

【研究主題】

情報活用能力の育成に関する研究Ⅱ
一言語活動の充実に資する ICT 活用の在り方ー

目次

はじめに	1
第1章 情報活用能力の育成と言語活動の充実	
1 情報活用能力の育成に関する基本的な考え方	2
(1) 情報活用能力の育成サイクル	3
(2) 「しらべる」、「まとめる」、「いかす」活動と発達の段階に応じた活動のポイント	3
(3) 発達の段階に応じた児童生徒の ICT 活用	4
2 言語活動の充実に資する ICT 活用に関する基本的な考え方	5
(1) 学習指導要領と中教審答申から	5
(2) 教員、児童生徒の ICT 活用の実態から	6
(3) 言語活動の充実と ICT 活用との関連	6
3 「まとめる」、「いかす」場面における ICT 活用	7
第2章 本県における情報教育の現状	
1 実態調査の概要	9
2 調査結果と考察	9
(1) 授業での教員、児童生徒の ICT 活用状況	9
(2) ICT 活用場面	11
(3) ICT 活用と「言語活動の充実」との関連	12
3 調査結果による本県の情報教育の課題	14
第3章 情報活用能力の育成のための ICT 活用授業モデル	
1 情報教育の目標の明確化	15
(1) 情報活用能力の育成を目指す学習過程と情報教育の視点	15
(2) 情報教育の目標の位置付け	15
(3) ICT 活用における留意点	19
2 教員による ICT 活用のポイント	20
(1) 問題提示の場面における ICT 活用のポイント	20
(2) 学習計画を立てさせる場面における ICT 活用のポイント	20
(3) 学習を振り返る場面における ICT 活用のポイント	20
3 児童生徒による ICT 活用授業モデル例	21
(1) 「まとめる」場面に重点をおいたモデル例	21
(2) 「いかす」場面に重点をおいたモデル例	22
4 ICT 活用授業モデルに基づく授業の実践と考察	23
(1) 小学校の実践例	23
(2) 中学校の実践例	24
(3) 高等学校の実践例	25
第4章 教員の ICT 活用指導力向上に向けた取組	
1 学習指導要領と教員の ICT 活用指導力	26
2 教員の ICT 活用指導力	27
(1) 教員の ICT 活用指導力のチェックリストから見える本県の実態	27
(2) 校内研修のポイントとなるチェック項目	28
3 教員の ICT 活用指導力向上のための研修の形態	29
4 教員の ICT 活用指導力向上のための校内研修	29
(1) 全体研修	29
(2) 全体研修モデル	30
(3) 個人研修	34
第5章 成果と課題	
1 研究の成果	36
2 今後の課題	36
おわりに	37
引用・参考文献	37

はじめに

高度な情報通信技術の進展により、情報通信機器や情報システムが私たちの社会生活や日常生活に深く浸透しており、グローバルな情報通信基盤として、インターネット等を利用して、情報を活用したり、発信したりする機会が一層増大している。こうした中、「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」においては、全ての国民が情報通信技術の恵沢を享受できる社会の実現を目指し、情報通信技術の活用のために必要な能力を習得することと、そのための教育を行うことが示されている。

学習指導要領総則においても、情報教育を推進することがより明確に示されている。また、文部科学省が公表した『教育の情報化ビジョン』（文部科学省：平成23年4月）において、「情報活用能力を育むことは、必要な情報を主体的に収集・判断・処理・編集・創造・表現し、発信・伝達できる能力等を育むことである。また、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるものであり、生きる力に資するものである。」とあり、情報活用能力の育成が、言語活動の基盤であることを明示している。そして、「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」（文部科学大臣諮問：平成26年11月）において、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習の取組例として、言語活動の充実のほかICT活用も示されている。さらに、文部科学省においては、情報通信技術を活用して、21世紀にふさわしい学校教育を実現できる環境を整えるため、学びのイノベーション事業等における一人1台の情報端末等活用による先進的な取組を進めてきている。このような国の動きを踏まえ、全国各地の自治体においては、一人1台の情報端末整備と授業における活用への新たな動きが見られるようになっている。本県においても、教育振興基本計画に「教育の情報化」を新たに加え、教員のICT活用指導力の向上や児童生徒の情報活用能力の育成を示して取り組んでいるところである。

当センターでは、平成24・25年度に「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－」を研究主題として研究を進め、報告してきた。この報告から、教員のICT活用は進みつつある一方、児童生徒によるICT活用については、児童生徒が分かりやすく発表したり、表現したりする言語活動に関わる場面での活用等を図ることが課題として明確になった。

そこで、これまでの当課の調査研究の課題等を踏まえ、平成26年度から2年間にわたり、「情報活用能力の育成に関する研究Ⅱ－言語活動の充実に資するICT活用の在り方－」を研究主題に掲げ、ICTを活用した学習活動と言語活動について検討し整理するとともに、ICTを活用した情報活用能力の育成について、各学校の実態と課題について調査した。また、先行研究等を基に、児童生徒の情報活用能力を育成する「まとめる」、「いかす」場面における学習活動・内容を整理し、指導例を示すとともに、言語活動の充実に資するICT活用や、情報教育の推進に必要な教員のICT活用指導力向上のための方策について整理し、モデルを示した。

本研究の成果が、県内各学校の児童生徒のICT活用による情報活用能力の育成に生かされ、本県の情報教育の推進に寄与す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Ⅱ－言語活動の充実に資するICT活用の在り方－

1 情報活用能力の育成に関する基本的な考え方

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本的な資質）を育成することである。小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領では、情報活用能力を育成するために充実すべき学習活動が小学校、中学校、高等学校のそれぞれの発達の段階に応じて明確に示されている。学習指導要領やその解説に示されている各教科等での学習活動を踏まえ、それぞれの発達の段階で児童生徒に身に付けさせたい情報活用能力が情報教育の目標の3観点に従って、『教育の情報化に関する手引』（文部科学省：平成22年10月）に示されている（表1）。

表1 小学校、中学校及び高等学校において身に付けさせたい情報活用能力

総則 学習指導要領 目標の3観点	小学校	中学校	高等学校
	児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作及び情報モラルを身に付け、情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動を充実	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主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実	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
	A 実践力 情報活用 力 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 情報手段の適切な活用 ・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 ・文章を編集したり図表を作成したりする ・調べたものをまとめたり発表したりする ・ICTを使って交流する	情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用 ・課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選んだ必要な情報を収集する ・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び取る ・ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する ・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する など	情報手段の適切かつ実践的、主体的な活用 ・直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選択する ・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する ・収集した情報の客観性・信頼性について考察する ・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する ・相手や目的に応じて情報の特性をとらえて効果的に表現する
	B 科学的な理解 情報 の科学 情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・コンピュータなど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を理解 ・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理解	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・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の構成、メディアの特徴と利用方法等、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解 ・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理解	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・情報や情報手段の特性や役割の理解 ・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
C 情報社会に参画する態度	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・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 ・健康を害するような行動 ・ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味 ・情報には自他の権利があること など についての考え方と態度	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・情報技術の社会と環境における役割 ・トラブルに遭遇したときの自主的な解決方法 ・基礎的な情報セキュリティ対策 ・健康を害するような行動 ・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 ・知的財産権など権利を尊重することの大切さ など についての考え方と態度	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・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 ・トラブルに遭遇したときの実践的、主体的な解決方法 ・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 ・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 ・情報化の「影」の部分の理解を踏まえた、より良いコミュニケーションや人間関係の形成などについての考え方と態度

情報活用能力の育成に当たっては、当センター『研究紀要第109号、第111号』（以下「研究紀要」という。）で示した問題解決的な学習において、『研究紀要第118号』で示したとおり、児童生徒の発達の段階に応じて、「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」をバランスよく育成することをねらいとした指導が必要なことを述べてきたところである。その中では、情報活用能力の育成を目指す学習過程を「しらべる（情報を収集・判断する活動）」、「まとめる（情報を表現・処理・創造する活動）」、「いかす（情報を発信・伝達する活動）」というキーワードで表現し、整理した。

(1) 情報活用能力の育成サイクル

『研究紀要第118号』では、『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活用を整理し、「情報活用能力の育成サイクル」を作成した(図1)。ただし、この育成サイクルは、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切であり、「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。

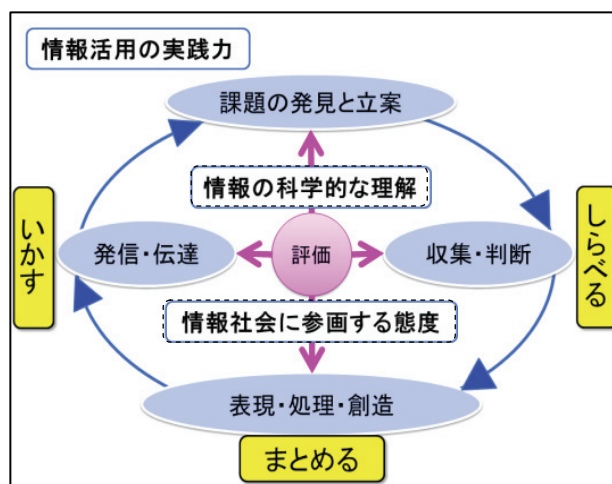


図1 情報活用能力の育成サイクル

(2) 「しらべる」、「まとめる」、「いかす」活動と発達の段階に応じた活動のポイント

「しらべる」、「まとめる」、「いかす」それぞれの学習過程で、小学校・中学校・高等学校の各学校段階に応じて行われるICTを活用した取組についてまとめたものが表2である。

