

【研究主題】

情報活用能力の育成に関する研究  
—児童生徒の ICT 活用を通して—

## 目次

はじめに	1
第1章 教育の情報化及び情報活用能力の育成に関する基本的な考え方	
1 教育の情報化	2
(1) 情報教育	2
(2) 教科指導における ICT 活用	2
(3) 校務の情報化	3
2 情報教育の体系的な推進	3
3 情報活用能力の育成を目指す学習過程	4
(1) 授業での ICT 活用	4
(2) 情報活用能力の育成の基本的な考え方	5
第2章 実態調査	
1 実態調査の概要	8
2 本県における情報教育の現状	8
(1) 授業での教員の ICT の活用状況	8
(2) 授業での児童生徒の ICT の活用状況	11
3 調査結果による本県における情報教育の課題	13
第3章 情報活用能力の育成のための授業モデルとその実際	
1 教員による ICT 活用の授業モデル	14
(1) 思考や理解を深める場面における ICT 活用	14
(2) 思考や理解を深める場面における授業モデル	15
2 児童生徒による ICT 活用の授業モデル	17
(1) 三つの学習活動と情報教育の視点	17
(2) 「しらべる」場面和重点をおいた授業モデル	18
(3) 「まとめる」場面和重点をおいた授業モデル	19
(4) 「いかす」場面和重点をおいた授業モデル	20
3 授業モデルに基づく授業の実際と考察	21
(1) 小学校の実践例	21
(2) 中学校の実践例	22
(3) 高等学校の実践例	23
第4章 情報活用能力の育成のための指導事例	
1 校種ごとの指導事例	24
2 場面ごとの指導事例	29
3 機器や用語について	31
第5章 教員の ICT 活用指導力向上のための校内研修の在り方	
1 校内研修の基本的な考え方	33
(1) 教員の ICT 活用指導力チェックリスト	33
(2) 校内研修のポイントとなるチェック項目	34
2 校内研修例	35
(1) 実技研修	35
(2) 理論研修	36
3 ICT 活用指導力向上のために	38
(1) ICT 活用週間の設定	38
(2) ICT 活用指導力チェックリストの定期的な活用	38
第6章 成果と課題	
1 研究の成果	39
2 今後の課題	39
おわりに	40
引用・参考文献	40

情報化の進展は著しく、インターネットに代表される情報通信技術は、社会経済や日常生活に急速な変革をもたらしている。総務省の「平成 24 年度通信利用動向調査」によると、インターネット利用者数は約 9,700 万人に及び、人口普及率は約 80%に達している。誰もが多様な情報・知識を世界規模で入手・共有・発信できるような時代になっている。

インターネット等の情報通信技術は、コミュニケーションや情報のやり取りの形態を大きく変え、大量の情報の中から、必要な情報や新しい情報の収集を容易にし、知識の共有化が進展している。一方、対面によるコミュニケーションの不足や人間関係の希薄化、情報機器への過度の依存、有害情報や悪意のある情報の氾濫など、情報化の影の部分への対応の重要性も指摘されている。

情報化が進展する社会においては、大量の情報の中から必要な情報を取捨選択したり、情報を発信したりするコンピュータや情報通信技術などを有効に活用する能力が求められている。

学習指導要領総則では、全校種にわたり各教科等の指導において、教員による ICT の適切な活用と、児童生徒の ICT 活用による学習活動の充実を図ることが求められている。特に、児童生徒による ICT 活用については、知識・技能の活用を図る学習活動や探究的な学習活動、また、これらの基盤となる言語活動において、各教科等の目標を達成するための効果的な活用が示されている。このことは、各教科等の目標を達成することと併せて、児童生徒の情報活用能力の育成を図ることが重要であることを意味している。

『教育の情報化ビジョン』（文部科学省：平成 23 年 4 月）では、「学校教育の場において、社会で最低限必要な情報活用能力を確実に身に付けさせて社会に送り出すことは、学校教育の責務である。」と示している。また、情報通信技術の時間的・空間的制約を超える、双方向性を有する、カスタマイズ（利用者のニーズに合わせることを容易にするといった特長を生かし、一斉学習はもちろん、個別学習や児童生徒同士が教え合い学び合う協働的な学びを推進することは、「基礎的・基本的な知識・技能の習得や、思考力・判断力・表現力等の育成や主体的に学習に取り組む態度の育成に資するものである。」と示している。

当教育センターでは、平成 19・20 年度に「児童生徒の情報活用能力を育成するための指導の在り方」について、平成 21～23 年度に「児童生徒の発達の段階に応じた情報モラルの指導の在り方」について研究を進め報告してきた。この報告から、各教科等における指導内容のうち、どの内容をどのようにして扱うことが意図的・効果的な情報活用能力の育成につながるのか、指導の場面、手順、ポイント等を一層具体的に示していくことが課題として明確になった。

そこで、平成 24 年度からは、前研究の深化・発展を図ることをねらいとし、「情報活用能力の育成に関する研究－児童生徒の ICT 活用を通して－」を研究主題に掲げ、各学校段階において期待される情報活用能力と、これを身に付けさせるための ICT 活用を通じた指導方法について、誰もが容易に取り組めるような授業モデルを作成し提案することとした。また、県下の各学校から参考となる ICT 活用の事例を収集し、指導事例として、学校種、活用の場面ごとに整理し、紹介することとした。さらに、教員の ICT 活用指導力を高めるための校内研修の在り方を具体的に提案していくことにも取り組んだ。

本研究の成果が、教員の ICT 活用指導力の向上に寄与し、各学校において、各教科等の目標の達成と併せて、児童生徒の ICT 活用を通じた情報活用能力の育成に生かされることを期待したい。

【研究主題】 情報活用能力の育成に関する研究 —児童生徒の ICT 活用を通して—

### 1 教育の情報化

教育の情報化とは、以下の三つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

- ・ 情報教育（図1のA領域）  
児童生徒の情報活用能力の育成
- ・ 教科指導におけるICT活用（図1のB領域）  
各教科等の目標を達成するための効果的なICT機器の活用
- ・ 校務の情報化（図1のC領域）  
教員の事務負担の軽減と児童生徒と向き合う時間の確保

これらは、図1のように表される。特に、図1のAかつBの領域は、児童生徒の情報活用能力の育成、すなわち体系的な情報教育の実施に加え、各教科等の目標を達成する際に効果的にICTを活用することを含むものである。

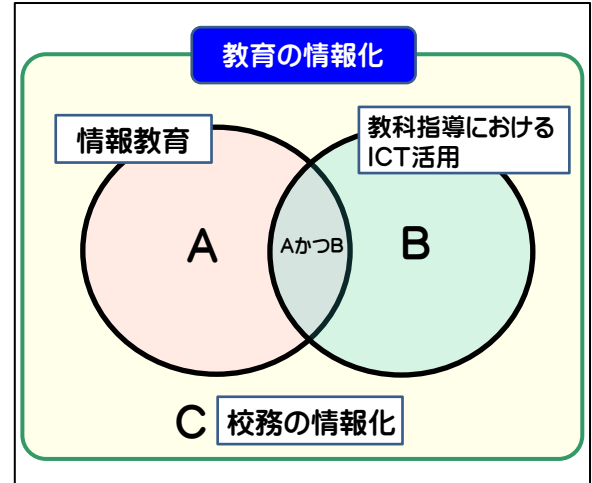


図1 「教育の情報化」概念図

#### (1) 情報教育

情報教育の目標は、情報活用能力（情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質）を育成することである。これは、児童生徒が生涯を通して、情報社会の様々な変化に主体的に対応できるための基礎的・基本的な能力のことであり、「生きる力」に資するものである。

情報教育の目標は、図2のように「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され、これらの観点はそれぞれが独立したものではなく、小・中・高等学校等を通して、相互に関連付けながら、バランスよく身に付けさせることが重要である。

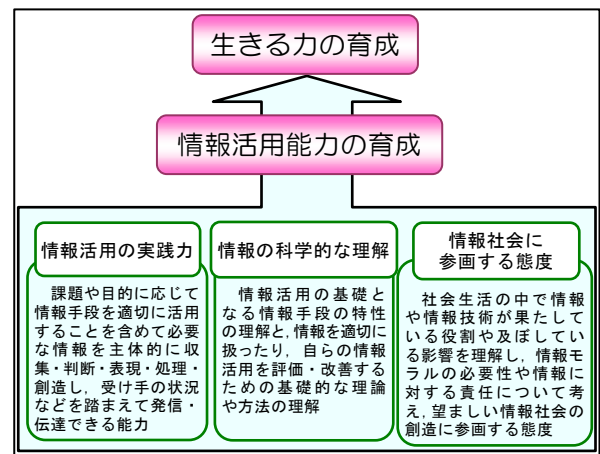


図2 情報教育の目標

#### (2) 教科指導におけるICT活用

教科指導におけるICT活用とは、各教科等の目標を達成するために教員や児童生徒がICTを活用することである。これらは、

- ・ 学習指導の準備と評価のための教員によるICT活用
- ・ 授業での教員によるICT活用
- ・ 児童生徒によるICT活用

の三つに分けられる。

### (3) 校務の情報化

校務の情報化とは、効率的な校務処理とその結果生み出される教育活動の質の改善を図ることである。

校務が効率的に遂行できるようになることで、教員が児童生徒の指導に対してより多くの時間を割くことが可能となる。また、このように校務の情報化は、ますます進展する情報社会において、ICTを有効に活用して、よりよい教育が実現できる基盤となるものである。

## 2 情報教育の体系的な推進

児童生徒の情報活用能力の育成に当たっては、情報教育の目標の三つの観点からバランスよく育成されることが求められる。そのためには、児童生徒の発達の段階に応じ、各教科等の目標と情報教育の目標との関係、教科指導におけるICT活用のねらいと情報教育の目標との関係を、それぞれ正しく理解することが必要である。そして、学校全体として体系的な情報教育を実施するためには、児童生徒の発達の段階に応じて小・中・高等学校等の学年ごとの学習活動として関連付ける「縦の視点」と、各教科等、総合的な学習の時間等の学習活動と関連付ける「横の視点」を意識して、各教科等の年間指導計画と併せ、情報教育に関する年間指導計画を作成する必要がある。

学習指導要領における各学校段階の情報教育についてまとめると、図3のようになる。

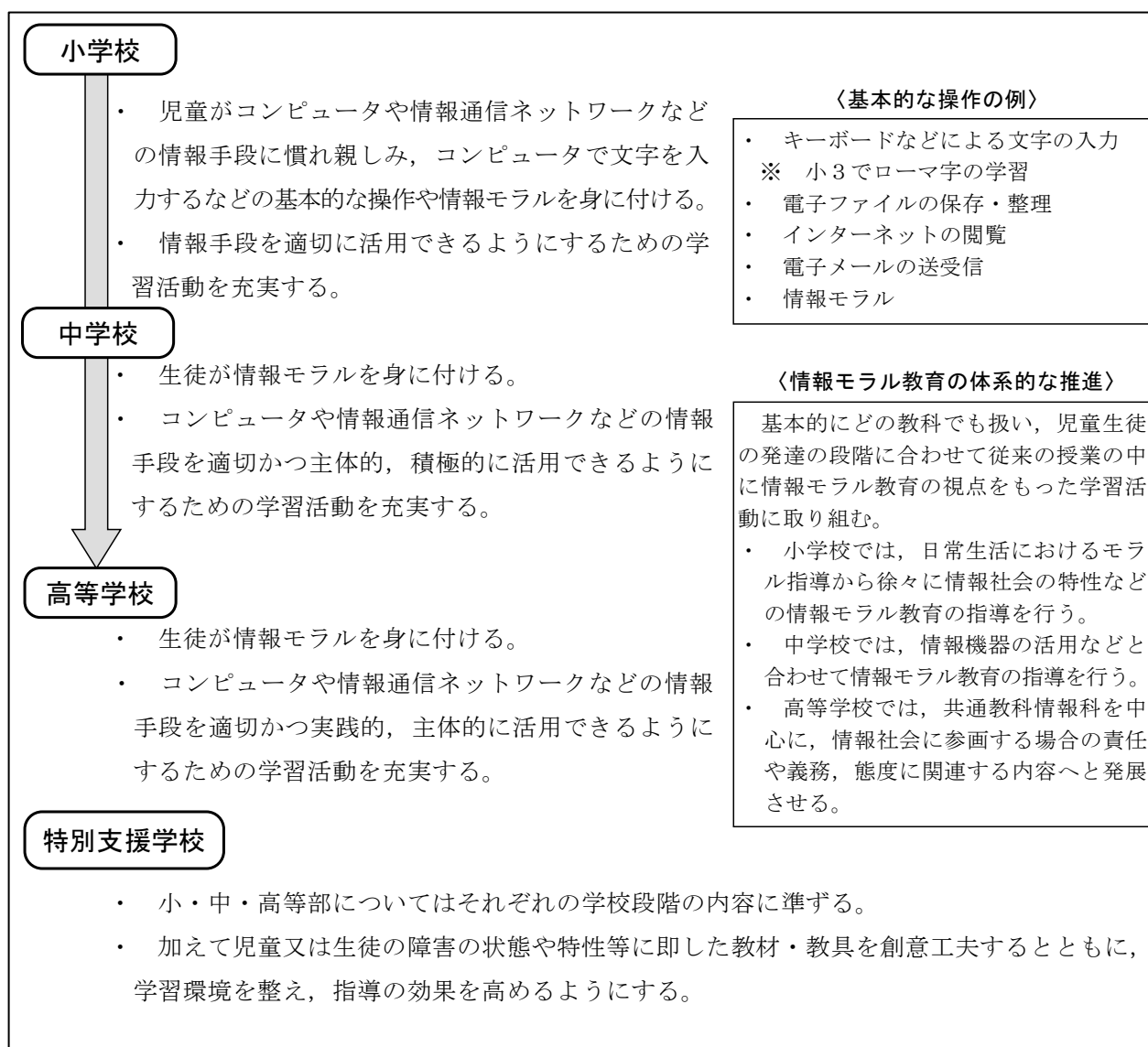


図3 各学校段階における情報教育

また、各学校段階における情報教育の目標の三つの観点の取扱方のバランスをイメージで示すと図4のように整理される。小学校段階では、各教科等の関連を図った取組が行いやすいという特色を生かし、各教科等の具体的、体験的活動の中で「情報活用の実践力」に重点をおき、児童が情報手段に慣れ親しみ、適切に活用する学習活動を充実する。中学校段階では、小学校で身に付けた知識や技能を基に、技術・家庭科を中心に、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」の充実を図る。さらに、高等学校段階では、各教科等において、小学校及び中学校段階の基礎の上に、コンピュータや情報通信ネットワークなどを実践的に活用するとともに、共通教科情報科において、三つの観点を総合的に育成しリテラシー（活用できる能力）として熟成していく必要がある。

目標の三つの観点	小学校	中学校	高等学校
情報活用の実践力	重点		リテラシー として熟成
情報の科学的な理解		充実	
情報社会に参画する態度 (情報モラル教育を含む)	発達の段階に応じて		

図4 各学校段階における情報教育の目標の三つの観点の取扱方のバランス

### 3 情報活用能力の育成を目指す学習過程

教科指導において、情報活用能力の育成のために ICT を活用する場合は、各教科等の目標と情報教育の目標の達成を目指す必要がある。学習指導要領解説では、各教科等の指導において随所に ICT の活用場面が例示されている。『教育の情報化に関する手引』（文部科学省：平成 22 年 10 月）では、特に授業での ICT 活用を次のように整理している。

