相手にわかりやすく伝える情報発信能力を身に付けることが大切である。

低学年の児童は、ICTを身近な道具の一つとして、操作を体験したり、楽しさを味わったりすることで、親しみをもち、抵抗感なく使うことができるようになる。そして、児童が電子黒板にもっと触れ、いろんな機能を知ること、例えば、自分のノートと友達のノートの両方を表示させて比較する能力を身につけることができる考える。

(イ) 多可町立八千代北小学校3年「算数」

a 授業の様子

児童は、タブレットパソコンを何回か授業で活用し、すでに操作を覚えている。この研究授業(表8参照)では、「表とグラフ」の導入として、事前に実施したアンケートの集計作業を行った。各グループでは、1人の児童が読み上げ、もう1人がノートに「正」の字を書いて集計をした。

次に、あらかじめタブレットパソコンに表示しておいた表に専用ペンで集計結果を記入していた。ある児童のグループは、ペンの色を変えるなどして、わかりやすくなるようにそれぞれ工夫していた。児童たちは、集計結果の表から読み取れることを発表した、その際には、1人が自分のタブレットパソコンの画面を、無線を利用したシステムで電子黒板に提示し、もう1人が発表するなど、それぞれの役割をきちんと果たしていた。

発表者は、「予想した結果と同じだった」など、自分の意見を発表できる児童が多かった。

全員の発表後は、作成した表を保存し、次時のグラフの学習で活用する。このように、ICT機器の特性を効果的に活用することで、情報の共有が迅速にでき、児童の思考の整理が円滑に行われた。

b 育成する情報活用能力

同校では、児童が基本的な操作を身に付け、情報活用の実践力を身に付けるために、ICTをどの学習場面で活用すると有効かを考えた上で、児童にICT機器を活用させる機会を設けるなどしている。

c 成果

自分からなかなか発言できない児童も、グループになることで自分の役割ができ、自ずと話し合うことができる。また、自分たちがまとめた表がすぐに投影され、発表できることは、ICT機器でしかできないこ

表8 授業の流れ(八千代北小学校3年「算数」)

学習活動	ICTの活用	情報活用能力
1 授業の導入 2 学習目標の確認	 タブレットPCを使って	
3 わかりやすく整理する方法について考える		
4 表にまとめる(グループ学習)		
5 グループ学習で作成した表を発表する	タブレットPCを活用して、担当のアンケート結果を表にまとめる 無線システムを利用して、タブレットPCの画面を電子黒板に提示し、結果を発表する	A2の力 A3のク

※「情報活用能力」欄の記号:表4の「要素」欄、「小学校段階」欄を参照

とである。さらに、発表に関しては、ただ表の結果を説明するだけではなく、自分たちの意見を取り入れた発表をすることができていた。情報機器の操作にもすぐに慣れタブレットパソコンに触れていた。

d 課題

本時に作成した表を活用してグラフを作成するなどの工夫をすることで、児童がより積極的にICTを活用できるような場面をつくることができる。また、情報収集の方法や収集した情報をどのように表現すれば効果的な発表になるか等を考えさせることも可能である。情報の収集には電子メールの活用も有効であるが、それに際しては、基本的な情報モラルについても指導する必要がある。

おわりに（次年度の研究の方向性）

このたびの実態調査の結果から、児童生徒の情報活用能力を育む取組の必要性については、全ての教員の間で共通認識されるにはまだ至っていない。一方で、一部ではあるが、すでにその実践を始めている教員も存在し、その中には、自らの課題として、「職員研修の推進役となる」ことをあげている教員もいる。

淡路市教育委員会では、平成26年度までの3年間で合計600台のiPadの整備を計画しており、様々な教科、学習形態を通じて、情報モラルを身に付けたり、情報を収集、整理、判断、創造する力を身に付けていく実践が展開されることが期待できる。記録する、提示する、通信するという機能がコンパクトに一体化することで、これまでコンピュータールームに移動しなければできなかった学習が、普通教室で日常的に行えるようになる。このような携帯情報端末の特性を生かすことで、児童生徒が、様々な情報源から収集した情報を比較して必要とする情報や信頼できる情報を選んだり、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりできるようになり、情報活用能力を育む原動力になるものと思われる。また、実態調査では、中学校での実践が最も低調であったが、淡路市は実践校に中学校が含まれており、ここでの授業実践の充実を期待したい。

多可町においては、今年度は、まず職員がICT機器に触れ、ICT機器の活用方法とそれぞれの特性を知ることから始めた。次年度は、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」の分野の授業実践が重要であるが、その際には、表4をチェックリストとして活用することが効果的であると思われる。また、授業実践は算数に偏る傾向があったが、次年度は、様々な教科において児童の情報活用能力を育む授業モデルの開発に期待したい。

前述のように、新しい学習指導要領では、すべての学校段階で各教科・科目等の指導において児童生徒の情報活用能力を育む取組の充実が求められていることから、当所としても、情報教育に関する研修のみならず、様々な研修機会を通じて、教員への啓発に努めなければならない。そこでは、情報活用能力を育む教育活動の具体例を紹介することが有効であり、そのためにも、実践のフィールドである、淡路市及び多可町での共同研究の一層の充実を図ることが重要である。

児童生徒の情報活用能力を育む取組は、始まったばかりで、淡路市・多可町での授業実践の様子からもわかるように、実践の内容は、情報活用能力の3つの観点のうち「情報活用の実践力」にほぼ限定されている。永井の言うように、情報活用能力が、読む力、書く力、計算する力に続く4番目の力とするならば、まずは、教員全体の共通理解を図り、3つの観点・8つの要素を網羅した取組の充実を図らなければならない。

注)

- 1) 文部科学省『教育の情報化に関する手引』2010、p.1
- 2) 三原智雄ほか「ICTを活用した授業の推進を促す校内研修の在り方について」『研究紀要第122集』兵庫県立教育研修所、2012、pp.31-32
- 3) 同上
- 4) 永井克昇「学校教育で情報活用能力を育む」『山形教育通巻第364号』山形県教育センター、2012、pp.8-11
- 5) 文部科学省『教育の情報化に関する手引』2010、pp.74-79