表2 各学校段階における情報活用の実践力を育む学習活動

学習過程	小学校段階	中学校段階	高等学校段階
しらべる (収集・判断)	○ 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。 【電子黒板・プロジェクタの提示資料を見る。インターネット閲覧ソフトを利用して、指定されたWebサイトを見る。デジタルカメラを使用して写真を撮影する。】	○ 課題を解決するために自ら効果的なICTを選択して必要な情報を収集する。 ○ 必要とする情報や信頼できる情報を選択する。 【インターネット閲覧ソフトを利用して、必要な情報を収集し、選択する。】	○ 自ら課題を設定して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収集し、必要な情報を判断する。 ○ 収集した情報の客観性・信頼性について考察する。 【インターネット閲覧ソフトを利用して、必要な情報を収集し、選択する。】
まとめる (表現・処理・創造)	○ 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。 ○ 調べたものをまとめる。 【アプリケーションソフトを使用する。】	○ ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する。 【ICT及びアプリケーションソフトを選択し、分かりやすくまとめる。】	○ 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。 【ICT及びアプリケーションソフトを選択し分析、整理した内容を分かりやすくまとめる。】
いかす (発信・伝達)	○ 受け手の状況などを踏まえて、調べたものをまとめ、発表したり、ICTを用いて交流したりする。 【アプリケーションソフトを使用する。】	○ 受け手の状況などを踏まえて、ICTを用いて、自らの考え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する。 【自らの考えが伝わるためのICT及びアプリケーションソフトを選択して使用する。】	○ 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、ICTを用いて自らの考えなどを効果的に表現する。 【自らの考えを効果的に表現するためのICT及びアプリケーションソフトを選択して使用する。】

(3) 発達の段階に応じた児童生徒のICT活用

学習指導要領では、各教科等の指導の中に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する学習活動が多く取り入れられ、各学校段階に応じて、情報活用能力を育成するために充実すべき学習活動が明示されている。そこで、発達の段階におけるICT活用について、表3のように整理した。情報モラルの指導も含め、発達の段階に応じた指導をそれぞれの教科、科目等において表3に示したような内容を年間指導計画に位置付け、実践する。

小学校段階では、児童がICTに慣れ親しむことから始め、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む。中学校段階では、小学校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を活用する能力を養う。高等学校段階では、中学校までの基礎の上に、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る。それぞれの段階において、確実に身に付けさせる必要がある。

表3 発達の段階に応じたICTの操作スキルと育成される主な情報活用能力

段階	操作スキル	主な情報活用能力	情報モラル
小学校	低学年	○ コンピュータの起動、終了 ○ マウスを用いての文字入力 ○ デジタルカメラでの撮影 ○ 簡単な文章作成 ○ 先生とネット検索	○ 簡単な文章と絵を組み合わせて、資料を作成する。 ○ 自分や友達の作品などを大切に取り扱う。
	中学年	○ キーボードからの文字入力 ○ デジタルカメラの画像の取込 ○ リンク集の活用 ○ 文字と画像を組み合わせた資料作成	○ 相手に伝えるために、伝えたいことが分かるような文章と画像等を組み合わせた資料を作成する。 ○ インターネットを利用して、情報収集することができる。 ○ 情報モラルの意味を知り、正しい行動を取ることができる。 ○ 友達の作品等を利用するときは、許可が必要であることを知り、正しく利用できる。
	高学年	○ 電子メールの送受信 ○ 文章への絵、文字の挿入 ○ 情報検索 ○ 簡単なWebページの作成 ○ 図、表が入った資料の作成	○ 相手に伝えるために、文章や図、画像を組み合わせて資料を作成し、自分の考えを述べることができる。 ○ 目的に応じたグラフを作成することができる。 ○ Webページを作成して、情報発信ができる。 ○ 情報モラルに反した行為や内容を判断できる。 ○ 著作権、肖像権等の権利を知り、権利を尊重する。
中学校	○ ファイルの操作 ○ 画像を取込、加工・編集 ○ 文章、レポートの作成と編集 ○ 工夫したWebページの作成 ○ ファイルを添付した電子メールの送受信	○ 集めた情報を適切な表やグラフにまとめることができる。 ○ テーマに沿った文章やレポートを作成、編集することができる。 ○ 相手に分かりやすい表現で発表することができる。 ○ デザイン等を考えながらWebページを作成する。	○ 情報モラルに反する情報に対し、対応の仕方が分かる。 ○ 著作権、肖像権、知的財産権等の意味を知り、権利に気を付けながら情報を加工する。

高等学校	○ タッチタイピングでの入力 ○ タイトルや凡例が挿入されたグラフの作成 ○ 検索エンジンを使った効率的な情報収集 ○ ビジネスメールの書き方及び署名を付けた電子メールの送受信	○ キーボードの機能を使い分けて、タッチタイピングで文章やレポートの作成ができる。 ○ To, CC, BCCを使い分ける。	○ 情報モラルに反する行為の実態を知り、理解した上で防止策等について討論し、適切に対応しようとする。 ○ 著作権、肖像権、知的財産権等の内容を知り、権利に配慮しながら情報を加工する。
------	---	---	--

2 言語活動の充実に資するICT活用に関する基本的な考え方

(1) 学習指導要領と中教審答申（平成20年10月）から

ア 学習指導要領から

学習指導要領の総則には、言語活動について、以下のように記述されている。

第1章 総則

第1 教育課程編成の一般方針

学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、児童生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。その際、児童生徒の発達の段階を考慮して、生徒の言語活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、児童生徒の学習習慣が確立するよう配慮しなければならない。

同じく総則には、指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項として以下のように示されている。

第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

各教科等の指導に当たっては、児童生徒の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、児童生徒の言語活動を充実すること。

イ 中教審答申（平成20年10月）から

PISA調査及び全国学力・学習状況調査等の学力に関する各種の調査結果により、思考力、判断力、表現力等の育成には、課題があることが指摘されている。そこで、思考力・判断力・表現力等を育成するためには以下の学習活動が重要であり、各教科等で行うことが不可欠であるとしている。

- ① 体験から感じ取ったことを表現する。
- ② 事実を正確に理解し、伝達する。
- ③ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする。
- ④ 情報を分析・評価し、論述する。
- ⑤ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する。
- ⑥ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる。

例えば、自らの考えを表現したり、また事実を理解して伝達したり、伝え合ったりする活動においてアプリケーションソフトやプレゼンテーションソフトを効果的に利用することで文章や表、グラフに見やすくまとめたり、スライドを用いて分かりやすく発表したりすることが可能となる。このように学習活動にICTをツールの一つとして用いることにより、上記で示した思考力・判断力・表現力等を育成するための一助となることが考えられる。

(2) 教員、児童生徒のICT活用の実態から

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27年3月調査、文部科学省発表）においても、「授業中にICTを活用して指導する能力」の全国平均は71.4%（鹿児島県72.5%）、「児童生徒のICT活用を指導する能力」は65.2%（鹿児島県63.5%）であった。ICTの活用に関して、教員の授業でのICT活用は徐々に進みつつあるが、児童生徒のICT活用を指導することに関しては、大きな伸びは見られない（表4）。言語活動を充実させるためのICT活用については、日頃の授業でICTを活用しているか否かも重要である。教員、児童生徒ともに授業の中でICTを活用した取組が日常化されることで、機器の操作方法等も段階的に身に付けることができ、「まとめる」、「いかす」場面での効果的な活用が可能となり、言語活動の充実につながっていくと考えられる。

表4 教員のICT活用指導力の推移

項目 \ 年	H23	H24	H25	H26	H27
授業中にICTを活用して指導する能力	62.3%	65.1%	67.5%	69.4%	71.4%
児童生徒のICT活用を指導する能力	61.5%	62.8%	63.7%	64.5%	65.2%

(3) 言語活動の充実とICT活用との関連

言語活動とICT活用との関連について、文部科学省が発行している『言語活動の充実に関する指導事例集』の中学校版においては、次のような点を重視するように求めている（小学校版・高等学校版においても同様の記述がある。）。

- 帰納・類推、演繹などの推論を用いて、説明し伝え合う活動を行う。
- 日常生活の中で気付いた問題について、自分の意見をまとめ説得力ある発表をする。
- 社会生活の中から話題を決め、それぞれの視点や考えを明らかにし、資料などを活用して話し合う。
- グループで協同的に問題を解決するため、学習の見通しを立てたり、調査や観察等の結果を分析し解釈したりする話し合いを行う。
- 新聞、読み物、統計その他の資料を基に、根拠に基づいて考えをまとめ報告書を作成する。
- 実験や観察の結果、調査結果などを整理し重点化し、相手に分かりやすく、ポスターやプレゼンテーション資料などに表現する。
- テーマを決めて複数の本や資料などを読み、内容を比較したり、批判的に捉えたりするなど、知識や考えを深める。