#### (1) 授業での ICT 活用

##### ア 教員による ICT 活用

教員による ICT 活用とは、学習課題への興味・関心を高めたり、教員が授業のねらいを示したりして、学習内容を分かりやすく説明するなど、指導方法の一つとして ICT を活用することである。

##### (ア) 学習に対する児童生徒の興味・関心を高める。

- ・ 教科書の挿絵や図などを大きく映してクラス全員で共有する。
- ・ 学習内容のイメージをふくらませる。

##### (イ) 児童生徒一人一人に課題を明確につかませる。(課題意識をもたせる。)

- ・ 教科書の設問や図表などを拡大して見せる。
- ・ 言葉だけで伝えるよりも明確に学習課題を把握させる。

##### (ウ) 分かりやすく説明したり、児童生徒の思考や理解を深めたりする。

- ・ 映像やグラフを拡大提示する。
- ・ シミュレーションソフト等を活用し、操作手順やグラフの読み取りなどをより分かりやすく説明する。
- ・ 複雑な事象について理解や思考を深めるために、アニメーション映像を見せる。
- ・ 意見や説明をまとめた児童生徒のノートを拡大提示しながら話し合うことにより、思考や理解をより深める。

(エ) 知識の定着を図る。

- ・ 授業や単元などのまとめの段階で学習内容を振り返り、基礎となる知識を定着させる。
- ・ 授業の最初や最後にフラッシュ型教材を使用して5分間程度繰り返し学習を行う。

教員が ICT を活用する場合、ポイントを絞って、授業の一部で効果的に活用していくことが大事である。どんな場面で何を見せるかを考え、ICT 活用のねらいをはっきりとさせて活用することで、児童生徒の興味・関心を高め、理解を深めることができる。

#### イ 児童生徒による ICT 活用

児童生徒による ICT 活用とは、教科内容のより深い理解を促すとともに、情報活用能力の育成を図るために、児童生徒が、情報を収集・選択したり、文章や表や図にまとめたり、表現したりする際に ICT を活用することである。

(ア) 情報を収集したり、選択したりする。

学習に必要な情報を収集したり、収集した多くの情報から課題の解決に必要な情報を選択したりするために、コンピュータやインターネットを活用する。

(イ) 自分の考えを文章にまとめたり、調べたことを表や図にまとめたりする。

学んだこと、調査結果、それらに対する自分の考えを文章にしたり、表や図にまとめたりするためにワープロソフトや表計算ソフトなどを活用する。

(ウ) 分かりやすく発表（説明）したり、（効果的に）表現したりする。

学んだこと、自分の伝えたいことを、絵図や表、グラフなどを用いて効果的に表現し、分かりやすく発表するために、コンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用する。

(エ) 繰り返し学習や個別学習によって、知識の定着や技能の習熟を図る。

個々にドリルなどに取り組んだり、教員が一人一人の達成度や正答率などを把握できるような学習用ソフトなどを活用したりする。

これらの教員による ICT 活用と児童生徒による ICT 活用とを授業の「導入」、「展開」、「終末」の学習過程に合わせ、位置付けを整理すると図 5 のようになる。

図 5 は、情報教育の目標である児童生徒の情報活用能力の育成には、授業において、主に「展開」、「終末」の学習過程で、児童生徒に ICT を活用させることが有効であることを示している。ただし、ICT 活用は、教科内容の深い理解を促すことが主眼であり、情報活用能力の育成のみに重点をおいた指導になってはならない。各教科等の指導内容のうち、どの内容をどのように扱うことが効果的な情報活用能力の育成につながるのか、指導方法を学校及び教員が工夫改善していき、児童生徒の学力向上につなげていくことが重要である。

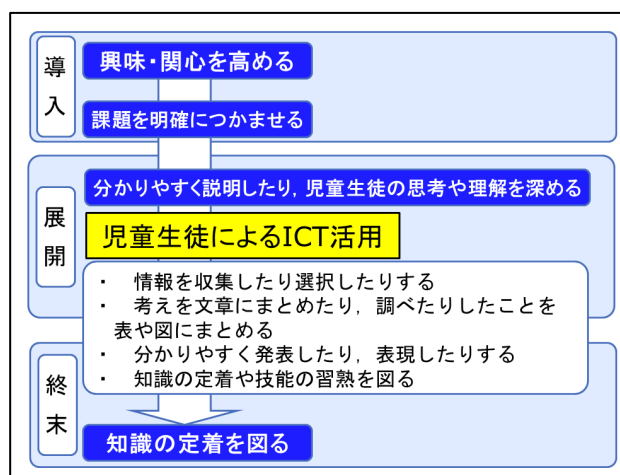


図 5 授業での ICT 活用の位置付け

(2) 情報活用能力の育成の基本的な考え方

情報活用能力を育成するには、『当教育センター研究紀要 109 号、111 号』で示した問題解決的な学習活動を行い、発達の段階に応じて主に「情報活用の実践力」を育成するとともに、「情報の科学的な理解」及び「情報社会に参画する態度」の育成をねらいとするように指導する。

問題解決的な学習では、体験活動を通して児童生徒に「スキル」を身に付けさせるとともに、それぞれの活動の到達度を評価して改善を図ることが大切である。情報活用能力の育成を目指す学習過程を「しらべる」、「まとめる」、「いかす」というキーワードで表現し、図6のとおり整理した。

しらべる	<b>情報を収集・判断する活動</b>
	情報手段としてのインターネット、書籍、新聞等の特性を理解し、適切に情報収集する。収集した情報の真偽、信頼性、有用性などについて検討し、情報を取捨選択する。
	<b>情報を表現・処理・創造する活動</b>
まとめる	収集した情報を基に、情報機器などを活用した新しい情報の収集・加工、相手に効果的に伝わるような表現の仕方を工夫した資料等を作成する。 なお、新しい情報を創造する場合には、図・文章・写真などの著作権・肖像権等に十分注意する。
	<b>情報を発信・伝達する活動</b>
いかす	発信する情報が人に与える影響を理解し、適切な情報手段を活用して、分かりやすく情報を発信する。

図6 情報活用能力の育成を目指す学習過程

これらの考えと、『教育の情報化に関する手引』に示された児童生徒によるICT活用を整理すると、図7のようなサイクルとして表すことができる。ただし、このサイクルは、単なる「情報活用の実践力」を高めるためのものではなく、児童生徒に確かな実践力を身に付けさせることが大事であり、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」の視点からの、それぞれの活動に対する評価を伴った活動でなければならない。このサイクルは、理想的なサイクルであり、例えば、情報手段に対する習熟度や児童生徒の発達の段階に合わせて、「しらべる」学習活動の場面だけでも、「情報活用能力の育成」を図る場合もある。

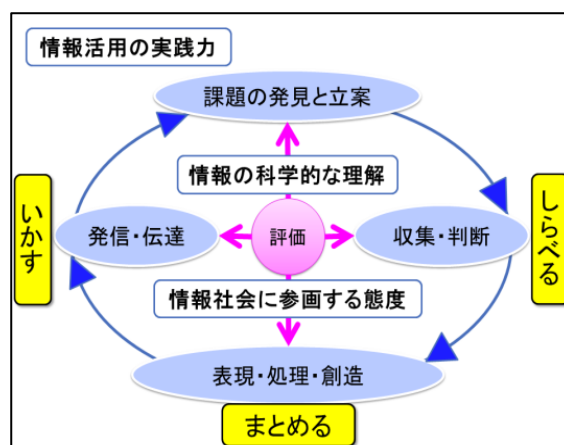


図7 情報活用能力の育成サイクル

それぞれの学習過程で行われる活動について、学校種ごとにポイントを整理する。

【しらべる】

情報を収集・判断する活動	
校 種	情報活用の実践力
小 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 様々な方法で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。</li> </ul>
中 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 必要とする情報や信頼できる情報を選択する。</li> </ul>
高等学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自ら課題を設定して課題の解決の過程において、適切な情報手段を選択して情報収集し、必要な情報を判断する。</li> <li>・ 収集した情報の客観性・信頼性について考察する。</li> </ul>



【まとめる】

情報を表現・処理・創造する活動	
校 種	情報活用の実践力
小 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>文章を編集したり，図や表，グラフ，イラストを作成したりする。</li> <li>調べたものをまとめる。</li> </ul>
中 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT を用いて情報の処理の仕方を工夫する。</li> </ul>
高等学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>考察の結果を踏まえて，様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり，新たな情報を創造したりする。</li> </ul>

【いかす】

情報を発信・伝達する活動	
校 種	情報活用の実践力
小 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>受け手の状況などを踏まえて調べたものを発表したり，電子メールや Web サイトなど ICT を使って交流したりする。</li> </ul>
中 学 校	<ul style="list-style-type: none"> <li>受け手の状況などを踏まえて自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫し発表したり，情報を発信したりする。</li> </ul>
高等学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>受け手の状況などを踏まえて情報や情報手段の特性を捉え，自分の考えなどを効果的に表現する。</li> </ul>

なお、「情報の科学的な理解」や「情報社会に参画する態度」の視点を基にした，それぞれの活動に対する評価は，児童生徒の発達の段階に応じて行う。そのポイントを以下に示す（表 1）。

表 1 評価のポイント

<b>情報の科学的な理解</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割，また，そ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の構成，コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みの理解</li> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等の理解</li> <li>問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として手順や方法，結果の評価等に関する基本的な理論の理解</li> </ul>
<b>情報社会に参画する態度</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響，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，情報セキュリティ対策，知的財産権などの権利の尊重などについての考え方や態度</li> </ul>

児童生徒の情報活用能力を育成するためには，児童生徒の発達の段階に応じて，学校全体で情報教育を意図的・計画的に推進していく必要がある。そのためには，教員の ICT 活用はもちろん，児童生徒の ICT 活用を積極的に図っていく必要がある。そこで，まずは，県内の各学校における授業での ICT 活用の実態を調査し，各学校の情報教育を推進するためには何が必要なのか，明らかにすることとした。

1 実態調査の概要

本研究に関して、各学校における ICT 活用の現状と教員の意識を調査し、その結果を基に情報活用能力を身に付けさせる指導方法を明確にするとともに、授業モデルや指導事例及び校内研修の在り方などについて示すために実態調査を実施した。

(1) 内容

- ア 授業での教員の ICT の活用状況
- イ 授業での児童生徒の ICT の活用状況
- ウ 校内研修の実施状況，実践事例

(2) 対象

県内全ての公立小・中・高等学校・特別支援学校（図中では特別支援と表記する）の全教員  
回答数 9,152 人

(3) 実施時期

平成 24 年 10 月

(4) 方法

アンケート形式による調査  
(集計回答表をメールにより返信)

2 本県における情報教育の現状

実態調査の一部を紹介し結果と考察を述べる。

(1) 授業での教員の ICT の活用状況

問 1-1 授業で、教員（あなた）自身が ICT を活用していますか。

小学校では、「ほぼ毎日」または、「週 1 回程度」以上活用していると回答した教員が、合わせて約 6 割である。これに対し、中学校及び特別支援学校では、約 3 割、高等学校では、約 2 割と活用の割合が低くなっている。

また、週 1 回程度以上の活用は、全体を平均すると約 4 割である。

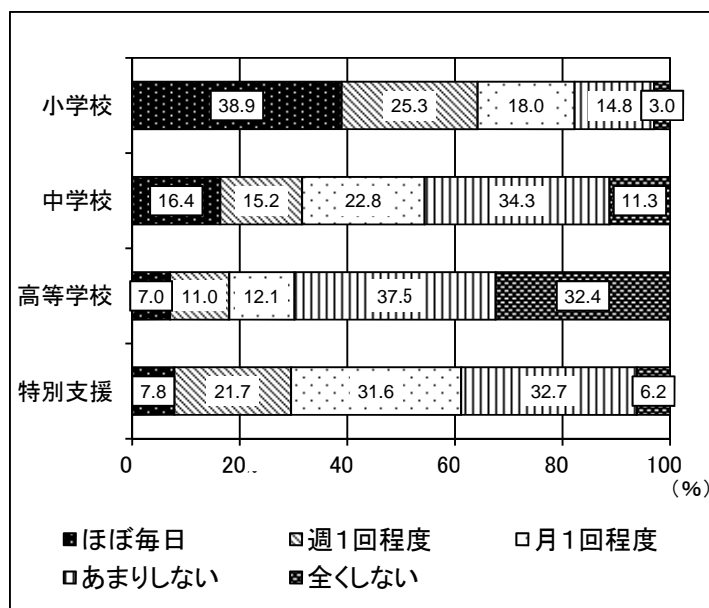


図 8 授業での教員の ICT 活用

問1-2 1日の中でどれぐらいの頻度で活用していますか。(問1-1において、活用頻度が「ほぼ毎日」と回答した教員に対する問い)

特によく活用しているのは、中学校で、「ほぼ毎時間」活用していると回答した教員が5割を超えている。

また、「1日の過半数」の授業で活用しているとの回答まで合わせると、約8割以上となる。中学校では、教科担任制で、必要に応じて繰り返し活用しているという状況が考えられる。

どの校種も ICT を使う教員は、そのよさをよく分かっており、日常的によく活用していると考えられる。

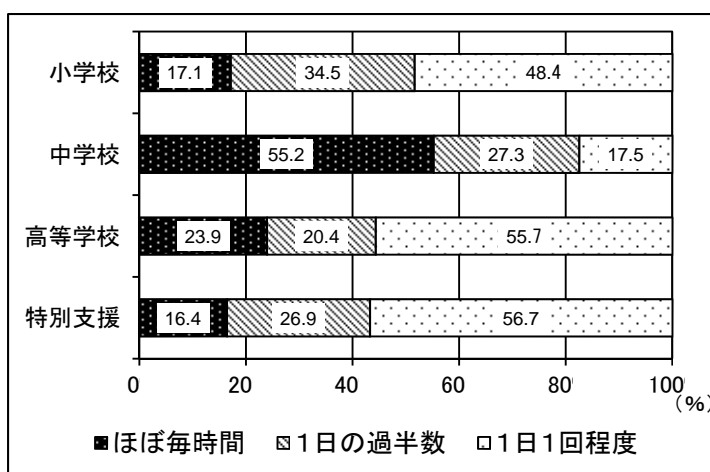


図9 授業での教員の ICT 活用頻度

問2-1 ICT を活用している理由は何ですか。(問1-1において ICT 活用頻度が「月1回程度」以上の教員に対する問い)

全校種で「分かりやすい授業」、「児童生徒に有効」という回答が多くなっている。しかし、ICT を活用している教員の中で、児童生徒の「情報活用能力育成」を意識して、授業で活用している教員の割合は、全校種とも、他の理由に比べて極端に低い。

教員の ICT 活用は、各教科等の目標を達成するためのツールとしての活用に留まっており、情報教育の目標である情報活用の実践力など「児童生徒の情報活用能力」の育成は十分なされていない。

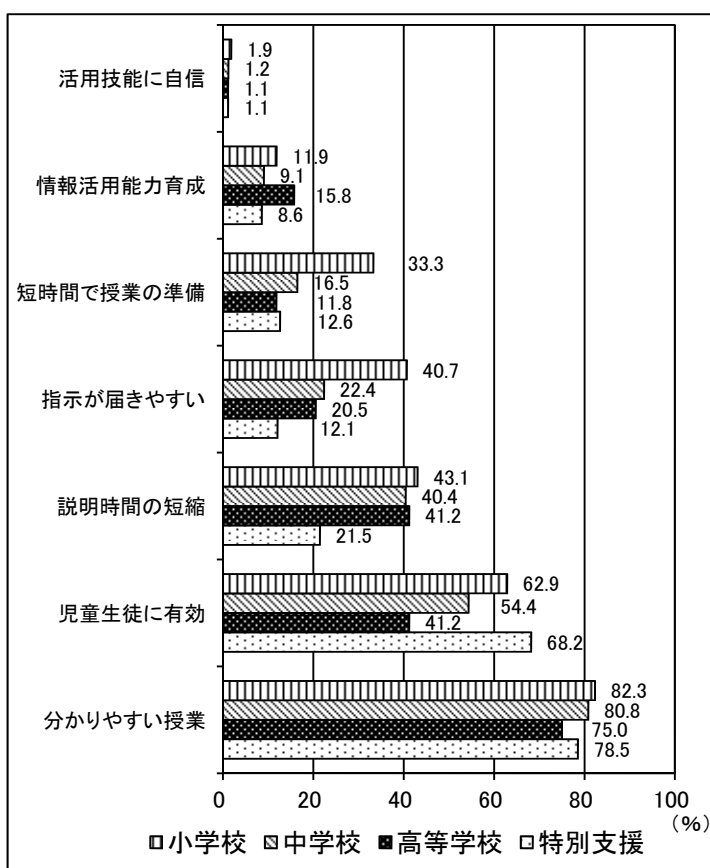


図10 教員が ICT を活用している理由

問 2-2 授業での具体的な ICT 活用法はどのような方法ですか。

教科書、資料、児童生徒のノート、カメラ画像、実物などを実物投影機や大型テレビと組み合わせて、必要などを拡大して映すという活用が多い。

また、インターネット上のデジタルコンテンツや DVD、ビデオ教材、自作のデジタルコンテンツなども比較的よく活用されている。

提示用デジタル教科書の活用は、3割に満たない程度であった。

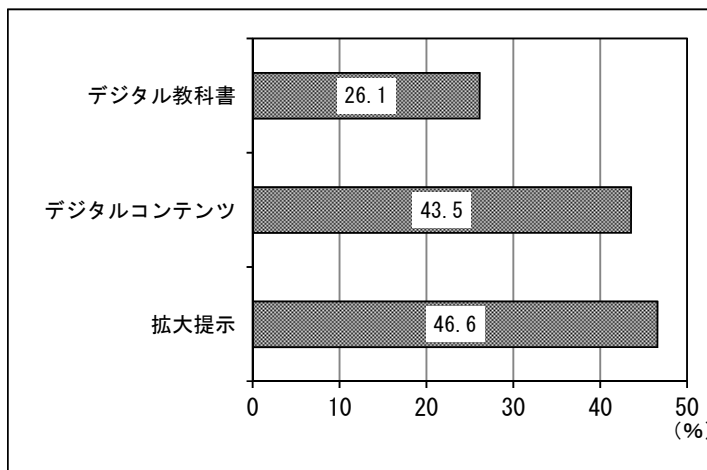


図 11 授業での具体的な ICT 活用法

問 3 ICT を活用していない理由は何ですか。(問 1-1 において授業で ICT 活用を「あまりしない」、「全くしない」と回答した教員に対する問い)

「ICT なしで授業可」、 「ICT 環境が整わず」という理由が、小・中・高等学校の合計で約 3～4 割となっている。ICT のない、現状の授業スタイルで十分と考えている教員が多いという一方で、「ICT 活用は効果がない」という理由を挙げている教員は少ない。ICT 活用のよさについての理解は進みつつあると思われる。

また、授業で「すぐ使える教材・素材なし」、「ICT 活用の仕方分からず」との回答が、それぞれ約 2 割あり、デジカメの利用等の授業における ICT の有効な活用が分からない教員も比較的多いことが分かった。

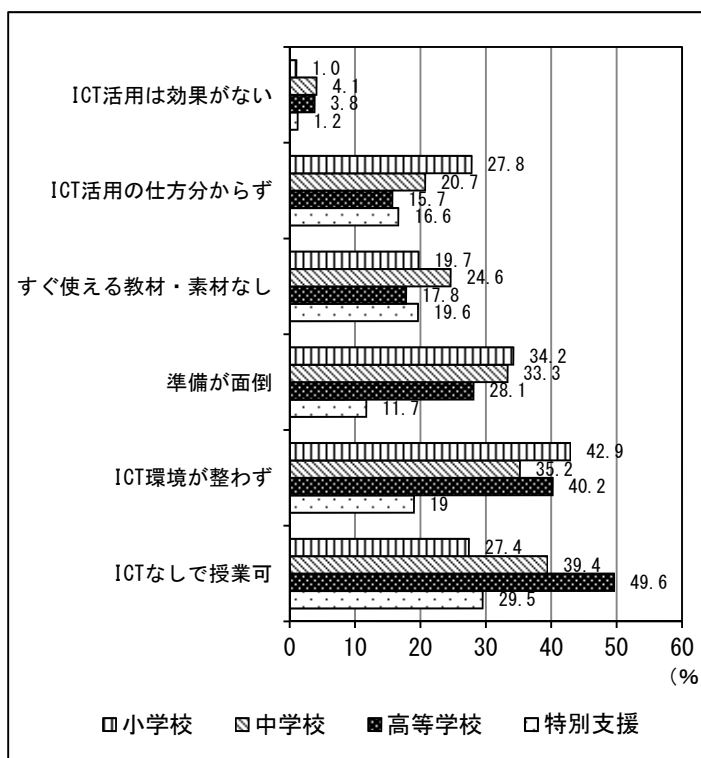


図 12 教員が ICT を活用していない理由

(2) 授業での児童生徒の ICT の活用状況

問4 授業で、児童生徒に ICT を活用させていますか。

児童生徒の ICT 活用において、「よく活用させている」、「活用させている」と回答した教員は、小学校では約5割あるが、その他の校種では、3割にも満たない。

この結果から、全校種で児童生徒の ICT 活用はまだ十分とは言えないことが分かった。

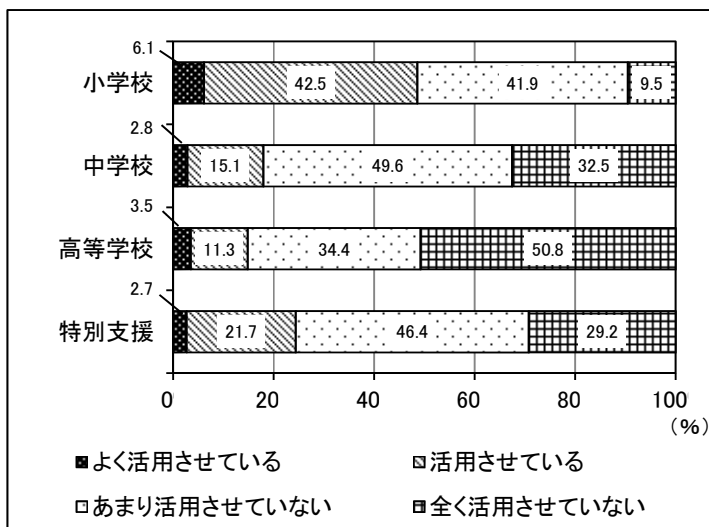


図13 授業での児童生徒の ICT 活用状況

問5-1 児童生徒に ICT を活用させている理由は何ですか。(問4において、児童生徒に ICT を「よく活用させている」、「活用させている」と回答した教員に対する問い)

「情報入手」に便利であるという回答が多い。

また、児童生徒の「情報活用能力育成」という理由で ICT を活用させている教員の割合は、約4割あり、高等学校では5割を超えている。

問2-1で教員が ICT を活用する場合、児童生徒の情報活用能力の育成を意識していた教員は約1割程度であったことからすると、児童生徒に ICT を活用させることが、教員が情報活用能力の育成を意識することになり、効果的な ICT 活用につながると考えられる。

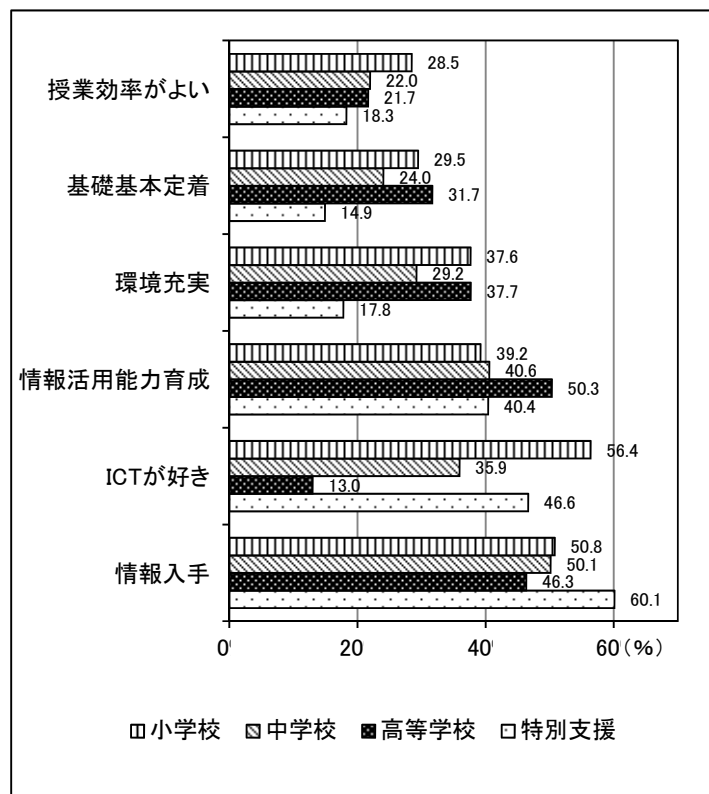


図14 児童生徒に ICT を活用させている理由

問5-2 授業での具体的なICTの活用方法はどのような方法ですか。(問4において、児童生徒にICTを「よく活用させている」、「活用させている」と回答した教員に対する問い)

児童生徒のICTの活用方法は、「インターネットで情報収集」し、調べさせるという活用が一番多く、全校種合計で、約7割以上であった。

「文書作成・まとめ」や「作成した文章等提示・発表」の場面での活用は、全校種とも割合が少ない。

児童生徒の情報活用能力の育成のためには、情報収集や選択の場面だけでなく、「文章作成・まとめ」や「発表」の場面などでも、バランスよく、積極的に活用させていく必要がある。

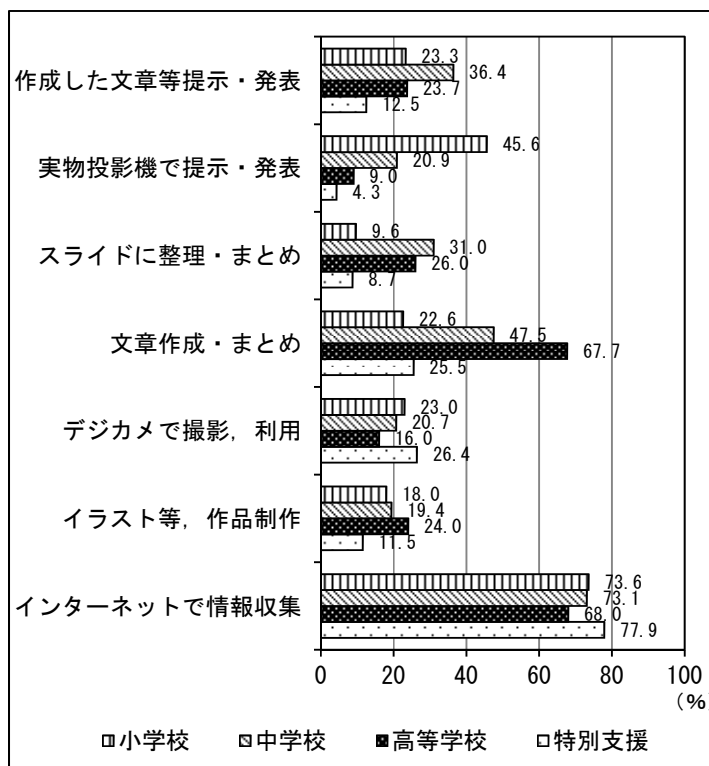


図15 授業での児童生徒のICT活用方法

問6 児童生徒にICTを活用させていない理由は何ですか。(問4において、児童生徒にICTを「あまり活用させていない」、「全く活用させていない」と回答した教員に対する問い)

ICTを活用させていない理由として「ICTなしで授業可」という考えや、「ICT環境が整わず」活用しないという意見が見られる。

一方で、「すぐ使える教材・素材なし」、教員が「ICT活用の仕方が分からず」との回答も比較的多い。

児童生徒のICT活用による情報活用能力の育成に向けては、教員のICT活用指導力\*の向上を図っていく必要がある。

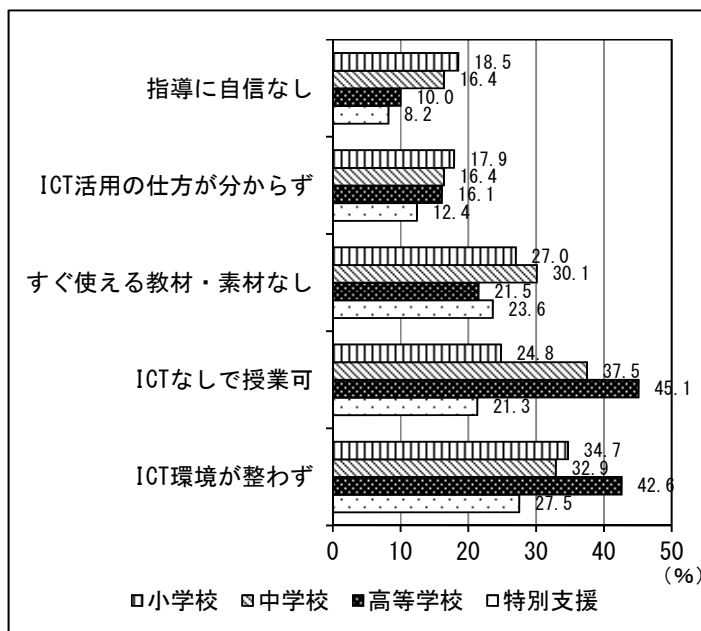


図16 児童生徒にICTを活用させていない理由

\*教員のICT活用指導力とは(文部科学省「教員のICT活用指導力チェックリスト」より)以下A~Eの5項目である。

- A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力
- B 授業中にICTを活用して指導する能力
- C 児童生徒のICT活用を指導する能力
- D 情報モラルなどを指導する能力
- E 校務にICTを活用する能力

### 3 調査結果による本県における情報教育の課題

- ICT を活用している教員の中で、児童生徒の情報活用能力の育成を意識して活用している割合は約1割である。一方、児童生徒にICTをよく活用させている教員の中で、児童生徒に情報活用能力を身に付けさせたいと意識し活用している割合は約4～5割である。しかし、児童生徒のICT活用は、小学校では活用が約5割であり、その他の校種では、3割にも満たず、まだ十分とはいえない。したがって、児童生徒自身にICTを活用させることが、情報活用能力の育成に有効であるという教員の意識を高める必要がある。
- 教員の中には、ICTを使わなくても授業ができるという考えや、環境が整っていないから活用しないという意見がみられる一方で、ICTの活用は授業に有効だと認識している意見もみられる。  
また、教材や素材の検索方法が分からない、ICTの活用の仕方が分からないと思っている教員も多いことから、教員のICT活用指導力の向上と効果的なICT活用についての支援を更に行っていく必要がある。
- 児童生徒のICT活用は情報の収集・判断場面での活用が多い。情報を処理したり、表現・創造したりする場面、さらに、それを基にして、発信・伝達するような場面での活用も取り入れ、バランスのよいICT活用を推進していく必要がある。