そこで、次の表5に示すようなICTを活用した取組を行うことにより、児童生徒が興味・関心をもって主体的に学習活動に取り組み、情報を分析して自らの考えをまとめたり、表現したり、発信したりすることで思考力・判断力・表現力等が育成されることが期待できる。

表5 言語活動の充実とICT活用との関連

言語活動	ICT活用の例
説明し伝え合う	○ ICTを活用して、変化の様子を繰り返し確認させたり、事象を整理して提示したりすることなどにより、帰納的、演繹的、類推的な考え方をを用いて考えることや他者の考えを説明することができる。
自分の意見をまとめ、表現する	○ 自分の意見をまとめる際に、文書ソフトを活用することで、加除修正を容易に行うことができる。 ○ 表計算ソフトを用いたり、動画や写真等を効果的に活用したりすることにより、説得力のある表現を行うことができる。
資料などを活用して話し合う	○ 活用する資料に関しては、教科書や副教材の資料集等を拡大表示することで、どの資料を活用するのかしっかりと確認させることができ、資料に書き込みができる。 ○ デジタル教科書やインターネットを活用した資料の収集を行う。デジタル教科書には、教科書や資料集に掲載されていない情報が掲載されている場合もあり、児童生徒の興味・関心をより喚起できる。インターネットを活用することによって、最新の情報が得られ、掲載されていない情報に関しても、話合いの中から出されたキーワードで検索することにより新たな情報を得ることができる。 ○ 大きく表示したり、資料に書き込んだりすることで話合いが活発化することが考えられ、新たな情報を得ることで多方面からの意見が出ることも考えられる。ただし、情報の真偽に関しては、十分配慮することが必要である。
調査や観察等の結果を分析、解釈し話し合う	○ 調査や観察等の結果についてICTを活用して見やすく提示することにより、聞き手の視線が集まることで、どの部分を説明しているか一目瞭然であり、話し合う内容についても、活用しない場合と比べてより客観的な分析ができる。 ○ 分析の視点が広がり、提示されているデータを基に話し合うことができるため、自らの考えについてデータを使用して説明することができる。
報告書を作成する	○ 文字だけでなく、表やグラフ、絵や写真等を効果的に配置することで、分かりやすく、見やすい報告書を作成することができる。 ○ 取組の様子や学習活動を通じて学んだことや理解したことなどを含め、文言の加除修正を容易に行うことができる。
相手に分かりやすいポスターやプレゼンテーション資料等を作成する	○ ポスターの作成に関しては、アプリケーションソフト等を利用することで加除修正を簡単に行うことができる。ただし、著作権等にも十分配慮することが必要である。 ○ プレゼンテーションソフトを利用することで事前に作成した資料や報告書の内容を反映させながら、スライドを使用して発表することができる。スライドを使用して発表するため、自らの考え方を分かりやすく、より正確に相手に伝えることができ、どの部分を説明しているか一目瞭然であり、聞き手も集中して聞くことができる。
内容の比較を行う	○ テーマに沿って比較を行う際に、自らの考えを記したノートを実物投影機等で拡大表示したり、文書ソフト等を用いて一覧表を作成したりすることにより、比較する項目や内容等が明確になる。

3 「まとめる」、「いかす」場面におけるICT活用

言語活動の充実を図るために、「まとめる」、「いかす」場面においては、次の表6、表7のようなICTの活用が考えられる。

表6 「まとめる」場面（言語活動）におけるICT活用の例

ICT機器	活用場面	言語活動との関連，効果等
コンピュータ タブレット端末	○ 資料の収集	○ 収集した情報に関する話し合い活動を行うことができる。 ○ 収集した情報を互いに示しながら比較・検討することができる。
コンピュータ	○ 資料の活用	○ 収集した情報を基に自らの考えを表現することができる。
実物投影機 電子黒板 プロジェクタ	○ 資料の提示	○ 大きく提示することで，資料の見方や内容等について，確認することができ，自ら収集した資料と比較し，違いをまとめることができる。
コンピュータ デジタルカメラ	○ 資料の作成	○ 思ったこと，考えたことについて，インターネット等を活用して情報収集を行うとともに，文書ソフトを活用し，必要に応じてグラフや写真等も加えながら，自分の考えを表現できる。 ○ 表計算ソフトを活用し，一覧表を作成したり，目的に応じて円グラフや棒グラフ，折れ線グラフ等の様々なグラフを作成したりできる。 ○ 文書ソフト，表計算ソフト等で作成した資料を活用し，映像やアニメーション等を加えて，プレゼンテーションソフトにまとめることで，より分かりやすい表現が可能である。
コンピュータ	○ 報告書の作成	○ 調べたこと，理解したことなどについて，文書ソフト等を活用し，必要に応じてグラフや写真等も加えながら，見やすく，分かりやすく表現できる。

表7 「いかす」場面（言語活動）におけるICT活用の例

ICT機器	活用場面	言語活動との関連，効果等
実物投影機	○ 考えを発表する 場面でノートを提示	○ ノートを提示しながらの発表のため，説明しやすい。
電子黒板 コンピュータ	○ 考えを発表する 場面で自らの考え 方を提示	○ 書込，拡大，図形移動等もでき，考え方の過程等も説明できる。
コンピュータ プロジェクタ	○ アプリケーションソフトを利用し ての発表	○ 発表，報告等の目的に沿ったアプリケーションソフトを利用することで，より分かりやすい説明が可能である。
デジタルカメラ プロジェクタ	○ 発表の際の説明 資料として動画， 静止画を提示	○ ワークシートとともに活用することで，発表したいことを分かりやすくまとめることができる。

1 実態調査の概要

(1) 調査目的

本研究に関して、学校におけるICT活用の状況を比較するために前回（平成24年度）実施したアンケートと同じ内容の質問調査を行った。加えて、言語活動の充実と児童生徒の情報活用能力の育成を図るために行うべき指導方法の内容について実態調査を実施した。

(2) 内容

ア 授業での教員のICT活用

イ 授業での児童生徒のICT活用

ウ ICT活用と「言語活動の充実」との関連

(3) 対象

県内全ての公立小・中・高等学校・特別支援学校の全教員

回答数 9,928人

(4) 実施時期

平成26年10月

(5) 方法

質問紙法（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 調査結果と考察

(1) 授業での教員、児童生徒のICT活用状況（平成24年度調査との比較）

問1-1 授業で、教員（あなた）自身がICTを活用していますか（図2）。

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7割以上である。前回調査時（平成24年10月）と比べ約10ポイント程度上昇している。中学校、特別支援学校では約4割、高等学校では約3割であり、こちらも前回調査時よりそれぞれ10ポイント程度の上昇が見られる。全体の平均で見ても、週1回程度以上の活用が5割を超えており、前回調査時に比べ県内の教員によるICT活用は進みつつ

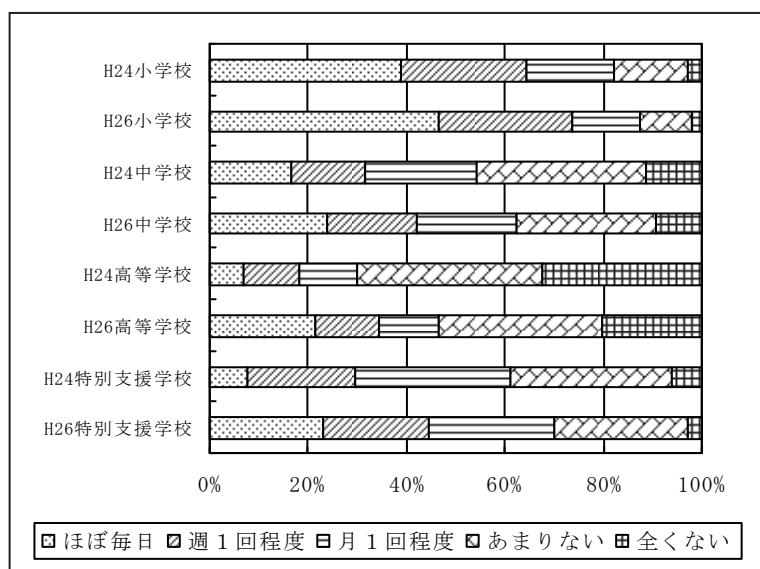


図2 教員のICT活用状況

ある。背景として、ICT環境整備が進んだことや、実際にICTを活用することで、授業効率がよいなど、教員の意識の変化が活用促進の一因になっているのではないかと考えられる。