ここでは、各教科等の授業において、情報教育の視点を意識した学習指導を推進し、児童生徒の情報活用能力の育成を図ることをねらいとした授業モデルを紹介する。

本研究では、児童生徒の ICT 活用を通して、児童生徒の情報活用能力の育成を図るという視点を掲げ、特に、学習過程において、児童生徒が「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の各場面を含む場合の授業モデルを提示する。

なお、教員の ICT 活用については、児童生徒の情報活用能力の育成に、直接的には働きにくいと考えられるが、教員が ICT を効果的に活用しながら授業を展開することが、児童生徒の情報活用能力の育成に間接的に影響を与えるものとする。

### 1 教員による ICT 活用の授業モデル

教員による ICT 活用については、第1章で述べたところであるが、それを分類すると次のようになる。

- 興味・関心を高める
- 課題を明確につかませる
- 思考や理解を深める
- 知識の定着を図る

本研究では、上記の中から、1単位時間の主に展開部分で、比較的時間をかけて指導することが多い「思考や理解を深める」場面での ICT 活用を提示する。

#### (1) 思考や理解を深める場面における ICT 活用

この「思考や理解を深める」場面に関わる教員の ICT 活用では、次のような活用が考えられる。

コンピュータや実物投影機（教材提示装置・書画カメラ）、大型テレビ（プロジェクタ・スクリーン）の組合せで、様々なコンテンツを拡大提示して活用する。

[提示するコンテンツ]

- ・教科書、資料集、ノート、プリント ・デジタル教材、自作教材 ・デジタル教科書
- ・デジタルカメラで撮影した写真 ・デジタルビデオカメラで撮影した映像 ・立体物
- ・Web 上の動画や CD・DVD ソフトにある映像、画像 ・実験器具等の使い方 など

『教育の情報化に関する手引』では、「分かりやすく説明したり、児童生徒の思考や理解を深めたりするための教員による ICT 活用」として、活用例を具体的に示している（表2）。

表2 思考や理解の深化を図る ICT 活用例

校種	学年	教科等	活用例
小学校	3～6	国語 (書写)	実物投影機とプロジェクタ等を活用して、毛筆の模範を提示し、穂先等の動きや点画のつながりを意識して書かせるようにする。
小学校	全	算数	実物投影機とプロジェクタ等を活用して、分度器や物差しなどの計器を拡大提示して、正しい使い方を示しながら説明する。
中学校	2	理科	「太陽系と惑星」において、シミュレーションを活用して、実際に見えにくい恒星や惑星の様子を観察させ、特徴を理解させる。
高等学校	—	地理歴史	長期間にわたるプレート移動のアニメーションを見せ、地形形成の要因をつかませる。



より分かる授業を実現し、児童生徒のつまずきを少しでも防いだり、思考や理解をより深めさせたりするためには、ICT を効果的に活用し、映像などを組み合わせながら説明することが大切である（図 17）。

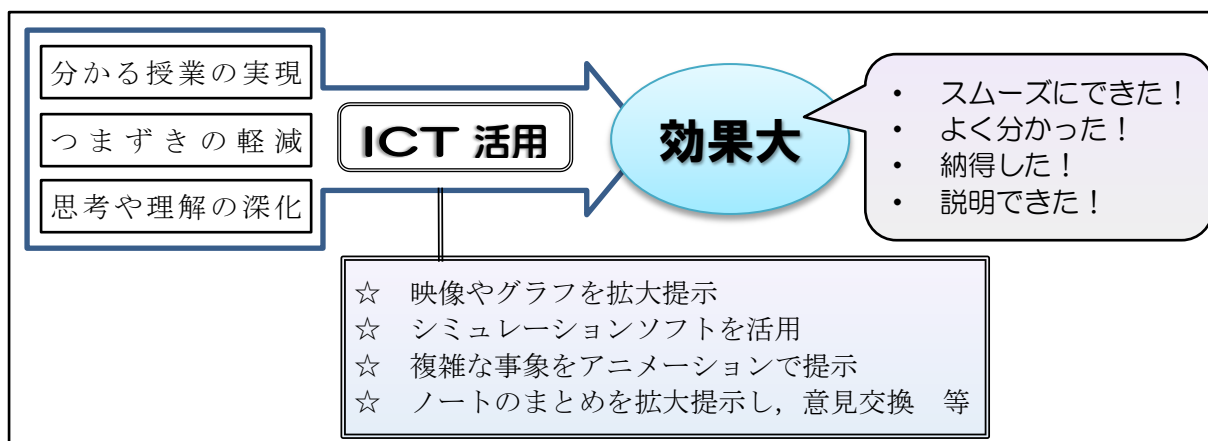


図 17 思考や理解の深化の場面における ICT 活用

(2) 思考や理解を深める場面における授業モデル

ここでは、教員による ICT 活用に重点をおいた指導をする場合の授業モデルを示す。問題解決的な学習の一般的な学習過程において、1 単位時間の授業設計をする場合のポイント、及び ICT 活用と期待される効果について例示する。

ア 情報教育の目標の明示

児童生徒の情報活用能力の育成には、教員が各教科等の指導の中で、情報教育の視点をもって授業に臨んでいるかということが重要なポイントである。そこで、本時の目標に、「各教科等の目標」と併せて「情報教育の目標」を明示する工夫が必要である。これにより、教員が児童生徒の情報活用能力の育成をより意識して学習指導を行うことを促すとともに、各教科等だけでなく情報教育の目標も達成しようとして、ICT 活用の視点をより明確にした授業を展開できるようになる。このことは、日々の授業設計の際にも可能な限り大切にしたいポイントである。

情報教育の目標を検討する際は、特定非営利活動法人 情報ネットワーク教育活用研究協議会、及び ICT プロフィシエンシー検定協会が開発した、「情報活用能力育成モデルカリキュラム(新情報教育目標リスト)」(図 18) を参考にする。これには、学習指導要領における情報活用能力の育成に係る大・中・小の目標及び学習項目例が具体的に記載されており、授業設計等に自由に利用できる。

情報活用能力育成 モデルカリキュラム (小項目・学習項目例) Ver. 1.1					
MCIL: Model Curriculum for Information Literacy					
●このモデルカリキュラムは、教育現場の先生方のために、新学習指導要領における情報教育の力カリキュラム体系を整理したものです。授業の設計や評価に自由にお使いください。また、教育企業の方も無償で利用できますが、その場合は <a href="http://www.kayoo.info/MC-InfoLiteracy2010/">http://www.kayoo.info/MC-InfoLiteracy2010/</a> の「公開にあたっての」留意点を願ってください。					
▼モデルカリキュラム (小目標・学習項目例)	Level-1 小学校 1・2 年	Level-2 小学校 3・4 年	Level-3 小学校 5・6 年	Level-4 中学校	Level-5 高等学校
<b>A. 情報活用の実践力</b>					
1. コンピュータ・周辺機器の基本操作	A11 【ソフトウェア利用のための共通操作】				
	A11-1:ポインティング・デバイスを 使って、簡単なソフトを進行できる	A11-2:コンピュータの基本操作やソフト ウェアの起動・終了ができる	A11-3:ディレクトリ構造をたどって ファイルを探せる	A11-4:目的に応じて複数のソフトを切り 替えて使うことができる	A11-5:コンピュータと周辺機器を接続 し、目的に応じてソフトウェアを活用で きる
	▼1-010 身の回りの情報機器の操作方法 を知る (体験)	▼2-010 IDやパスワードを入力して、 コンピュータを起動する (技能)	▼3-010 音声データをパソコン (サーバ を含む) に保存する (技能)	▼4-010 複数のソフト間でデータの コピー、切り取り、貼り付けを行う (技 能)	▼5-010 ソフトウェアを自分の使いやす い状態に設定する (技能)
▼1-020 ポインティング・デバイスを 使って、ソフトを起動・終了する (技 能)	▼2-020 コンピュータのOSの基本操作 やソフトウェアの起動・終了を行える (技能)	▼3-020 ワードプロセッサや描画ソフトの中で、 データのコピー、切り取り、貼り付けを 行う (技能)	▼4-020 プロジェクターを提示するとき に最適に調整する (技能)	▼5-020 コンピュータと周辺機器を接続 し、使えるように設定する (技能)	

図 18 情報活用能力育成モデルカリキュラム表

Copyright 2012 JNK4 (情報ネットワーク教育活用研究協議会) P 検協会 (ICT プロフィシエンシー検定協会)  
参考 URL [http://www.pken.com/others/pdf/modelcurriculum\\_1.1.pdf](http://www.pken.com/others/pdf/modelcurriculum_1.1.pdf)

イ ICT 活用に係る教員の意識のもち方

教員による ICT 活用は、単に使うだけであれば、学習過程のいずれにおいても可能である。しかし、ICT 活用の際は、ICT はツールであることを十分に認識し、従来の指導方法にデジタルのよさを生かすという視点をもつことが大事である。指導の効果を高めるため、指導の効率を上げ時間的なゆとりを生み出すためなどの目的意識をもって行うことがポイントである。

そして、教員として ICT 活用のスキルを磨くとともに授業力の向上を図り、学習指導法改善に役立てるという意識をもち続けることも大切なポイントとなる。すなわち、ICT を活用してどんな方法で授業を行うか（どのように伝え、どのように引き出し、どのように創り出すか）という観点から授業設計を行うことである。

ウ 思考や理解を深める場面における授業モデル（教員による ICT 活用）

目標	教科等	(教科等の指導で達成すべき本時の目標を記入する。)	
	情報教育	(モデルカリキュラム表を参考に、学習内容や児童生徒の実態を考慮し、記入する。)	
過程	主な学習活動	留意点	ICT の活用 ◆期待される効果
導入	1 既習事項を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>可能な限り簡潔に、短時間で行う。</li> <li>活用する ICT 等の事前準備に、時間をかけすぎないように工夫する。</li> </ul>	1 前時のまとめを提示する。(スライドや板書を撮影した画像、前時のノート等) ◆ 振り返りを容易にする。
	2 学習課題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習課題は、できるだけ児童生徒の発言を生かして設定する。授業終了まで黒板に提示しておく。</li> </ul>	2 動画や静止画、グラフ等を具体的に提示し、学習課題を確実に把握させる。 ◆ 興味・関心を高める。
展開	3 課題解決策を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>検討が難しい児童生徒には、個別に支援する。また、ペアや班での話し合い等を通して全員に見通しをもたせるようにする。</li> </ul>	3 結果の予想や解決過程のヒントとなる資料等を提示する。 ◆ 課題解決策検討の支援を行い、活動への意欲を高める。
	4 課題解決に取り組む。	<ul style="list-style-type: none"> <li>模範的な演示や解決のモデルとなる資料等を提示する。また、課題解決の過程で、児童生徒が必要に応じて繰り返し確認できるような環境をつくり、個への支援を充実させるようにする。</li> </ul>	4 言葉で説明しにくいものや簡単には見ることができないもの等を視覚化する。(動画やシミュレーション、実物等の拡大提示) ◆ 思考や理解を助けたり、深めたりして課題解決を促す。
終末	5 本時の学習を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>できるだけ児童生徒の発表を基にして、本時の学習をまとめる。</li> </ul>	5 発表の際は、ノート等課題解決の記録を実物投影機で拡大提示して発表させる。 ◆ 情報の共有化と知識の定着を図る。
	6 次時の学習内容を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>次時の学習内容を知らせる。</li> </ul>	6 板書やノート等を写真で記録する。 ◆ 次時の動機付け(課題の想起や学習意欲の持続)に生かす。

## 2 児童生徒による ICT 活用の授業モデル

第1章で示した「情報活用能力の育成を目指す学習過程」における「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の場面ごとに、情報教育の視点を取り入れた授業モデルを紹介する。

### (1) 三つの学習活動と情報教育の視点

「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の三つの学習活動は、児童生徒に身に付けさせたい主な能力と、児童生徒の ICT 活用の関連を踏まえると、次のように位置付けられる（図19）。

学習活動	留意点	
	情報教育の視点	ICT 活用・その他
1 既習事項を確認する。 2 学習課題を設定する。 3 課題解決策を検討する。	これらの能力を身に付けさせようという視点をもつ。	活用する ICT やその使用法、活用上の留意点を明確にする。
<div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;">           4 課題解決に取り組む。           <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-right: 5px;">i しらべる</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-right: 5px;">ii まとめる</div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-right: 5px;">iii いかす</div> <div style="margin-left: 10px;">             }             <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 5px;">               情報活用能力を育成する学習活動             </div> </div> </div> </div>	主に身に付けさせたい能力 i の場面では… 収集・判断 ii の場面では… 表現・処理・創造 iii の場面では… 発信・伝達	<div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px;">           [活用できる ICT]            ・ インターネット            ・ プレゼンテーション、ワープロ、表計算、図形描画等の各種ソフト            ・ 各種コンテンツ            ・ デジタルカメラ            ・ ビデオカメラ            ・ 実物投影機            ・ 電子黒板 等         </div>
5 本時の学習を振り返る。 6 次時の学習を知る。		
○ 単元の指導計画において、学習内容や指導時数との関連を考慮したとき、児童生徒の情報活用能力の育成を目指す1単位時間の学習活動では、「i しらべる」、「ii まとめる」、「iii いかす」活動には七つの組合せパターンが考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一つの活動のみ …… 「i」のみ、「ii」のみ、「iii」のみ</li> <li>・ 二つの活動の組合せ … 「i・ii」、「i・iii」、「ii、iii」</li> <li>・ 三つの活動の組合せ … 「i・ii・iii」</li> </ul>		

図19 児童生徒の情報活用能力の育成を目指す学習過程への位置付け

児童生徒の情報活用能力は、準備を十分に整えて取り組む一回だけの授業で育成できるものではない。前述（6頁図7）の「課題の発見と立案」から「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の情報活用能力の育成サイクルを意識した授業を、数多く繰り返し展開していくことで、児童生徒の情報活用能力がより効果的に育成されていく。

児童生徒の ICT 機器等の操作スキルの習得は、時間を特設して行うことは難しい現状がある。そこで、学習課題解決の際に、ICT 機器等を活用させる中で、操作スキルを身に付けさせる方法をとるようにしたい。特に小学生の場合は、教員が考える以上に自ら操作スキルを習得していく。したがって、教員は、操作スキルの習得よりも、課題解決を優先した取組であるということを意識して学習活動を展開することがポイントとなる。

また、次に示す授業モデルは、各学校で作成される学習指導案の様式はそのままに、情報教育の目標及び情報教育の視点等の留意点を取り入れた学習指導案を作成する際の参考例である。