問 1－2 授業で、児童生徒にICTを活用させていますか（図 3）。

小学校で「よく活用させている」、「活用させている」と回答した教員が4割超であるが、中学校、高等学校では、「あまり活用させていない」、「活用させていない」との回答が8割超である。特別支援学校でも7割以上であり、前回調査時と比べても大きな変化は見られない。授業での児童生徒によるICT活用に関しては、教員のICTと異なり、進んでいない状況が見られる。その理由として、ICTを「児童生徒に活用させる環境が整っていない」との回答が4割程度と最も多かった。現在の環境下でICTを活用する工夫も必要であるとする。その他の理由に関しては、問 1－3 のとおりである。

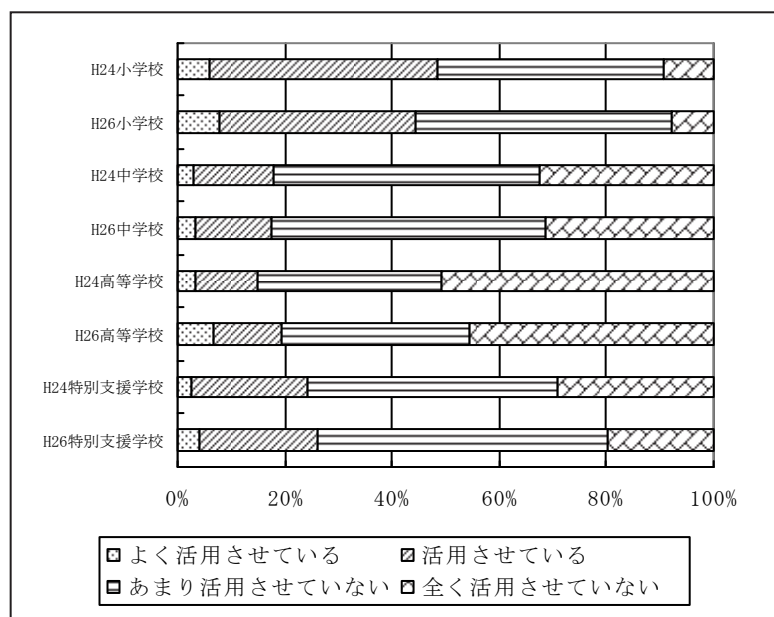


図 3 児童生徒の ICT 活用状況

問 1－3 児童生徒にICTを活用させていない理由は何ですか（複数回答）（図 4）。

児童生徒にICTを活用させていない理由として、小学校、中学校、高等学校で「活用なしでも授業ができる」との回答が多かった。一方で、「児童生徒に使わせる教材、素材がない」との回答が全校種の平均で2割超である。「活用の仕方が分からない」が4ポイント、「指導する自信がない」が2ポイントとわずかではあるが、全校種平均で前回調査時と比べてそれぞれ増加している。

ICTは教員だけのツールでなく、児童生徒の学習用ツールとしても効果的に活用するものであるという必要性の認識、児童生徒のICT活用を指導する能力の向上が必要であるとする。

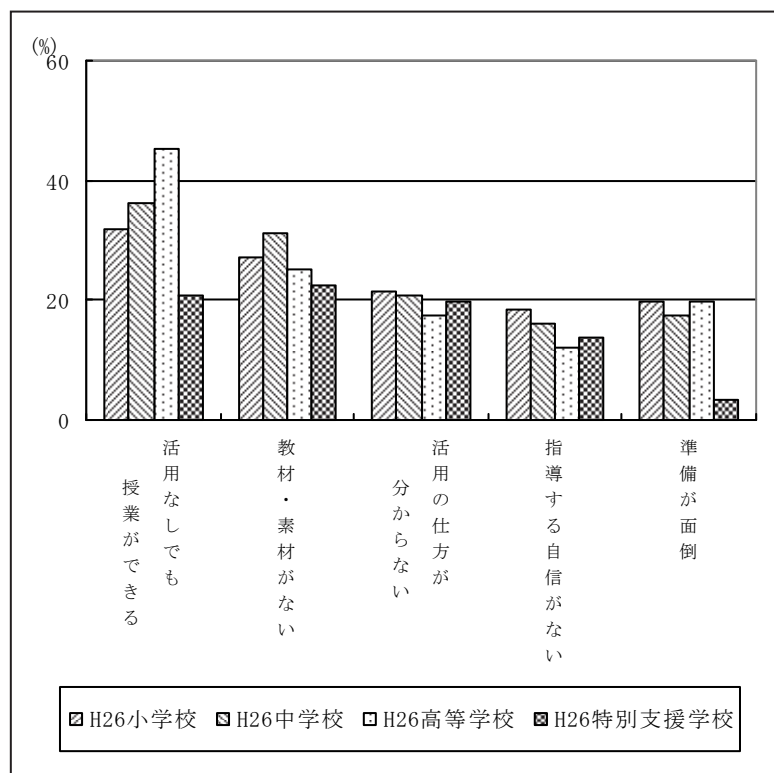


図 4 児童生徒に ICT を活用させない理由

(2) ICT活用場面

問 2－1 どのような場面でICTを活用させていますか（複数回答）（図 5）。（問 1－2 で児童生徒に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）

全ての校種において、前回調査時と大きな変化が見られない。情報を収集したり選択したりするといった「しらべる」場面での活用が約 7 割である。一方で、まとめたり、表現したりする「まとめる」場面での活用は、全校種の平均が 3 割超であり、説明したり、発表したりする「いかす」場面での活用は全校種平均が約 4 割である。活用する場面により、大きな偏りが見られる。様々な場面でバランスよく活用させることで、児童生徒の情報活用能力の育成を図ることができると思う。

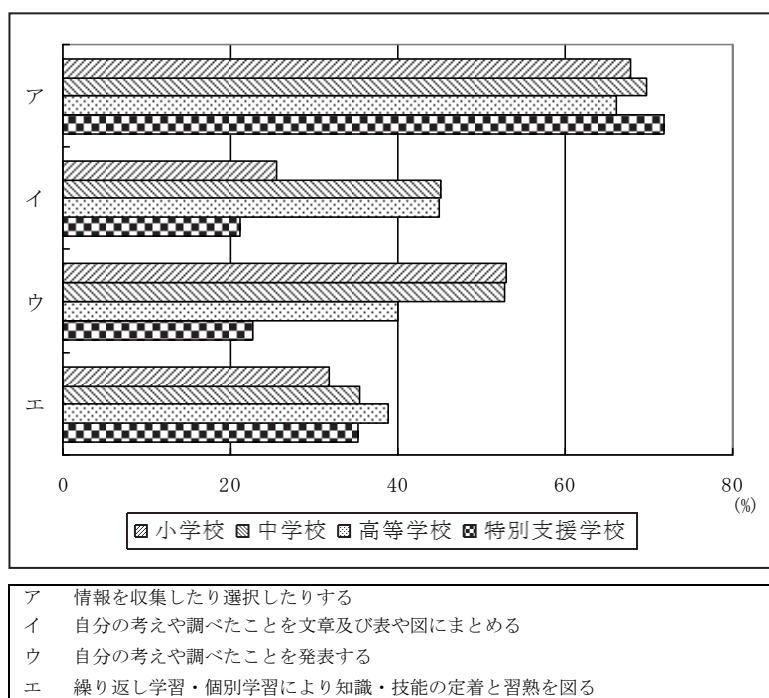


図 5 児童生徒に ICT を活用させている場面

問 2－2 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（複数回答）（図 6）。（問 1－2 で児童生徒に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）

「インターネットで情報収集し、調べさせる」といった「しらべる」場面での活用が全ての校種において 7 割前後であった。一方で、まとめたり、表現したりする「まとめる」場面や発表したりする「いかす」場面での活用は、高等学校の「文書作成、まとめ」を除いて、どの項目も 5 割以下であった。このことから、バランスよく情報活用能力を育成する必要があると考える。

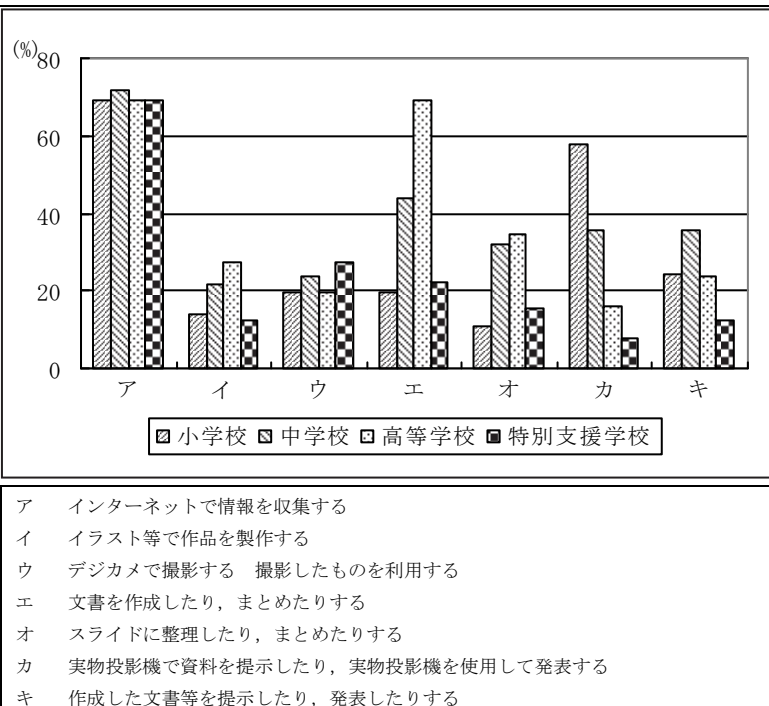


図 6 授業での児童生徒の ICT 活用方法

(3) ICT活用と「言語活動の充実」との関連

問 3－1 ICT活用と「言語活動の充実」との関連についてどのように考えますか(図 7－1, 7－2)。

ICT活用と言語活動の充実について、「とても関連がある」、「関連がある」と回答した教員の割合は、図 7－1 のICTを「活用させている」グループの全ての校種の平均は8割を超えている。一方、図 7－2 のICTを「活用させていない」グループの全ての校種の平均は約7割であり、「活用させている」教員の方が高い割合でICT活用と言語活動の充実の関連を認めている。

現状では、児童生徒にICTを活用させている・いないに関わらずICT活用と言語活動の充実に関連があるとしている教員が多いことから、言語活動を充実させるためのツールとしてICTを活用することについては理解が図られていると考える。

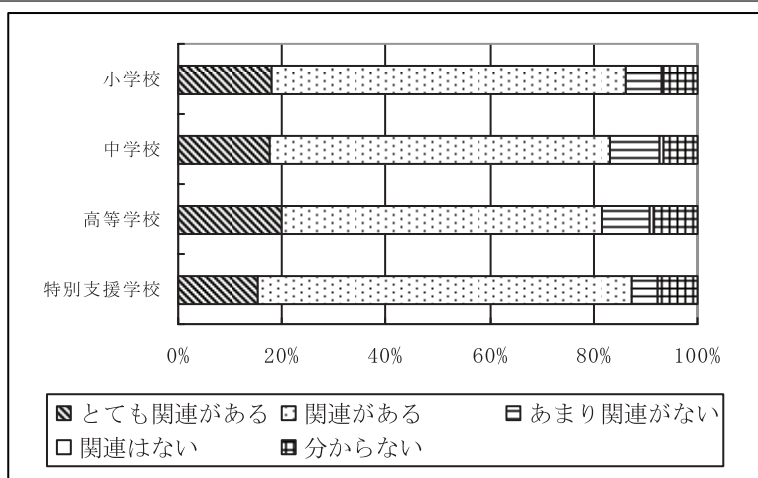


図 7－1 ICT を「活用させている」グループの回答

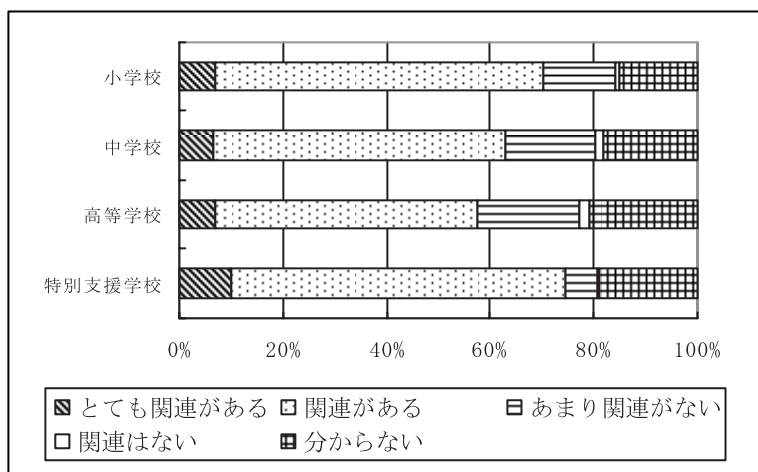
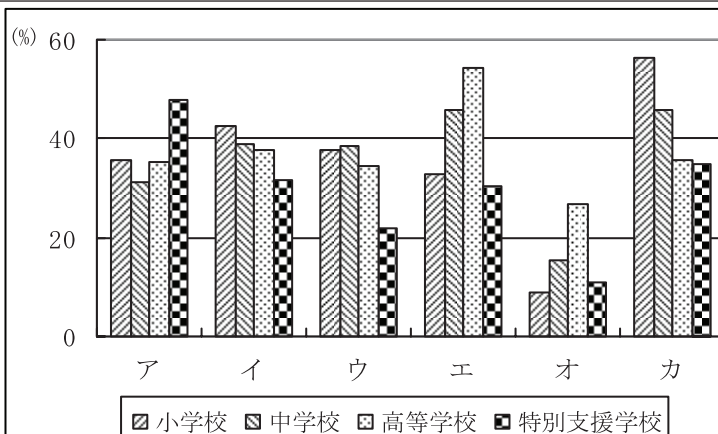


図 7－2 ICT を「活用させていない」グループの回答

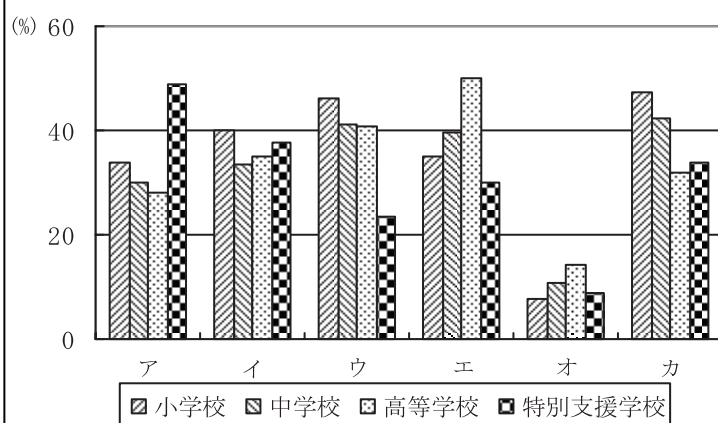
問3－2 中教審答申（H20）では、各教科で行うべき言語活動の例が示されています。ICTを活用することで、言語活動をより充実させることが可能と思われるものはどれですか（複数回答）（図8－1，8－2）。

児童生徒のICT活用の有無に関わらず、小中学校では、「課題について、構想を立て、実践し、評価、改善する」が約1割しかない。しかし、その他の項目の平均は約4割であり、ICTの活用は言語活動に効果があるということが読み取れる。高等学校、特別支援学校でもおよそその傾向は、小中学校と同様である。図8－1の「活用させている」グループの高等学校では、「課題について、構想を立て、実践し、評価、改善する」が約3割、特別支援学校では、「体験から感じ取ったことを表現する」が約5割であり、他の校種とは異なっている。発達の段階に応じたICTの使い分けと、校種による特徴によるものであると考える。図8－2の「活用させていない」グループの回答を集計した結果においても同様に様々な場面でのICT活用による言語活動の充実が期待されていることが考察される。



- ア 体験から感じ取ったことを表現する
- イ 事実を正確に理解し伝達する
- ウ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする
- エ 情報を分析し・評価し、論述する
- オ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する
- カ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

図8－1 ICTを「活用させている」グループの回答
(言語活動をより充実させることが可能と思われること)



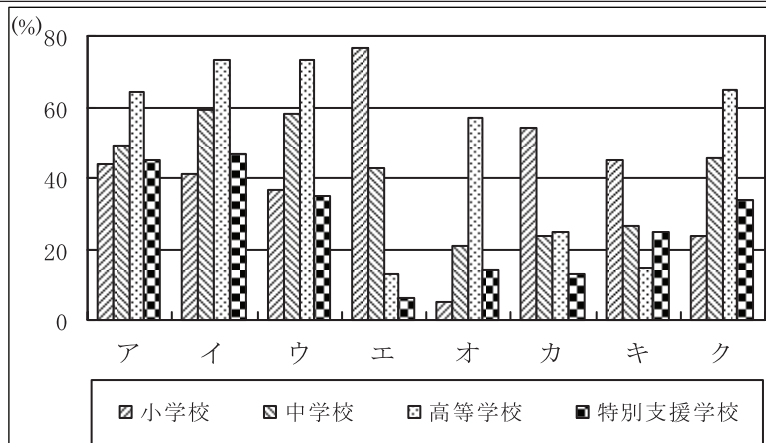
- ア 体験から感じ取ったことを表現する
- イ 事実を正確に理解し伝達する
- ウ 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする
- エ 情報を分析し・評価し、論述する
- オ 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する
- カ 互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

図8－2 ICTを「活用させていない」グループの回答
(言語活動をより充実させることが可能と思われること)

問３－３ 「言語活動の充実」と関連付けたICT活用をどのように行いましたか。(複数回答可)
 (児童生徒にICTを「よく活用させている」、「どちらかという活用させている」が、
 「言語活動の充実」を図ることを意識して授業を実施したことがあると回答した教員
 に対する問い) (図９)。