(2) 「しらべる」場面に重点をおいた授業モデル

目 標	教 科 等	<p>[記述例]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ○○について調べ、△△であることを理解する。(言える)(説明できる) 等</li> </ul> <p>[具体例]</p> <p>国語… 古典作品やその作者について調べ、古典の世界に親しんだり、古典を楽しんだりすることができる。</p> <p>社会… 我が国の水産業について調べ、漁業生産量の変化に気付き、我が国の水産業の変化の様子が言える。</p> <p>理科… 火山活動や自然災害について調べ、土地のつくりと変化の特徴について説明できる。</p> <p>音楽… 教材や作曲者、作詞者について調べ、歌唱表現に生かすことができる。</p>
	情 報 教 育	<p>(モデルカリキュラム表を参考に、学習内容や児童生徒の実態を考慮し、記入する。)</p> <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 複数の Web ページを比較して、必要な情報を採し出す。</li> <li>・ 図表やグラフから必要な情報を読み取ることができる。</li> <li>・ 他の情報と比較しながら、必要な情報を集めることができる。</li> </ul>
学習活動		留意点
		情報教育の視点
		ICT 活用・その他
1 既習事項を確認する。		
2 学習課題を設定する。		
3 課題解決に向けて、○○について調べる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 可能な限り短時間で必要な情報収集ができるようにし、情報収集能力の向上を図る(検索時間の短縮、効率的な検索、情報の必要性と取捨選択)。</li> <li>・ 複数の情報を収集し、それらを比較しながら、必要な情報を整理していくようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ インターネットを利用して、複数のキーワードによる検索方法を知らせ、情報収集の効率化を図る。</li> <li>○ 教員は事前に関連する内容を含むサイト集をつくるなどして、授業の効率化を図る(ポータルサイト、リンク集の作成)。</li> <li>○ 複数の Web ページで情報の比較ができるように、参考例を提示する。</li> <li>○ 著作権、肖像権等への配慮ができるように具体例を挙げて説明する。</li> </ul>
4 調べたことをペア(個、グループ)で確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分に必要な情報であるか否かの判断力を高めるとともに、自分が得た情報の信頼性の向上を図る。</li> <li>・ 情報モラルの視点で情報を確認できるようにし、適切な判断力を育成する。</li> </ul>	
5 本時の学習を振り返る。		
6 次時の学習を知る。		

(3) 「まとめる」場面に重点をおいた授業モデル

目 標	教 科 等	<p>[記述例]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〇〇について調べたことを、ねらいに沿って分かりやすくまとめる。 等</li> </ul> <p>[具体例]</p> <p>国語… 物語の説明や作者について調べたことを、他者に分かりやすくまとめる。</p> <p>社会… 我が国の農業について調べたことを、生産地が発信する情報を中心に生産者の立場でまとめる。</p> <p>理科… 人の体のつくりと働きについて調べたことを、図や表に整理する。</p> <p>家庭… 日常の食事について調べ、料理に使われている材料の種類や特徴とバランスの良い食事についてまとめる。</p>	
	情報教育	<p>(モデルカリキュラム表を参考に、学習内容や児童生徒の実態を考慮し、記入する。)</p> <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>収集した情報を整理・判断し、関連を検討し、まとまりごとに小見出しを付けることができる。</li> <li>長い文章を要点を箇条書きするなどして、短い文章にまとめることができる。</li> <li>まとめた図表やグラフから、発表のねらいに必要な情報を見付け出すことができる。</li> <li>分類した複数の情報から、共通点や相違点を見付けて整理することができる。</li> </ul>	
学習活動		留意点	
		情報教育の視点	
		ICT活用・その他	
1	既習事項を確認する。		
2	学習課題を設定する。		
3	課題解決に向けて、調べたことをまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の特性を考え、文章や図表等による表現を検討させ、分かりやすく表現するように工夫させる。</li> <li>根拠を明確にし、必要性や信頼性を吟味しながら情報を取捨選択できるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワープロソフトや表計算ソフト等を用いて、情報の特性に応じた図表やグラフが作成できるようにする。</li> <li>プレゼンテーションソフト等を用いて、まとめた結果を整理させ、聞き手を意識した分かりやすい表現を検討させる。</li> </ul>
4	まとめたことをペア(個、グループ)で確認する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>整理した結果を、ねらいに即して分析し新たな情報が創造できないか検討させる。</li> <li>必要に応じて、図、表、グラフ、写真、イラスト等により、更に分かりやすくまとめる方法を検討し、自分なりの表現の工夫をさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整理した情報を基に新たな自分の考えをもたせるようにする。</li> <li>提示する写真の不要な部分をトリミングするなどの写真加工ができるようにその方法について確認する。</li> </ul>
5	本時の学習を振り返る。		
6	次時の学習を知る。		

(4) 「いかす」場面に重点をおいた授業モデル

目 標	教 科 等	<p>[記述例]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ○○についてまとめたことを分かりやすく説明する。 等</li> </ul> <p>[具体例]</p> <p>社会… 我が国とつながりが深い国の人々の生活の様子についてまとめたことを、プレゼンテーションソフトを活用して発表する。</p> <p>理科… 天気とその変化で、観測して得られた結果を基に作成した図表やグラフを、実物投影機で拡大提示し、読み取ったことを分かりやすく発表する。</p> <p>保体… けがの防止や生活習慣病などの病気の予防について整理したことを、日常生活を振り返りながら、ポイントを絞って発表する。</p>
	情 報 教 育	<p>(モデルカリキュラム表を参考に、学習内容や児童生徒の実態を考慮し、記入する。)</p> <p>例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 5W1Hを意識しながら、分かりやすく表現することができる。</li> <li>・ 調べたことと、自分の意見とを区別して、他者に分かりやすく表現できる。</li> <li>・ 伝えたい内容に応じて、タイトルを工夫して付けることができる。</li> <li>・ 資料引用のルールを守りながら、自分の意見を交えて発表することができる。</li> <li>・ 発表内容が聞き手によく伝わるように、プレゼンテーションのポイントを意識して発表できる。</li> </ul>
学習活動		留意点
		情報教育の視点
		ICT活用・その他
1 既習事項を確認する。		
2 学習課題を設定する。		
3 ○○について調べ、まとめたことを発表する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 受け手の状況などを踏まえて、情報処理や発表の仕方を工夫させるようにする。</li> <li>・ 自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり、情報を発信したりできるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 受け手の状況や発表の目的に応じて、情報を伝えるためのICT活用を使い分けられるようにする(実物投影機による実物や作成した資料の拡大提示、プレゼンテーションソフトの活用、インターネットを用いたホームページやメールによる情報発信)。</li> <li>○ 著作権、肖像権、個人情報の配慮等を適切に行わせる。</li> <li>○ 発表の様子を録画・録音したり、写真撮影したりするなどして記録し、振り返りに活用させる。</li> </ul>
4 発表について意見交換をする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報モラルに配慮して発表内容をまとめたり、表現したりできていたか確認させるようにする。</li> <li>・ 自分の考えや表現したいことなどが伝わりやすいように、相手や目的を意識して発表を工夫させるようにする。</li> </ul>	
5 本時の学習を振り返る。		
6 次時の学習を知る。		

### 3 授業モデルに基づく授業の実際と考察

#### (1) 小学校の実践例（第5学年 社会科「水産業のさかんな静岡県」）

ここでは、小学校における「しらべる」場面－タブレット PC による情報収集－の児童の ICT 活用と情報教育に焦点を当てた授業実践例を紹介する。

##### ア 本時（4／8時間）の目標

社会科	<ul style="list-style-type: none"> <li>我が国の水産業は、漁場や水産資源の減少などの問題を抱えており、水産物の輸入やつくり育てる漁業が増えていることなどの変化の理由を考えることができる。</li> </ul>
情報教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>タブレット PC に保存してある図表やグラフから、必要な情報を読み取り複数の情報を組み合わせて課題等を考えることができる。また、気付いたことや考えたことを自分の言葉で書き表すことができる。</li> </ul>

##### イ 本時の実際

本授業では、教員が事前に、日本の漁業生産関連の複数の図表やグラフを準備し、児童が使用するタブレット PC で必要な資料を閲覧できるように保存しておくことで、学習の効率化を図っている。また、児童が、自由に図表やグラフを閲覧し、複数の情報から必要な情報を読み取ったり、情報を組み合わせて考えたりして、調べ学習の中で、情報の読み取りと分析の能力を養うことをねらいとしている。

教員も、導入・展開・終末の各過程で電子黒板を活用して、拡大提示や書き込みを行うなどして分かりやすい説明を行うとともに、図表やグラフは印刷したものを黒板に掲示し、児童の考えを集約するために活用したものである。

過程	時間	学習活動	○…指導上の留意点 ◇…評価	[情報教育の視点]
つかむ・見通す	10分	1 グラフから生産量の変化を読み取る。 ① 「漁業別の生産量の変化」のグラフ 2 本時のめあてを確認する。 日本の水産業の変化について調べてみよう。 3 個人で予想し、ペアで相談する。	○ 電子黒板を使って漁業の様子を動画で見せ、興味をもたせる。その後グラフ①を提示し、日本の水産業の現状を考えさせる。 ○ 沖合漁業と遠洋漁業が大きく減少していることを捉えさせる。 ◇ 予想を書くことができたか。(ノート)	児童に取りこませる「しらべる」活動の練習となる活動を、導入部分で行っている。 児童一人一台のタブレット PC の活用を取り入れている。 児童生徒による ICT 活用
調べる	20分	4 日本の漁業生産量が減少している理由をグループで調べる。 ② 「働く人の数の変化」のグラフ ③ 「200海里水域」のグラフ ④ 「水産物輸入量の変化」のグラフ ・ 初めに、②～④のグラフをそれぞれ単独で読み取る。 ・ 次に、②～④のグラフをいくつか関連付けて読み取る。	○ タブレット PC を活用させ、各自にグラフを操作させる。 ○ まず、①と②のグラフの比較からどういふことが言えるかを考えさせる。 ○ 「200海里」の用語の意味を指導する。 ○ 4種類のグラフを関連付けて考えさせる。 ◇ 読み取ったことをまとめることができたか。(ノート)	提示した4種類のグラフから、複数のグラフを比較させながら理由を考えさせている。
まとめる	15分	5 学習したことをグループごとにまとめる。 日本の水産業は、200海里水域が決められてから生産量が減り、輸入量が増えてきている。 6 次時の学習課題について考える。 ⑤ 「ハタハタの水揚げ量の変化」のグラフ ・ 「つくり育てる漁業」への方向性に関心をもつ。	○ 電子黒板でまとめを見せる。 ○ 発表したことを基に学習のまとめを話し合わせる。 ◇ 日本の水産業の変化を理解することができたか。 ○ 電子黒板でグラフ⑤を見せる。	グラフの比較検討結果から読み取ったことを自分の言葉でノートにまとめさせている。

(2) 中学校の実践例（第1学年 技術・家庭科（技術分野）「デジタル※作品の設計と制作」）

ここでは、中学校における「いかす」場面ータブレット PC と電子黒板を活用した発表ーの生徒の ICT 活用と情報教育に焦点を当てた授業実践例を紹介する。

ア 本時（7/7時間）の目標

技術・家庭 (技術分野)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プレゼンテーションソフトの特徴を理解し、多様なメディアを生かして、目的に応じて作品を効果的に制作し、発表することができる。</li> <li>・ 内容を的確に伝えるためのプレゼンテーションの技法について説明することができる。</li> </ul>
情報教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ プレゼンテーションのポイントを意識して、発表することができる。</li> <li>・ 話すスピード、間の取り方を工夫して発表することができる。</li> <li>・ 相手に分かりやすく伝えることができたか振り返ることができる。</li> <li>・ 自他の権利を尊重することの大切さを知る。</li> </ul>

イ 本時の実際

本授業では、生徒自身によるプレゼンテーションソフトの活用を通して、メディアの特徴と利用方法を知り、多様なメディアを複合し、表現や発信ができるようにするとともに、目的に応じてデジタル作品の設計を工夫できる能力を育成するという教科の目標を達成する中で、生徒の情報活用能力の育成を図ることをねらいとしている。

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	[情報教育の視点]
導入	7分	1 効果的なプレゼンテーションを行うポイントを再確認する。 2 学習課題を設定する。 発表のポイントを意識し、内容が伝わるプレゼンテーションをしよう。	1 態度、対象、話し方、打ち合わせ、声の大きさなど、要点を示し、端的に確認できるようにする。 2 本時の学習課題を設定させる。	
展開	5分 30分	3 グループで発表の確認、検討する。 4 発表の準備をする。 5 複数のグループの発表を聞く。 6 評価を行う。 7 各グループ内で評価を交換し、深め合う。	3 3分間、各班で練習させる。 4 事前に設定した係ごとに準備をさせる。教師が発表するグループを指定する。 5 前方の教師用PCを自分たちで操作しながら発表させる。聞く態度も意識させる。タイマーを用意して、時間内の発表を意識させる。教師は進行役として支援する。 声の大きさや話す速度、動作にも気を配るよう指示する。 プレゼンテーションのポイントを意識して発表する【実践力】 話すスピード、間の取り方を工夫して、メリハリをつけて発表する【実践力】 6 ワークシートに評価を記入する。 7 評価をグループ内で共有できるよう、机間指導を行う。	生徒自身が PC を操作しながら、グループで役割分担して発表する。 児童生徒による ICT 活用 プレゼンテーションのポイントを意識した発表をするようにしている。
終末	8分	8 本時のまとめをする。 9 情報収集や情報選択の必要があること、対象に応じた内容があることを知る。 10 自己評価をする。	8 他者のよい点を学ぶことで自分の内容に反映することを知らせる。 相手に分かりやすく伝えることができたか、振り返る【科学的な理解】 権利を尊重することの大切さ【態度】 9 画像の選び方を再現し、効果的な情報選択について再度考えさせる。 10 各自に自己評価をさせ、ワークシートを回収する。	聞き手を意識した発表について振り返らせる場面を設定し、自身を評価させている。 情報モラルの視点で発表を振り返らせ、自他の権利を尊重することを指導している。

※中学校技術・家庭科技術分野については、学習指導要領の表記のとおり「デジタル」と記載する。



(3) 高等学校の実践例（機械科第2学年 製図「パソコンを用いた立体形状の学習と作図の初歩」）  
 ここでは、高等学校における「まとめる」場面－3次元CADによる課題の分析－の生徒のICT活用と情報教育に焦点を当てた授業実践例を紹介する。

ア 本時（3／6時間）の目標

製図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第三角法における立体図と投影図の関係を説明できる。</li> <li>・ 立体図をもとに、第三角法による投影図を作図することができる。</li> <li>・ 第三角法による投影図を見ながら、立体図を作図することができる。</li> </ul>
情報教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アプリケーションソフトの特性を理解し、その活用により得られる情報を課題解決に生かすことができる。</li> </ul>

イ 本時の実際

本授業では、複雑な形状の物体を、3Dモデリングソフトを用いて、現物の代替として画面上に表示し、生徒自身が立体をあらゆる方向から模擬的に見ることを通して、描きたい図面を正しく描画するという課題解決に生かすことをねらいとしている。製図の学習において、事前に準備できる製図用の現物（モデル）には種類も数量も限られており、生徒個々の課題を解決するための手立てとして、3Dモデリングソフトを用いて目的に応じたアプリケーションソフトを生徒自身が操作することで、得られた情報を整理する・まとめるという情報活用能力の育成につながるものである。

過程	時間	学 習 活 動	指導上の留意点 (資料・ICT活用・評価等)
導 入	5分	1 前時の復習をする。 2 本時の学習内容を確認する。	○ 第三角法の基本について復習させる。
展 開	40分	3 アプリケーションソフトの基本操作を学習する。  4 例題を解く。 (1) 例題1 (立体図→投影図) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解答用紙による作図</li> <li>・ 3Dモデリングによる立体の作図をする。</li> <li>・ パソコン操作をしながら、立体図と投影図との関連を確認する。</li> </ul> (2) 例題2 (投影図→立体図) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第三角法により示された形状を、3Dモデリングする。</li> <li>・ 自分でモデリングした立体を発表する。</li> <li>・ モデリングから立体図の作図をする。</li> <li>・ 正解の確認をする。</li> </ul> 5 演習問題をする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 立体図→投影図</li> <li>・ 投影図→立体図</li> </ul>	○ アプリケーションソフトの概要と製図におけるICT活用の有用性について理解させる。  ○ 解答用紙に作図させる。 ○ <u>パソコンを使い、生徒各自で立体を作図させる。</u>  ○ <u>立体データの回転・移動操作により、投影図との関連を確認させる。</u>  ○ イメージした形状を正確に作図させる。  ○ <u>代表者に、自分でモデリングした立体を発表させ、三つの視点からの形状を確認させる。</u> ○ 正しくイメージできたか、正解データを示し、確認させる。  ○ 種々の形状においても正しく作図させるために、多くの演習問題を繰り返す。
終 末	5分	6 本時のまとめをする。  7 次時の予告を聞く。	○ 仮想的な立体の操作を通じて、立体図と投影図との関係を確認させる。