言語活動の充実を図ることを意識した取組として、小学校では、実物投影機等での拡大表示が大きな割合を占めている。

中学校、高等学校ではアプリケーションソフトを利用したまとめやより効果的に伝えるための活用へと変わっており、発達の段階に応じたICTの使い分けがなされていると思われる。特別支援学校においても、中学校、高等学校と同様の傾向が見られる。



- ア 児童生徒が取材・調査しPC等で発表資料にまとめる
- イ 発表資料にまとめたことをプロジェクタ等で発表する
- ウ 調査結果や考えをワープロ、プレゼン等でまとめる
- エ 実物投影機等でノートを提示し、分かりやすく説明する
- オ 表計算ソフト等で、表やグラフにまとめる
- カ 作品を実物投影機等で拡大提示し全体に発表する
- キ 拡大提示された作品等を見て、感想を書いたり話し合ったりする
- ク プレゼンテーションソフト等を活用し、効果的に伝える

図９ 「言語活動の充実」と関連付けて取り組んだこと

３ 調査結果による本県の情報教育の課題

実態調査の結果から、本県の情報教育を推進する上での課題を、次のように整理した。

- 教員のICT活用は進みつつあるが、児童生徒によるICT活用について、特に、児童生徒が「情報を表現・処理・創造する活動」や「情報を発信・伝達する活動」に取り組む場面におけるICT活用を推進していく必要がある。
- 県下のおよそ４分の３の教員が、ICT活用と言語活動の充実との関連を認識しているが、ICTを活用した言語活動の充実を図る授業実践については、ICT活用及び言語活動の充実を図ろうとする意識をもった取組に差が見られる。
- 学校のICT整備状況や活用できるICT環境、教員個々のスキル等を考慮した、教員のICT活用指導力の向上を図る必要がある。

そこで、本研究では、ICT活用と言語活動の充実との関連や、言語活動の充実を図るための学習過程における活用のポイントを明らかにしたICT活用授業モデルを示すとともに、教員のICT活用に関する指導力の向上に向けた校内研修の在り方等について示すことにした。

ここでは、各教科等の授業において情報活用能力の育成を図ることをねらいとし、児童生徒によるICT活用場面を中心とした授業モデルを紹介する。また、情報教育の目標の位置付け方や教員によるICT活用のポイント等と併せて、小・中・高等学校における実践例を提示する。

1 情報教育の目標の明確化

教員が授業を行う際は、各教科等の指導目標を掲げ、それを達成するために授業設計を行い、教材・教具を工夫するなどして、より分かりやすい授業を展開しようとする。しかしながら、児童生徒の情報活用能力の育成は、多くの場合、教科等のねらいに明確に示されていないこともあり、情報活用能力の育成に関連する指導を繰り返し行っていることに気付かず、教員も児童生徒も明確に意識することがないまま授業が展開されている実態がある。

(1) 情報活用能力の育成を目指す学習過程と情報教育の視点

先の調査研究で、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10のように整理した。

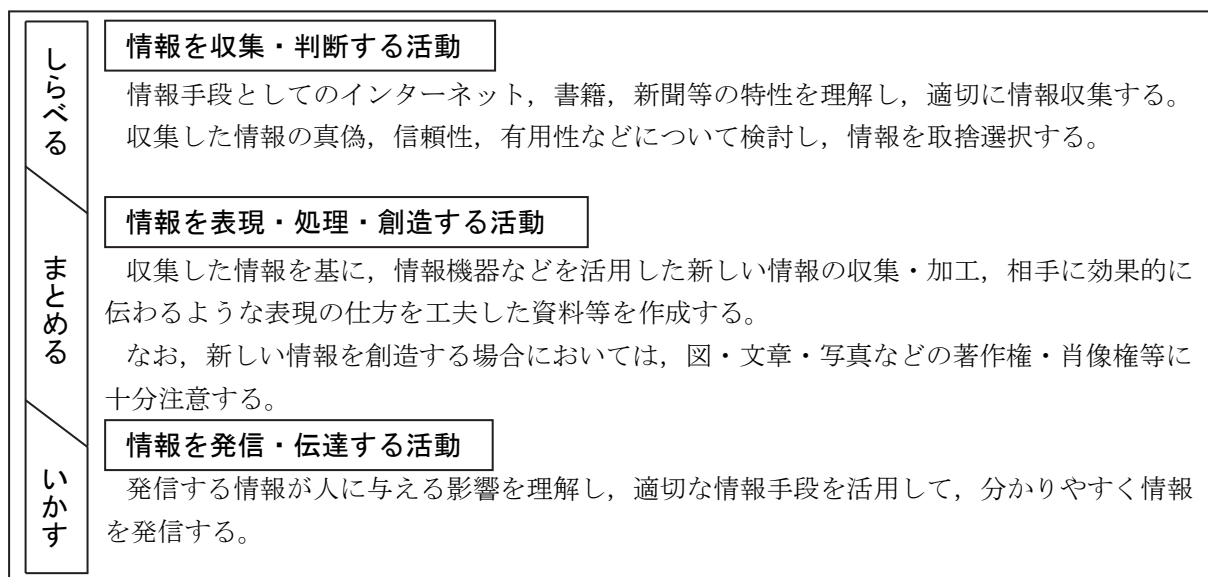


図10 情報活用能力の育成を目指す学習過程

「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の各場面において、図10に示すような活動と児童生徒に身に付けさせたい情報活用能力があるが、ここでは特に、情報活用の実践力を教員がどのように捉え、学習過程に目標として位置付けられるかということが重要である。さらに、情報活用の実践力に加え、児童生徒の発達段階に応じて、情報の科学的な理解や情報社会に参画する態度の観点を踏まえ、相互に関連付けながら、それらをバランスよく身に付けさせることが重要である。

(2) 情報教育の目標の位置付け

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において、教科等の目標達成を目指す中で、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となる。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。

ア 情報教育の目標と教科等の目標との関連

次は、教科等の授業における1単位時間の目標の一例である。

- (ア) 分度器の使い方を知り、角の大きさを正しく測ることができる。[小学校 第4学年 算数]
- (イ) これまで学習してきたことを基に、夢の車を自分たちで考えてつくることができる。[小学校 第5学年 社会]
- (ウ) 実験に主体的に取り組み、空き缶がつぶれた理由を考えている。空き缶がつぶれた理由を、状態変化や大気圧という語句やモデルを用いて説明できる。[中学校 第1学年 理科]

これらの目標を達成するために、教員の立てた指導計画に基づき、学習活動が展開される。

(ア)では、相互解決の過程で、児童が解決したことを説明(発表)する場面が設定されている。

(イ)では、これまでに調べてきたことを、グループでまとめ、発表する場面が設定されている。

(ウ)では、空き缶がつぶれた理由を班で話し合い、まとめた内容を発表する場面が設定されている。

整理してみると、いずれの学習においても、教科等の目標達成のための学習活動において、調べたり、まとめたり、発表したりする場面が含まれていることが分かる。

さらに、学校のICT環境や児童生徒の実態等に応じた制約は考えられるが、各場面において、児童生徒によるICT活用が組み込まれている場合がある。

(ア)における発表場面では、児童が分度器の操作を実物投影機により拡大提示して説明する。

(イ)における発表場面では、児童がグループでまとめたことをプレゼンテーションソフトを活用してスライドを作成して発表する。

(ウ)における発表場面では、各班でワークシートにまとめた内容を実物投影機により拡大提示して発表する。

いずれの場合も、また、ICT活用が困難な場合でも、児童生徒に発表(説明)させる場面で教員は、「相手に分かりやすく」や「大きな声で、受け手を意識して」などの指導を行っている。

このように、ほとんどの授業において、児童生徒が調べたり、まとめたり、発表したりする場面があり、その際は、児童生徒は収集した情報を必要に応じて取捨選択し、新しい情報を創造し、適切な手段を用いて相手に分かりやすくその情報を伝えようとする作業を行っている。すなわち、児童生徒は、授業中の多くの場面において、情報活用能力を身に付けるための時機を得ていると言える。したがって、情報教育の視点をもった目標を明確に位置付けた指導を行うことが、情報活用能力の育成により深く結び付いていくこととなる。

イ 情報教育の目標の設定

情報教育の目標は、各教科等の目標及び1単位時間の学習活動の具体的な内容から検討する。その際、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(以下、「モデルカリキュラム表」)」

(図11)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。次の図12は、小学校第4学年算数において、情報教育の目標を示した例である。

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 http://www.kayoo.info/MC-InfoLiteracy2010/ 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
A. 情報活用の実践力					
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す	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（サーバー）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、適切に調整する（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11 情報活用能力育成モデルカリキュラム

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

情報活用能力育成のための指導事例【小学校 第4学年 算数】				
単元・題材名		角	指導時間（本時）	3 / 5
教科等の 目標を提示 する。	教科・科目	・ 分度器の使い方を知り、角の大きさを正しく測ることができる。		
	情報教育 (3観点8要素)	[実践] ■課題や目的に応じた情報手段の適切な活用 ・ 身の回りの情報機器の操作方法を知る。(モA11-1-010) ■受け手の状況などを踏まえた発信・伝達 ・ 自分の考えを相手に分かるように表現する。(モA41-2)		
③ 情報教育 の目標を、 明確に提示 する。	活用する主な ICT機器等	■コンピュータ ■実物投影機（教材提示装置、書画カメラ） ■デジタルテレビ ■ソフトウェア（教育用ソフトウェア等）		
	本時の概要	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。		
① 児童が課題を 相互解決し、そ の説明をする場 面で児童の ICT 活用を取り入れ る。この学習活 動に関連する情 報教育の目標を 検討する。	本時の流れ	主な学習活動	ICT活用の工夫及び留意点等 (○：教員の活用、◎：児童生徒の活用)	
	導入	1 前時の振り返りをする。 2 問題場面を把握し、本時のめあてを確認する。 3 解決の見通しを立てる。	○ 前時に学習した内容について、デジタル教科書を活用し、デジタルテレビに提示し確認する。 ※ 前時の振り返りが容易にできる。	
	展開	4 自力解決をする。 5 相互解決する。 【ペア】→【全体発表】	○ デジタル教科書の分度器のコンテンツを活用し、デジタルテレビで操作しながら、分度器の使い方を確認させる。 ※ 細かい目盛りの読み取りや操作方法等、分かりやすく説明できる。 ◎ 児童の発表の場面において、実物投影機を活用させ、分度器の操作をデジタルテレビに拡大提示し説明させる。 ※ 他の児童もよい点や誤りに気付くことができ、互いに学び合うことができる。	
	終末	6 本時のまとめをする。	・ デジタル教科書のコンテンツを活用し、デジタルテレビで分度器の使い方を、再度確認する。 ※ 本時の振り返りが容易にできる。	
	使用した 教材・資料 (コンテンツ)	○名称・出典・内容など ・ デジタル教科書4年算数（分度器のコンテンツ） ＜内容＞教科書をデジタルデータとして、デジタルテレビで提示できる。拡大提示や部品なども充実しており、書き込みやコンテンツを操作しながら説明できる。		
ICT活用の 指導上のポイント	・ 実物投影機を活用して、分度器などの小さな計器の操作手順や目盛りの読み取りなど、拡大提示することで児童の理解を深めることができる。また、自分の考えを操作とともに発表させることで、受け手の状況を踏まえた発信・伝達する能力を養うことができる。			
備考	○ICT活用に関して日頃から気を付けていることなど ・ 実物投影機にSDカードを挿入すると録画機能が使用できるため、その機能を活用し、過去の発表もデータとして蓄積するようにしている。			

【本時の目標における情報教育（3観点8要素）の略記について】

「情報活用の[実践]力」→[実践]、「情報の科学的な[理解]」→[理解]、「情報社会に参画する[態度]」→[態度]

「情報活用能力育成モデルカリキュラム」の対応番号→モ番号

図12 情報活用能力育成のための指導事例

図12中の①～③については、次のような手順を踏む。

- ① 1単位時間の学習内容を検討する中で、展開部分の「相互解決する」という学習活動において、ここでは、
- a 児童の発表の場面で、実物投影機を活用させる。
 - b 分度器の操作をデジタルテレビに拡大提示し、説明させる。
- という二つの要素（ICTを活用して、発表する）が含まれている。そこで、

- ② 前述の「モデルカリキュラム表」を参考にする。aの内容から、実物投影機の操作は実技（体験）を伴うため、「A11-1-010」に示されている「身の回りの情報機器の操作方法を知る」という項目と合致すると判断できることから、これを本時の情報教育の目標の一つに掲げることとする。

また、bの内容を、他者に情報を伝え、説明するという視点で見えていくと、「A41-2」に「自分の考えを相手に分かるように表現する」という項目が、本時の情報教育の視点に合致していると判断でき、これをもう一つの情報教育の目標に掲げることとする。

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
	▼1-010 身の回りの情報機器の操作方法を知る（体験）
	▼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）
	▼1-030 ポインティング・デバイス（タッチパネル等）を使って、ソフトを

4. 情報の発信	A41 【自分の考えを表現・発信】
A41-1:自分の考えをはっきりさせて表現する	A41-2:自分の考えを相手に分かるように表現する
▼1-010 より分かりやすく伝えるための工夫を意識する（認識）	▼2-010 宛先やタイトルを適切に入力し、電子メールを送る（体験）
▼1-020 発表のときに、絵や写真に適切な題名を付ける（行動）	▼2-020 電子掲示板などを利用して、人の意見を読んだり、自分の意見を書き込む（体験）

このとき、学習活動に応じて、より分かりやすい表現に修正し、目標を児童生徒にとって身近なものにする工夫を加えることも可能である。また、「モデルカリキュラム表」に示されている学年の目安にとらわれず、児童生徒の実態等に応じて活用するとよい。

- ③ こうして設定した情報教育の目標を、教科の目標と併せて欄を設け、明示する。

このような各教科等の目標と情報教育の目標を明示した情報活用能力育成のための指導事例と、前述の「モデルカリキュラム表」については、当センターWeb ページに掲載している。〔(Top ページ→桜島のイラスト上の)「調べる」→(教育資料内の)「情報教育」→「児童生徒によるICT 活用のページへ」→「情報活用能力育成のための指導事例」〕



当センターTop ページ

情報活用能力育成のための指導事例

平成25年度調査研究において、「情報活用能力育成のための指導事例」として、県内全ての公立学校に提供を依頼しました。御提供いただいた学校の一覧は[こちら](#)

収集した事例の中から、児童生徒にICTを活用させている事例を中心に、一部修正・加筆の上、掲載してあります。

- ◆ 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並べてあります。
- 1 小学校 2 中学校 3 高等学校 4 特別支援学校
- ◆ 題材・単元名をクリックすると、PDFファイルが開きます。
- 本時の目標については、教科・科目の目標と併せて、情報教育の目標を記入してあります。

(3) ICT 活用における留意点

問題解決的な学習に取り組む際は、一般的に、「つかむ（気付く）」→「見通す（予想する・計画を立てる）」→「調べる」→「まとめる」→「発表する（伝え合う・共有する）」という流れで学習を展開する。いずれの場面でも、教員あるいは児童生徒のICT活用が見込まれる。

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活用場面が例示されており、『教育の情報化に関する手引』では、特に授業でのICT活用を次のように整理している。

教員による活用	児童生徒による活用
ア 学習に対する児童生徒の興味・関心を高める。 イ 児童生徒一人一人に課題を明確につかませる。 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。 エ 知識の定着を図る。	ア 情報を収集したり、選択したりする。 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。 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。 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。

各種ICTは、あくまでも道具として活用するもので、1単位時間の全てをICTを使って授業する必要はない。道具としてのICTを適切に活用して、教員の授業力を高め、効果的で効率のよい授業を展開していくことが大切である。以下に、ICTを活用する際の留意点を整理した。

- 授業の目標を達成することが目的である。
 - ICTを使うことが目的にならないようにする。
 - ICTを使えば必ず授業が深まるというのは間違いである。
 - ポイントを絞って、授業の一部で、効果的に活用することが大切である。
 - なんとなく使ってしまうと、内容等が児童生徒にもなんとなくしか伝わらない。
 - ICTの活用で何をねらっているのか(児童生徒にどのような力を身に付けさせたいのかということ)をしっかりと把握して使う。
 - 授業の組立（授業設計）を、これまでと同様に考える。
 - 授業場面の一部を、必要に応じてICT活用に置き換えるという視点をもつ。
- [ICT を活用する場面]

 - ・ 課題の提示 ・ 知識の確認 ・ 調べ学習 ・ 疑似体験（シミュレーション）
 - ・ 表現活動 ・ 繰り返し演習 ・ 説明の補助 ・ その他
- アナログのよさとデジタルのよさを生かし合うような使い方をする。
 - 板書やノート指導、発問の工夫等がなくなることはない。足りない部分を補い合うという認識をもち、それぞれの効果が最大限発揮できるような場面で活用することを、授業設計の段階で考える。また、ICTの活用は、身近なもの、学校にあるものを活用することから始める。また、「いつ、どこで、何のために、どのように」ということを計画的に行うようにする。
 - トラブルが発生したときの対応を事前に考えておく。
 - 機器等の不具合により、授業が中断することがないように、必ず代替策を準備しておく。
 - 著作権や肖像権等、情報モラルに配慮する。
 - 教材や素材の著作権に配慮して使用する。また、児童生徒の作品や写真等にも著作権や肖像権があることを考慮し、児童生徒の情報モラルの指導につながることも意識しながら使用する。

2 教員によるICT活用のポイント

第1章で述べたように、児童生徒の情報活用能力を育成するには、問題解決的な学習活動を行い、児童生徒の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な指導を行うことが望まれる。各教科等の授業において、問題解決的な学習に取り組む目的は、児童生徒の問題解決能力を育てることにあるが、その学習過程には、「i 問題を設定する」、「ii 問題解決の見通しをもち、学習計画を立てる」、「iii 問題を追究する（問題を調べて、確かめる）」、「iv 解決したことをまとめる」、「v 学習を振り返り新たな目標を見いだす（自己評価・相互評価する）」というような場面がある。言うまでもなく、これらの学習活動は、教員の指導の下に行われるものである。