[情報教育の視点]

生徒自身が操作しながら、アプリケーションソフトの有用性を認識している。  
 児童生徒によるICT活用

アプリケーションソフトの活用により得られた情報を、自身の課題解決に生かすようにしている。

他者の課題解決の結果と自身のものを比較・検討させ、より確かな力を身に付けさせようとしている。

## 第4章 情報活用能力の育成のための指導事例

本章では、県内全ての公立学校に提供を依頼し、提出された「情報活用能力の育成のための指導事例」の一部を紹介する。また、授業の概要や流れなどについては当教育センターWeb ページに掲載する予定である。

なお、\*印を付けた機器や用語については31～32頁にまとめてある。

### 1 校種ごとの指導事例

	指導事例の整理番号	小学校、特別支援学校は学年ごとに、中学校、高等学校は教科ごとに整理	収集した指導事例の内容など
番号	学年・教科等	指導事例	情報教育の目標 実：理：態 践：解：度
情報教育の目標（情報活用の <u>実践</u> 力，情報の科学的な <u>理解</u> ，情報社会に参画する <u>態度</u> ）と，特に関連が強いもの→◎，関連があるもの→○			

#### (1) 小学校

小学校では学級担任がほとんどの授業を担当することが多いため、各教科等の ICT 活用の具体例は全ての小学校教員に関わっているといえる。また、ICT 機器を活用させる際は、児童の発達の段階に応じて、ICT に慣れ親しませることから始め、情報活用の基礎となる ICT の基本的な操作の習得に取り組み、確実に身に付けさせることが必要である。小学校においては情報活用能力の育成を専門に扱う教科等が設けられていないことから、各教科等の指導を通じて相互に関連を図り、指導における連携や協力に留意する必要がある。

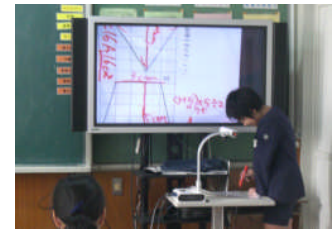


写真1 児童が実物投影機を活用している場面

番号	学年・教科等		指導事例	情報教育の目標		
				実 践	理 解	態 度
1	全学年	全教科	児童が*実物投影機を活用し、ノートやワークシートにまとめた自分の考えや意見を拡大提示し、発表させることで、聞き手を意識し、分かりやすく伝えようとする態度を養う。	◎		
2	第1学年	算数	足し算の学習において、児童のブロックの操作を実物投影機で拡大提示し、理解を深めさせるとともに ICT に慣れ親しませ、基本的な操作を身に付けさせる。	◎		
3	第2学年	算数	引き算の学習において、児童が描いたタイル図を実物投影機で拡大提示し、自分の考えを発表させることで、聞き手を意識して発表する態度や聞く態度を育成する。	◎		
4	第2学年	生活	地域の様子を観察したり、公共施設を見学したりした内容を、児童に*デジタルカメラを用いて撮影させ、学習記録として残し、次回の授業で振り返らせる。	◎		
5	第3学年	社会	自分の住んでいる街の様子について、クイズを自作させる活動で、インターネットを活用し情報収集させる。その際、基本的な操作を身に付けさせるとともに、インターネットの特性についても理解させる。	◎	○	

6	第3学年	図画工作	終末時に毎回、児童の作品をデジタルカメラで撮影させ、記録として残しておく。前時と本時の作品を比較し拡大提示させ、他の児童にも分かりやすく伝えられるように、*無線ペンタブで書き込ませながら発表させる。	◎		
7	第4学年	社会	地域の様子を調べる活動で、インターネットだけでなく、市役所の担当者に電子メールで質問させることで、より詳しい情報収集をさせるとともに、発信する情報の責任について考えさせる。	◎		○
8	第4学年	算数	児童の分度器の操作を実物投影機で拡大提示し、説明させることで、発表する態度を養うとともに、他の児童にもよい点や誤りなどにも気付かせ、互いに学び合わせる。	◎		
9	第5学年	国語	調べ学習の際に、インターネットを活用した情報収集を通して、*ブラウザの操作方法や検索の仕方などの基本操作を身に付けさせる。また、引用する際の注意点などにも触れ、情報モラルにも気を付けさせる。	◎	○	○
10	第5学年	社会	調べ学習で情報収集したものをまとめさせる際に、*プレゼンテーションソフトを積極的に活用させ、分かりやすく相手に伝える方法を考えさせる。	◎		
11	第5学年	理科	「天気の変化」の学習の際に、インターネットを活用し気象衛星からの情報や数日間の天気の様子を調べさせることで、適切な情報収集をさせたり、新聞やテレビから得られた情報との比較をさせたりする。	◎		
12	第5学年	道徳	「心のノート」の空欄に書かれた多様な意見を共有するために、実物投影機で拡大提示し、自分の意見を発表させ、他の児童に分かりやすく伝えられるよう表現させる。	◎		
13	第5学年	特別活動	インターネットを活用し、情報モラルに関する*Webページを参照させ、インターネットの長所と短所について考えさせる。また、情報モラルも含めた情報社会に参画する態度を育成する。	○		◎
14	第5学年	総合的な学習の時間	環境問題について自分の調べたいテーマを決め、様々な方法(書籍、新聞、インターネットなど)で資料を集め、必要な情報を選択し、複数の資料から判断、比較し、収集させる。	◎		
15	第6学年	国語	自分の住んでいる街を紹介させる活動の際に、担任が事前に用意したワープロソフトの様式で発表資料を作成させる。また、印刷したものを教室や廊下にも掲示することで、お互いに気付き、表現力を高めることにもつながる。	◎		
16	第6学年	算数	「資料の分類整理」において、表計算ソフトを活用し目的に応じて資料を分類・整理させる。また、表やグラフを作成し、分かりやすくまとめさせる。	◎	○	
17	第6学年	総合的な学習の時間	インターネットや様々な情報の中から、希望する職業や進路先を調べ、プレゼンテーションソフトを活用して、自分の成長をアルバム形式(幼い頃の写真はスキャナで取り込む)でまとめさせる。	◎		

(2) 中学校

中学校では、小学校と比較して、学習指導要領における生徒の ICT 活用に関する記述が豊富になっており、その内容もより高度になっている。小学校段階で身に付けた基本的な操作スキルや情報モラルなどの知識・技能の基礎の上に、より主体的、積極的に ICT を活用する能力を身に付けさせるようにする。特に、中学校における情報教育は、技術・家庭科の技術分野「情報に関する技術」を中心に行われるが、技術・家庭科だけでなく各教科等においても情報手段を活用した学習活動を行い、その際、技術・家庭科と各教科等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協力に留意する必要がある。



写真2 生徒が発表資料を作成している場面

番号	教科・学年等		指導事例	情報教育の目標		
				実践	理解	態度
1	国語	第2学年	地元を活性化させるための資料を、プレゼンテーションソフトを活用し作成させる。伝えたい情報を整理し、相手の立場に立ってよりよく構成することを考えさせる。	◎		
2	社会 (歴史的分野)	第2学年	「田沼の政治と寛政の改革」について、インターネットを活用し複数の情報を比較、検討の上、情報収集させる。調べた内容をA4プリント1枚に整理し、分かりやすくまとめさせる。	◎		
3	社会 (歴史的分野)	第2学年	産業革命による人々の生活や社会の変化について、各自の考えを自由に書かせ、それぞれを関連付けながらワークシートにまとめさせる。このワークシートを実物投影機で拡大提示し、相手に分かりやすく発表させる。	◎		
4	数学	第1学年	「資料の活用」において、教科書にある資料を基に表計算ソフトを利用して適切な表やグラフにまとめ、分析させる。また、資料の特徴を相手に分かりやすく説明させる。	◎	○	
5	理科	第1学年	気圧の変化により空き缶をつぶす実験をさせ、その理由を班で話し合い、ワークシートにまとめさせる。実物投影機で*電子黒板に拡大提示し、拡大やペン機能などを活用させながら分かりやすく発表させる。	◎		
6	技術・家庭 (技術分野)	第2学年	コンピュータの構成と情報処理の仕組みを学習する際に、デジタルカメラで撮影した画像を様々な形式で保存させ、それぞれの場合のファイルサイズを比較させることで、デジタル化の方法と情報の量の関係について理解させる。	○	◎	
7	技術・家庭 (技術分野)	第2学年	文字、音声、静止画、動画といったメディアの素材の特徴と利用方法を学習する際に、練習画像を加工・処理(トリミング、拡大・縮小、コントラストの調整など)させ、多様なメディアを複合する方法について理解させる。	○	◎	
8	技術・家庭 (技術分野)	第2学年	インターネットや校内*LANを実際に活用させることで、情報通信ネットワークの構成について理解させる。また、安全に情報を利用するための仕組みやルール、マナーの遵守、危険の回避などについても理解させる。	○	◎	◎

9	道徳	第2学年	手紙、電話、携帯メール、インターネットなどの通信技術が進展する中で、コミュニケーションにおいて変わらないものは何かを考えさせる際に、疑似体験できる Web ページを活用させ、生活体験を想起させたり、話し合いをさせたりしながら理解を深めさせる。	○	◎
10	総合的な学習の時間	第1学年	郷土の歴史や文化等について図書館やインターネットを活用し、情報収集した内容が分かりやすい発表になるようにプレゼンテーションソフトでまとめさせる。また、引用や出典、著作権についても留意させる。	◎	○

(3) 高等学校

高等学校の各教科等では新学習指導要領が平成25年度入学生から（数学・理科は平成24年度入学生から）年次進行で行われているため、以下の指導事例は第1学年のものを中心にまとめている。

高等学校では、ICT 活用に関する学習指導要領解説の記述が、各教科等の性格やねらいをより反映したものとなっていることや、調査や探究活動などで生徒が ICT を積極的に活用すべき項目などが明示されている。中学校段階までの基礎の上に、生徒一人一人が情報社会で適切に活動できるようにするために、情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できるような学習活動へと発展させていくことが求められる。特に、共通教科情報科は高等学校における情報教育の中核を担うこととなるが、他の各教科等や総合的な学習の時間、特別活動においても積極的に情報教育を実施していくことが必要である。その際、共通教科情報科と各教科等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協力に留意する必要がある。



写真3 課題解決のためにコンピュータを活用している場面

番号	教科・学年等	指導事例	情報教育の目標		
			実践	理解	態度
1	数学 (数学Ⅰ)	第1学年	「データの分析」において、表計算ソフトを活用し、合計・平均・分散・標準偏差を関数で計算させたり、グラフ作成機能を用いて相関図を作成させたりすることで、様々な分析方法を理解させる。	◎	○
2	家庭 (家庭総合)	第1学年	バランスのよい1日の献立を考えさせ、インターネットで検索し、レシピを決定させる。四食品群別摂取量のめやすの合計とカロリー計算を表計算ソフトや Web ページの専用ソフトを用いて行わせる。	◎	○
3	情報 (社会と情報)	第1学年	新聞広告等を教材にして、どのような表現の工夫がなされているかを考えさせる。また、テーマを決めてグループでポスターを作成させる際には、活用するソフトは各グループで決定させ、分かりやすい情報の伝達についても考えさせる。	◎	○
4	情報 (社会と情報)	第1学年	Web ページ作成ソフトを活用する中で、*ウェブアクセシビリティや著作権について理解させる。また、情報化の「光」と「影」についても正しく理解させ、情報社会に参画する態度を育成する。	○	◎

5	情報 (社会と情報)	第1学年	情報通信ネットワークの仕組みについて、無線 LAN や携帯電話を例に、情報漏えいしないための役割として、個人認証技術や暗号化技術についての必要性・重要性を理解させる。	◎	◎	
6	商業 (情報処理演習)	第3学年	4班(シナリオ構成・画像処理・効果音及び知的財産権・制作)に分け、*フラッシュ形式のWeb用アニメーションを制作させる。また、プレゼンテーションソフトに内容や課題等を記録させ、発表し合うことで共有化を図る。	◎	○	○
7	総合的な学習 の時間	第1学年	職場訪問の計画書を作成させる際に、インターネットを活用し、出発地から目的地までの行程、公共交通機関の手段や時間・料金等を検索し、より効率的な訪問計画を考えさせる。	◎	○	
8	総合的な学習 の時間	第2学年	インターンシップで体験した職業と関連する複数の大学・専門学校等の情報を、インターネットやパンフレットなどから比較し、収集させる。また、プレゼンテーションソフトを活用し、聞き手を意識した発表資料を作成させる。	◎		

#### (4) 特別支援学校

特別な教育的支援を必要とする児童生徒に対し、その障害の状態や発達の段階等に応じて ICT を活用することにより、学習上又は生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることが期待できる。特別支援学校の学習指導要領には、それぞれの校種とほぼ同様の記述があるため、下記の指導事例以外にも、前述した(1)～(3)の指導事例を参考にすることができる。



写真4 テレビ会議システムを活用して交流学習をしている場面

また、「児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに、学習環境を整え、指導の効果を高めるようにする」とも記述されており、個々の障害の種類や程度に応じた情報機器の活用は、児童生徒の大きな支援になると考えられる。しかしながら、コンピュータをはじめとする現在の情報機器が必ずしも全ての人々に使いやすい仕様になっているわけではないことにも配慮する必要もある。

番号	学部・学年・教科等		指導事例	情報教育の目標		
				実践	理解	態度
1	中学部 第2学年	総合的な学習の時間	職場体験学習で経験したことを振り返らせるとともに、他の生徒に分かりやすい発表とするために、プレゼンテーションソフトを活用し、資料を作成させる。	◎		
2	高等部 第2学年	情報	ワープロソフトを活用し、イラストや写真、装飾等を工夫した年賀状を作成し、完成した作品をお互いに鑑賞させることで、よい点や改善点に気付かせる。操作スキルなどの個人差に対応するため、作成の手順を記載した見やすい資料を参考にさせる。	◎		
3	高等部 第2学年	くらし(家庭・情報を含む特設科目)	*テレビ会議システムで県外の特別支援学校と交流させる。事前にテレビ会議システムの仕組みや交流の目的などを指導しておき、本時は自己紹介や発表・質問、レクリエーションなどを実際に体験させ、情報社会に参画する態度を養う。	○	○	◎

## 2 場面ごとの指導事例

第1章で示した基本的な考え方を基に、ここでは校種ごとに「しらべる」、「まとめる」、「いかす」場面におけるそれぞれの指導事例と指導上のポイントについて示す。前述した1の指導事例における情報教育の目標における三つの観点での◎や○と照らし合わせて確認できるようにしている。(特別支援学校は、小・中・高等学校に準ずる。)

校種	指導事例	指導上のポイント		
		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

### (1) しらべる

校種	指導事例	指導上のポイント		
		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
小学校	4 5 7 9 11 13 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータのキーボードやマウスに触れさせたり、デジタルカメラなどを活用させたりすることで、ICTに慣れ親しませる。</li> <li>インターネットを活用し、指定された Web ページを閲覧するなどの基本的な操作を身に付けさせる。</li> <li>様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>活用させることを通して、ICT機器の各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性(情報セキュリティ対策の必要性を含む)を理解させる。</li> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報には誤ったものや危険なものがあること、情報通信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、適切に行動できるようにする。</li> </ul>
中学校	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>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させる。</li> <li>様々な情報源から収集した情報を比較し、必要とする情報や信頼できる情報を選択させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報通信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、知的財産権等の権利を尊重することの大切さなどについて考え、適切に行動できるようにする。</li> </ul>
高等学校	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>個々の活動を個別的・独立的に扱うのではなく、一連の流れをもった活動として扱う。</li> <li>自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集し、情報の客観性・信頼性について考察させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論などを理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報通信ネットワーク利用時の適切な行動、ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響などについて考え、適切に行動できるようにする。</li> </ul>

## (2) まとめる

校種	指導事例	指導上のポイント		
		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
小学校	10 15 16 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>キーボードやマウスに慣れてきたり、ローマ字表記を学習したりする頃から、文字の入力や電子ファイルの保存・整理などの基本的な操作を身に付けさせる。</li> <li>文章を編集したり、図や表、グラフ、イラストなどを作成したりさせる。</li> <li>調べたものを分かりやすく整理し、まとめさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報には誤ったものや危険なものがあること、自他の権利があることなどについて考え、適切に行動できるようにする。</li> </ul>
中学校	1 4 7 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題、知的財産権など権利を尊重することの大切さなどについて考え、適切に行動できるようにする。</li> </ul>
高等学校	1 2 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>考察の結果を踏まえて、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり、新たな情報を創造したり発信したりさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決において、情報や情報手段を実践的に活用するための手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論などを理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響などについて考え、適切に行動できるようにする。</li> </ul>

## (3) いかす

校種	指導事例	指導上のポイント		
		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
小学校	1 2 3 6 8 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字の入力が少しずつできるようになった段階から、件名やメールアドレスを入力し、電子メールを送受信するなどの基本的な操作を身に付けさせる。</li> <li>受け手の状況などを踏まえて、調べたものをまとめたり、発表したりさせる。</li> <li>電子メールや Web ページなど ICT を使って交流させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報発信による他人や社会への影響について考え、適切に行動できるようにする。</li> <li>情報通信ネットワークは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。</li> </ul>



中学校	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>受け手の状況などを踏まえて、自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信したりさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報手段を活用した学習活動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・改善するための方法等を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報社会の一員としての自覚をもち、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、進んで情報社会と関わろうとする態度を身に付けさせる。</li> </ul>
	5			
	6			
	8			
	9			
高等学校	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>受け手の状況や目的などを踏まえて、情報の特性を捉え、自分の考えなどを効果的に表現させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論などを理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報化の「影」の部分の理解を踏まえたよりよいコミュニケーションや、人間関係の形成に努めるとともに、よりよい社会の実現のため、情報社会に積極的に貢献できる態度を身に付けさせる。</li> </ul>
	4			
	5			
	6			

### 3 機器や用語について

機器や用語	特徴
実物投影機	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクタや大型テレビに接続し、教科書や資料、立体物、作業の手順などを拡大して映し出す装置のこと。</li> <li>録画機能が付いている機種であれば、作業の手順を録画し、繰り返し再生することができる。</li> <li>児童生徒の書いたノート等を拡大提示し、説明をさせることで、全体で意見を共有することが容易にできる。</li> <li>書画カメラ、教材提示装置、OHC（Over Head Camera）とも呼ばれている。</li> </ul>
電子黒板	<ul style="list-style-type: none"> <li>大型テレビとしてコンピュータや実物投影機などと接続し、様々な情報を大きく映し出す装置のこと。</li> <li>画面へのタッチでコンピュータを操作したり、書き込みをしたりすることができる。</li> <li>書き込みを含めて画面を保存し、学習記録として蓄積し利用できる。</li> </ul>
デジタルカメラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>撮影した写真や動画をデジタル画像としてコンピュータに取り込む。</li> <li>電子黒板や大型テレビに接続して、撮影した写真や動画を表示する。</li> <li>児童生徒に観察や作品の記録として活用させたり、身近な素材の情報を収集させたりすることができる。</li> <li>プロジェクタと接続することで実物投影機として使用できる。</li> </ul>
プレゼンテーションソフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>発表会や会議などで使用する資料を作成・表示するためのソフトのこと。</li> <li>スライド形式で資料を作成し、発表の際はそのスライドを、プロジェクタや大型テレビなどで順次拡大表示（スライドショー）して活用する。</li> <li>静止画のスライドショーやフラッシュ型教材などを作成・編集することが容易にできる。</li> </ul>

無線ペンタブ レット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピュータと無線で接続し、離れた場所からマウスを操作することができる装置のこと。</li> <li>・ 専用ソフトと組み合わせることで、画面に書き込みをすることができる。</li> <li>・ 大型テレビと組み合わせて、電子黒板のような利用もできる。</li> </ul>
テレビ会議シ ステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 離れた場所にある地点をインターネット回線で結び、画面に映る参加者の顔を見ながら通信を行う装置のこと。</li> <li>・ 1対1の通信だけではなく、複数の地点を繋いで同時に通信することが可能であり、交流学习などに活用できる。</li> </ul>
Web ページ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネット上で公開されている文書のこと。</li> <li>・ テキストデータ、HTML (HyperText Markup Language) という言語によるレイアウト情報や文書中に埋め込まれた画像、音声、動画などから構成される。</li> </ul>
ブラウザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットエクスプローラー (Internet Explorer) など、Web ページを見るためのソフトのこと。</li> </ul>
ウェブアクセ シビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年齢や身体的制約、利用環境に関係なく、できるだけ多くの人が Web ページにアクセスして情報を取得できるよう配慮すること。</li> <li>・ ウェブアクセシビリティを高めるためには、例えば、特定の画面サイズに依存しないレイアウトにしたり、漢字やアルファベット、外来語にふりがなや言い換えを併記したりする。また、文字などを拡大表示できるようにしたり、読み上げソフトでも内容が分かるよう画像に注釈を付けたりするといった点に対応しながら Web ページを制作する必要がある。</li> </ul>
LAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一つの施設内で構成されるネットワークを表す、ローカルエリアネットワーク (Local Area Network) の頭文字のこと。</li> <li>・ 施設内のコンピュータやプリンタを接続し、データの転送や機器の共同利用を行うことができる。有線以外でも最近では、無線通信でデータの送受信をする無線 LAN の普及も進んでいる。</li> </ul>
コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 映像や画像、音楽、文章などの情報、またはそれらを組み合わせたもの。デジタルデータ化されたものをデジタルコンテンツという。</li> </ul>
フラッシュ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Adobe Systems 社による、音声や動画などのアニメーションを組み合わせる Web コンテンツを作成するソフト、また、それによって作成されたコンテンツのこと。</li> <li>・ フラッシュで作成されたアニメーションはただ再生だけでなくマウスやキーボードによる操作、入力フォームによる文字入力も可能である。</li> </ul>

## 第5章 教員の ICT 活用指導力向上のための校内研修の在り方

ここまで、児童生徒の情報活用能力を育成する上で、「教員による ICT 活用」と「児童生徒による ICT 活用」が有効であることを述べてきた。しかし、実態調査から、教員も児童生徒も ICT の活用頻度が十分ではないことが分かっており、ICT の活用を促進するための取組が必要である。また、単に ICT を活用するだけでは、情報活用能力を育成することにはならず、情報活用能力を育成するために ICT を活用するには、教員が ICT 活用について研修することが必要不可欠である。

そこで本章では、ICT の活用を促進し、教員に必要となる ICT 活用指導力向上のための校内研修の在り方について述べる。

### 1 校内研修の基本的な考え方

#### (1) 教員の ICT 活用指導力チェックリスト

文部科学省は平成 19 年 2 月に、教員の ICT 活用指導力について、A～E の五つの大項目と、18 のチェック項目から構成された「教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）」を策定・公表した。これは、文部科学省が毎年行っている、「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の「教員の ICT 活用指導力」の調査項目と一致する。

図 20 は調査が開始された平成 18 年度と平成 24 年度に行われた調査で、A～E の大項目に対して「わりにできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合（県内の各校種別と全国平均）を表したグラフである。

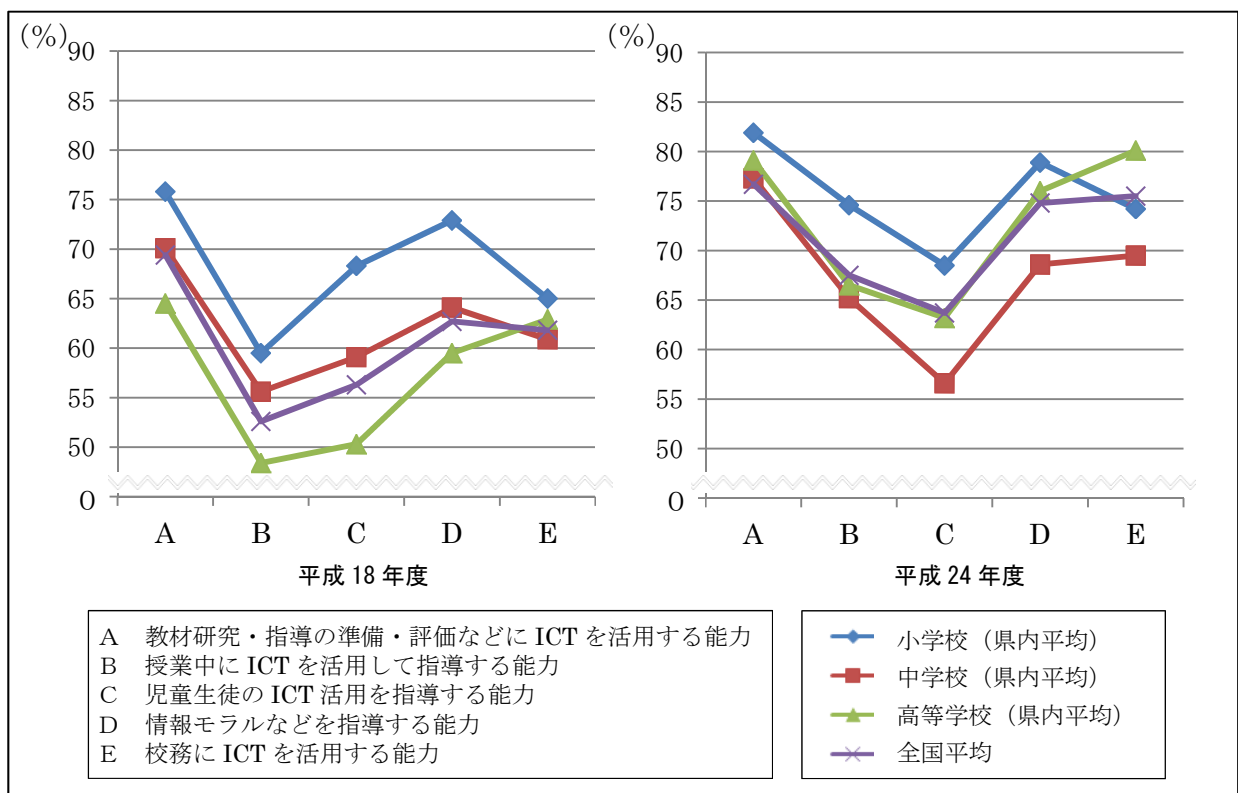


図 20 鹿児島県と全国の教員の ICT 活用指導力の状況

調査開始時から大項目 B の「授業中に ICT を活用して指導する能力」と大項目 C の「児童生徒の ICT 活用を指導する能力」が他の項目に比べて低いことが分かる。この二つの項目の改善が教員の ICT 活用指導力向上の課題であり、校内研修のポイントといえる。

(2) 校内研修のポイントとなるチェック項目

大項目BとCの内容について『教育の情報化に関する手引』では次のように説明されており、それぞれにチェック項目が4項目設けられている。

ア 大項目B「授業中にICTを活用して指導する能力」

具体的には「教員が授業の中でICTを活用して、児童生徒の興味や関心を高めたり、課題を明確に把握させたり、基礎的・基本的な内容を定着させたりする内容を示しており、『わかる授業』を実現するためには極めて重要である。また、基礎的・基本的な内容を定着させるためのICT活用に関する能力基準も含まれる。そこで、教員が授業の中でICTを効果的に活用して授業を展開できる能力」としている。

小学校用のチェック項目は以下のとおりである。ただし、( )内は中学校・高等学校用の記述である。(下記においても同様)

- 学習に対する児童(生徒)の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- 児童(生徒)一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- わかりやすく説明したり、児童(生徒)の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。
- 学習内容をまとめる際に児童(生徒)の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する。

イ 大項目C「児童生徒のICT活用を指導する能力」

具体的には「児童生徒がICTを学習のツールのひとつとして使いこなし、学習に必要とする情報を収集・選択したり、正しく理解したり、創造したり、わかりやすく表現・伝達したりすることなどは、児童生徒にとって必要な能力である。そこで、児童生徒がICTを活用して効果的に学習を進めることができるよう教員が指導する能力」としている。

- 児童(生徒)がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する。
- 児童(生徒)が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べたこと(結果)を表計算ソフトで表や図(グラフ)などにまとめたりすることを指導する。
- 児童(生徒)がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく発表(説明)したり(効果的に)表現したりできるように指導する。
- 児童(生徒)が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する。

このように、大項目Bでは、教員が授業を展開する上で必要とされる、教科指導におけるICT活用の項目が示されており、大項目Cでは、児童生徒の情報活用能力の育成が促されるようなICT活用の項目が示されている。これらは、児童生徒のICT活用を通して情報活用能力を育成する上で重要なポイントといえる。

ICT活用に関する校内研修を実施する際は、これらのチェック項目の、どの項目に関わる研修であるのかを明確にして研修を実施し、研修の成果を自己評価すると効果的である。

## 2 校内研修例

ICT 活用指導力向上を図る校内研修は、機器やソフトの操作に関する「実技研修」と、ICT 活用の効果的指導法や情報活用能力を育成するための活用法について研修する「理論研修」の二つに分類することができる。

### (1) 実技研修

各校における ICT 機器の整備状況は様々であり、中には自校にどのような ICT 機器が整備されているのか把握できていない状況も見受けられる。また、当課の実態調査で、現在 ICT を活用していない教員も、「機会があれば」、「有効性があれば」ICT を活用してみたいと考えていることが分かっている。

以下に目標段階別に研修の留意点等を述べる。

#### ア 「教員がとにかく使ってみる」段階

校内にある ICT 機器を、接続や電源投入の仕方から研修する。その際、機器と一緒に保管できるような簡単なマニュアルを作成するとよい。研修時には全員に配付し機器操作を行うが、研修後機器を活用する際は、機器と一緒に保管されているマニュアルを参照できるようにすると、活用の頻度を上げることができる（写真5）。



なお、職員数の少ない学校では研修で扱う機器の種類を調整し、写真5 簡易マニュアル保管例  
数回に分けて研修を行い、職員数の多い学校では、数人のグループを組み、研修で扱う機器をローテーションさせるとよい。そうすることで、十分な操作時間を確保するとともに、一回の研修で扱う機器の数を調整することができる。

#### イ 「よさや活用のポイントを知る」段階

日頃から、ICT を活用している教員が中心となって、実際の授業で行った ICT の活用事例を紹介し、皆で共有する研修を計画する。

なお、この段階では、教員の ICT 活用指導力のチェック項目の、どの項目に関わる研修であるのかを明確にするとよい。そうすることで、機器の操作スキル習得が前面に出るような研修ではなく、各教科等の目標及び内容を達成するために児童生徒の興味や関心を高めたり、課題を明確に把握させたり、基礎的・基本的な内容を定着させるための ICT 活用といった、指導面でのねらいが明確になる研修にすることができる。

#### ウ 「発展的活用や相互評価を行う」段階

この段階では、特別に研修時間を設定するのではなく、放課後などの少しの時間を利用して、教員間で、学校にある ICT 機器を工夫して活用した事例を紹介したり、ICT を活用した授業を行う中で、上手く活用できた事例を紹介したりすることを目的とする。

例えば、現在あまり使われなくなったテープ式のビデオカメラを実物投影機として使用するアイデアや、ハードディスクレコーダーと接続して、タイムシフト再生を行うアイデアを出し合うことなどが挙げられる（図21）。タイムシフト再生とは、カメラが撮影した映像を時間差で再生することで、児童生徒が自分の動きをリアルタイムで確認すること

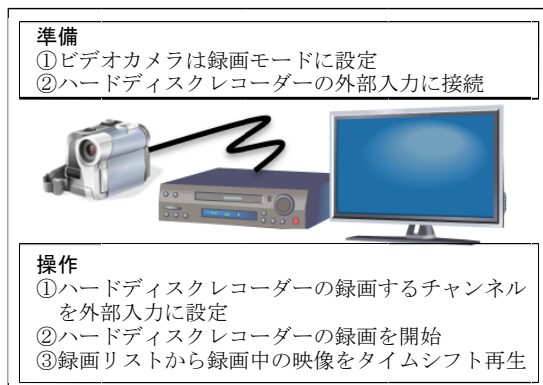




図21 ハードディスクレコーダーを利用したタイムシフト再生

ができるため、体育の授業などで活用されている。タイムシフト再生専用の機器も販売されており、そのような製品と比較すると操作性は劣るが、授業等で十分に活用することができる。このような手作りの工夫は、教員間の ICT 活用に対する興味・関心や意識を高めることにつながる。

なお、うまく活用できた事例だけでなく、ICT 活用の課題や疑問点についても相互評価を行うことも重要である。このような ICT 機器の活用例の紹介や相互評価を行う場合には、教員が授業中に ICT を活用して指導する場面に偏りがちなので、大項目 C 「児童生徒の ICT 活用を指導する能力」のチェック項目を意識する必要がある。

## エ 実践例

ここで、「よさや活用のポイントを知る」段階と「発展的活用や相互評価を行う」段階での小学校での実践例を紹介する。

段階	取組内容	備考
よさや活用のポイントを知る	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 各学年・専科等の中から各 1 名を ICT 推進委員とし、毎月校内 ICT 推進委員会を開催する。</li> <li>○ 委員会で、各学年の ICT の活用状況の確認や実践アイデアの紹介などの情報交換を行う。</li> <li>○ 夏季研修で、一学期中の委員会で報告された情報交換を基に、ICT の活用事例を体験する研修を行う。</li> <li>○ 二学期と三学期に一回ずつ、ICT 活用のための研修を行い、ICT の活用促進を図る。</li> </ul>	<p>※ 委員会で収集した ICT 活用の実践アイデアは事例集としてまとめ、研修で使用した。</p>
発展的活用や相互評価を行う	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 顕微鏡と実物投影機を組み合わせ、大型テレビに出力する。  </li> <li>○ 職員室後方で、放課後を利用して、機器の接続や、効果的な提示方法について相互評価を行う。  </li> </ul>	<p>※ 顕微鏡と実物投影機を接続することにより、顕微鏡への光量をどのように確保するかが活用のポイントであることが確認できた。</p>

## (2) 理論研修

理論研修では、ICT を活用した効果的指導法や情報活用能力を育成するための ICT の活用法について研修する。

研修は、外部講師を招聘しての講話や校外での研修会等に参加した教員の報告会により、ICT 活用についての理論を学び深める形態と、授業でどのように ICT を活用しているかについて、授業検討会等を行って研修する形態とがある。ここでは、授業検討会等を行って研修する形態の、模擬授業による研修と、実際の授業を参観しての研修について述べる。

### ア 模擬授業による研修

模擬授業を実施することは、「授業者だけの授業」という意識から、「みんなの授業」という意識をもたせることができ、具体的に次のような利点が挙げられる。

- 全員が自分のこととして授業に取り組むことができる。
- 授業の具体的なイメージをもつことができる。
- 一人一人が自分の考えをもつことができる。
- 課題を発見したり、改善策のアイデアを出し合ったりすることができる。
- 学年等で教材研究を深めることができる。

また、ICT を活用した模擬授業に限ったことではないが、教員が児童生徒役を務める模擬授業では、実際に ICT 機器を操作・体験するため、ICT 活用の効果や問題点をはっきりさせる上で効果的である。

なお、ICT を活用した模擬授業では、1 単位時間の全てを行うのではなく、ICT 活用場面に限った部分的な実施も考えられる。

模擬授業を実施した後はワークショップ型の授業検討会を実施し、ICT 活用の際の課題の焦点化を図り、改善策や具体策の検討を進め、今後の ICT を活用した授業を行う際の実践事項を策定するとよい。

#### イ 実際の授業を参観しての研修

各校において、悉皆研修に伴う研究授業や、各種研究会や研究指定等を受けて研究授業を行うなど、年間に数回は学習指導案を作成し、他の教員が授業を参観する機会がある。そのような研究授業の中で、ICT を活用する場面がある場合は、次のような取組をすることで、ICT 活用の理論研修の授業として活用することができる。

##### (ア) 学習指導案

学習指導案に情報教育の視点と、ICT 活用により期待される効果等を記載する欄を設ける。(情報教育の視点の設定等についての詳細と作成例は、16 頁を参照のこと。)

##### (イ) ビデオによる授業検討会


授業参観の際は、参観の視点を明確にし、分析的に評価することで、授業検討会での話合いが焦点化されるとともに、効率的でより深まりのあるものになる。また、多くの視点について評価しようとする、焦点が定まらず、具体的な改善に結び付かない場合もある。よって、特に ICT 活用がテーマに含まれない研究授業で、無理に児童生徒の情報活用能力の育成の視点や ICT 活用の視点を盛り込んで参観すると、本来の研究授業の目的が薄れ、授業検討会の論点にずれが生じることが予想される。

そこで、ビデオを活用して、本来の授業検討会等が行われる日とは別に、後日、児童生徒の情報活用能力の育成の視点や ICT 活用の視点に焦点化して視聴し、授業検討会を行うとよい。また、事前に編集しておき、話合いを深めたい場面について視聴することで、分析を深めることができるとともに、効率的な検討が可能となる。

なお、ビデオによる授業検討会は、授業を全て見終わってから授業検討を行う手法と、ビデオの特徴を生かして、場面ごとに中断して授業検討を行う手法とがある。特に場面ごとに中断する手法では、授業検討会参加者に「この場面の後にどのような指導を行うか」といった質問をすることで、授業者の立場で考えやすくなるので、より効果的な授業検討が期待できる。

#### ウ 実践例

ここで、研究公開で理科の授業を行った際に、授業の様子をビデオで撮影し、後日、校内研修で、ビデオを視聴して授業検討会を行った例を紹介する。

授業学年, 教科, 単元	5年, 理科, 「ふりこの動き」
ビデオによる授業検討会導入の理由	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究公開のため, 2学年同時に研究授業を行った。授業を参観することができない半数の職員も授業を見ることができ, 全員参加して授業検討会を実施できる。</li> <li>授業者が, 校内の情報教育担当であり, 日頃から ICT を積極的に活用しているため, 校内研修として位置付けた。</li> </ul>
授業検討会の実際	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビデオを最後まで視聴し, 授業検討会を実施した。</li> <li>授業前半は, 児童の実験の時間が多かったため, 映像を編集し, 情報教育に関する部分と ICT 活用場面を中心に視聴した。</li> <li>ICT 活用の効果を感じられる場面や, 課題となる場面は, 繰り返し視聴して確認し, 焦点を絞った授業検討会が実施できた。</li> </ul> 
ビデオによる授業検討会を行っての感想  ○メリット △デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 授業者が自分の授業の立ち居, 振る舞いなど細かい部分まで気付き, 反省することができた。</li> <li>○ 50 インチの大画面テレビで実施したが, かなり大きく映し出すことができ見やすかった。</li> <li>△ 授業検討会のみを行うより, ビデオを視聴する分だけ時間を要した。</li> <li>△ ビデオの撮影準備, 編集作業に多くの時間が必要であった。</li> </ul>

### 3 ICT 活用指導力向上のために

校内研修の充実とともに, ICT を活用する教員が増えることで, ICT 活用による児童生徒の情報活用能力の育成が図られることが期待されるが, 更なる ICT の活用促進と, ICT 活用指導力向上を目指して, 校内研修以外の取組について述べる。

#### (1) ICT 活用週間の設定

実態調査でも分かるとおり, 週1回以上の ICT 活用は約4割に留まっている状況である。そこで月に1~2回程度の ICT 活用週間を設定し, 教員への啓発と授業等での ICT の活用促進を図る。また, 機器整備が十分でない場合には, 学年ごとや学級ごとに活用週間を設けることで重複を防ぐと同時に, 効果的な運用が期待できる。

なお, ICT 活用週間時には簡単な ICT 活用カード(表3)を用意することで, 事例の収集と ICT 活用週間の定着を図ることができる。

表3 ICT 活用カード

月日	科目	使用ICT	備考
○月○日	国語	デジタルカメラ ICレコーダー	仕事リーフレット作成の取財
△月△日	算数	書画カメラ Webコンテンツ	図形の面積を求める手元説明

#### (2) ICT 活用指導力チェックリストの定期的な活用

文部科学省が毎年学年末に行っている, 「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」の「教員の ICT 活用指導力」についての調査を, 年1回の実施ではなく定期的に行うことで, 振り返りや, 改善の視点をもつことができる。

また, 『教育の情報化に関する手引』では, 「学校の ICT 環境が整備され授業や校務等で実際に ICT 活用が進むようになると, 教員の ICT 活用指導力のチェックリストに基づく自己評価が低くなることもある。これは, ICT 環境の整備以前にはできなかった ICT 活用が実際にできるようになることで, 新しい機器の操作スキルの習得や授業等での新たな ICT 活用の習熟のための時間や研修が必要となったり, 学習展開の工夫が求められたりするほか, 教員が自らより高度な活用を求めるようになるからである。」と, ICT 活用指導力チェックリストの定期的な実施が非常に効果的であるとしている。



平成24・25年度の2年間にわたって、情報教育の視点を意識した学習指導を推進し、児童生徒の情報活用能力の育成を図るため、「情報活用能力の育成に関する研究－児童生徒のICT活用を通して－」を行ってきた。これまでの研究の成果と今後の課題について述べる。

### 1 研究の成果

#### (1) 情報活用能力の育成の学習過程の構築

児童生徒の情報活用能力を育成するために、「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の学習過程と、それぞれの場面に位置付けられる活動及びポイントを整理した。この学習過程のつながりを、情報教育の目標における三つの観点の中の「情報活用の実践力」の育成を中心としたサイクルとし、そこに、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」の関係を位置付けることで、情報教育の体系的な推進の考え方を整理することができた。

#### (2) 情報教育の視点を取り入れた授業モデルの提示

教員によるICT活用と、児童生徒によるICT活用の授業モデルを作成し、授業設計の際に各教科等の目標と併せて情報教育の目標を明示し、教員の意識の向上を図ることの有効性を示すことができた。児童生徒の活用では、「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の各場面の指導に重点をおいた場合のモデルを示し、検証授業を通してその有効性が確認できた。

#### (3) ICTを活用した指導事例の整理

県下の学校から提供されたICTを活用した授業実践の整理を行った。特に、児童生徒のICT活用を取り入れた実践を、学年・教科等の分類と、「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の場面ごとの分類を行い、各学校での実践の参考となるように整理した。

#### (4) 校内研修の在り方

ICT活用を通じた児童生徒の情報活用能力の育成のために、校内研修において、ICT機器や各種ソフトの操作に関する実技研修と、授業での活用と有効性について研修する理論研修の在り方を示すことができた。また、教員のICT活用指導力向上を図るための工夫した取組についても示すことができた。

### 2 今後の課題

#### (1) 教員のICT活用指導力の更なる向上

校内研修等を通して教員のICT活用指導力の向上を図る取組について示したが、現状として、ICT環境の整備状況や教員の取組状況の差が依然としてみられる。そこで、各学校の教育の情報化推進状況を踏まえた手立てを工夫し、児童生徒にICTを活用させ、情報活用能力を育成するための、教員のICT活用指導力向上を更に図っていく必要がある。

#### (2) 指導事例の充実

収集した指導事例の多くは、教員のICT活用が中心であった。今後は教員のICT活用事例の整理を進めるとともに、児童生徒のICT活用事例を更に充実させ、各学校での取組に生かせるような情報提供に努める必要がある。

#### (3) 情報教育の年間指導計画の自校化

各学校において、児童生徒の情報活用能力の育成を充実するためには、学校の実態等を踏まえた情報教育の年間指導計画を作成することが重要である。そのためには、教育活動全体を見通した体系的な指導がなされるよう、指導計画の在り方について研究を進める必要がある。

情報教育や教科指導における ICT 活用など、学校における教育の情報化が推進される中、情報の表現やコミュニケーションの効果的な手段として、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適切に活用する能力が求められるようになってきている。また、児童生徒に、最低限必要な情報活用能力を確実に身に付けさせて社会に送り出すことが、学校教育の責務であるとされている。

ICT を活用した学びは、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、思考力・判断力・表現力等の育成、主体的に学習に取り組む態度等の育成に有効であることが各種報告により明らかにされつつある。また、平成 21 年度のスクールニューディール構想に基づき学校環境の整備が図られた。それ以降、整備状況に差異は見られるものの、各学校への ICT 機器の導入は全県的に進みつつあり、教員の校務用コンピュータ整備が進むのに伴い、授業での教員による ICT 活用も広がってきている。

当教育センターでは、急速に進展する情報社会を生き抜く児童生徒を育成するために、本研究主題を設定し研究を進め、県下の児童生徒の情報活用能力の育成に関する課題を明らかにするとともに、情報活用能力を育成する学習過程とポイントの例示、授業モデルの作成、指導事例の整理、校内研修の在り方等についてまとめることができた。この研究紀要を児童生徒の情報活用能力の育成のために活用していただくとともに、これまでの研究成果が、各学校の情報教育の更なる推進に活かされることを期待している。

今後も、本県の情報教育をはじめとした教育の情報化の推進と充実に向け、各学校の課題を見極めながら、引き続き調査研究に取り組み、各学校への情報提供に努めていきたい。

### 【引用・参考文献】

- 文部科学省 『小学校学習指導要領解説－総則・各教科編－』 平成20年12月
- 文部科学省 『中学校学習指導要領解説－総則・各教科編－』 平成20年12月
- 文部科学省 『高等学校学習指導要領解説－情報編－』 平成22年 3月
- 文部科学省 『教育の情報化に関する手引』 平成22年10月
- 文部科学省 『教育の情報化ビジョン』 平成23年 3月
- 日本教育工学振興会（JAPET） 『ICT教育環境整備ハンドブック2012』 平成24年 8月
- 鹿児島県総合教育センター研究紀要第109号 平成17年 3月
- 鹿児島県総合教育センター研究紀要第111号 平成19年 3月