ここでは、教員によるICT活用について、問題解決的な学習において主に教員のICT活用が見込まれる上記 i, ii, v の三つの場面について、ICT活用のポイント、期待される効果の一例を示す。いずれも、教員の情報提示には、実物投影機、パソコンやデジタルカメラ等と大型テレビ、プロジェクタ等を用いて大きく映し出すということがICT活用の一番のポイントである。

(1) 問題提示の場面におけるICT活用のポイント

児童生徒の「興味・関心を高める」ことをねらい、ICTを活用する。

児童生徒に、「なぜ」、「どうして」などの疑問を抱かせたり、「どうなっているのかな」、「もっと知りたい」などと関心を高めたりするような本時の学習内容に関連した画像（写真・イラスト）や動画を拡大提示する。これにより、興味を引き、学習の意欲付けを行うことができる。

例：教科書等の挿絵、教員があらかじめ撮影した写真、インターネットのライブカメラや航空写真、模範的な演技の動画、新聞記事やニュース映像、Web上のデジタルコンテンツなど

(2) 学習計画を立てさせる場面におけるICT活用のポイント

児童生徒に「課題を明確につかませる」ことをねらい、ICTを活用する。

教師主導になりがちな学習を、児童生徒自身が意欲的に取り組む学習にするために、本時の課題把握とその課題を解決するための見通しをもたせることが必要である。提示した画像に線を引いたり、丸で囲んだりするなどの書き込みを入れる。また、動画を繰り返し見せたり、スロー再生や一時停止をしたりして、着目すべき点を明確にするなどのICT活用は、児童生徒一人一人に課題を明確に把握させるためのツールとして効果的である。

例：複数の考え方を示した資料、録画したインタビュー、前時に撮影した児童生徒の取組（器械運動や楽器演奏等）、インターネットの情報サイト、Web上のデジタルコンテンツなど

(3) 学習を振り返る場面におけるICT活用のポイント

児童生徒に「知識の定着を図る」ことをねらい、ICTを活用する。

本時の学習内容を振り返らせ、基礎となる知識を整理し、定着させるために、フラッシュ型教材やプレゼンテーションソフト等で作成したまとめの資料、以前の授業の関連する板書や児童生徒のノートを記録していたものなどを提示する。このようなICT活用により、児童生徒一人一人の習熟の程度に応じた整理ができ、単調になりがちな知識の習得に集中して取り組ませることができるなどの効果が期待される。また、ここでは、次時の学習内容に関連するようなコンテンツを提示する（次時の授業の冒頭部分でも活用することを見込む）ことで、学習意欲を持続させる効果も期待できる。

例：植物の成長の様子の写真や動画、図形のポイントを押さえたアニメーション、重要な語句や記号等を整理したフラッシュ型教材や穴埋め問題、学習で用いた図表や動画など

3 児童生徒による ICT 活用授業モデル例

ここでは、情報教育や言語活動の充実と児童生徒の ICT 活用を図る視点から授業の流れに沿って留意点を整理し、教員が作成した指導案に追記する際に参考となるような形で表記したものを、モデル例として提示する。

(1) 「まとめる」場面に重点をおいたモデル例

各教科等の授業の目標を、従来の指導案様式に沿って示す。

目 標	教科等	例 ・ ○○について調べたことを、 児童生徒に身に付けさせたい情報活用能力を具体的に明示する。
	情報教育	例 ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。
学習活動		留意点
		情報教育の視点
		○ICT 活用・☆言語活動の充実
1 既習事項を確認する。		従来どおり作成した指導案の指導上の留意点の欄に、情報教育、ICT活用、言語活動の充実に関連した指導が意図的に行えるようにするために、以下の文言を参考に追記する。特に、児童生徒によるICT活用については、何を使って、どのようなことに取り組みさせるのか明確に位置付け、情報教育、言語活動の充実が図られるようにする。
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。		○ ワードプロソフト、表計算ソフト等による図表やグラフの作成 ☆ 得た情報を比較、分類するなどして、課題を整理し、分かりやすく表現させる。
4 まとめたことをペア(個、グループ)で確認する。		○ プレゼンテーションソフト等によるまとめ、資料(スライド)の作成 ☆ 整理した情報を基に、新たな自分の考えをもたせ、表現させるようにする。 ○ コンピュータを活用した図表やグラフの修正 ○ 編集ソフト等による写真のトリミング等の画像編集や動画編集 ☆ 情報を分析、整理して自分で表現したものを評価し、工夫・改善させる。
5 本時の学習を振り返る。		
6 次時の学習を知る。		

(2) 「いかす」場面に重点をおいたモデル例

目 標	教科等	例　・　〇〇についてまとめたことを、 分かりやすく説明する。 △△（ICT機器）を活用して発表する。 作成した図や表などを用いて説明する。 ポイントを絞って発表する。など
	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。） 例　・　5W1Hを意識しながら、分かりやすく表現することができる。 ・　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。 ・　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。 ・　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。 ・　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。
学習活動		留意点
		情報教育の視点
		○ICT活用・☆言語活動の充実
1　既習事項を確認する。		
2　学習課題を設定する。		
3　〇〇について調べ、まとめたことを発表する。		・　受け手の状況や発表の目的などを踏まえて、情報処理や発表の仕方を工夫させる。 ・　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。
4　発表について意見交換をする。		・　情報モラル（著作権、肖像権、個人情報の配慮等）に留意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。 ・　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た発表を工夫させる。
5　本時の学習を振り返る。		
6　次時の学習を知る。		

4 ICT活用授業モデルに基づく授業の実践と考察

(1) 小学校の実践例（特別支援学級：生活単元学習「楽しい運動会」）

ここでは、小学校における「いかす」場面（タブレット端末等を活用した発表の練習）での児童による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（13／17 時間、発表会に向けた準備の3時間目）の目標

教科等	- 運動会に対する意欲を本番まで持続することができる。 「運動会種目発表会」に向けて、自分の参加する種目の特徴やおもしろさ、見所を伝える資料を作成できる。
情報教育	- 目的に応じてICTを活用し自分の考えや思いを伝えようとするすることができる。 - 見やすいレイアウトを工夫することができる。

イ 本時の実際

本授業では、教員が事前に、これまでの運動会練習の様子の画像や運動会に関するイラスト等を、児童が作成する資料に取り込めるように準備し、学習の効率化を図っている。

また、児童が活動に集中できるように、場の設定や内容に応じた質問形式のやり取りを工夫し、本時のねらいが達成できるようにしている。さらに、児童がノート型コンピュータとタブレット端末を併用しながら、ICTを活用した発表資料の修正作業がスムーズに行えるようにし、自分の伝えたいことを相手に分かりやすく発表するという能力を養う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 ◇…評価	[情報教育の視点] (☆言語活動の充実)
つかむ・見通す	5分	1 本時の流れを確認する。 種目発表会に向けた準備をしよう。	○ 前時までの活動を想起させ、中間目標である「種目発表会」に向けた意欲を高められるようにする。 ◇ 本時の流れをつかむことができたか。	
取り組む	35分	2 行進（ラジオ体操）をする。 3 発表資料等の準備をする。 ・ 文字の大きさや色の変更 ・ 写真の挿入 ・ スライドの切替 ・ タブレット端末での操作 4 教師の質問に答える。 ・ 種目の名前は何ですか。 ・ どんな種目ですか。 ・ どこがおもしろいと思いますか。 ・ どこを見てもらいたいですか。 ・ やる気の一言をどうぞ。	○ 練習に対する意欲を高めるために、「行進の練習」、「ラジオ体操の練習」を児童に選択させる。 ○ 作業に対する集中力を高めるために、場の設定を工夫する。 ○ ノート型コンピュータの活用では、譲り合いや順番を守る大切さを学ばせるようにする。（コンピュータは、二人に1台準備） ○ 伝えたいことが伝わりやすくなっているかという視点で発問し、資料作成を支援する。 ◇ 自分の作業に集中して準備を進めることができたか。 ○ 「種目発表会」への意欲を高め、発表の練習をするために、意図的な発問を行う。 ◇ 質問に答えるときに、作成した資料等を使うことができたか。	ノート型コンピュータ（児童二人に1台）を活用させ、発表用スライドを修正する活動を取り入れている。 児童によるICT活用 プレゼンテーションのポイントを押さえた発表ができるようにしている。 発表の練習ではタブレット端末の活用を取り入れ、その利便性を体感させている。 児童によるICT活用
まとめる	5分	5 本時の振り返りをする。 6 次時の確認をする。	○ 次時の意欲を高めるために、本時の取組の様子を称賛する。 ◇ 本時の感想を発表することができたか。	☆ 説明や発表等の実践を振り返り、その結果を評価し、工夫・改善する。

- (2) 中学校の実践例（第1学年 技術・家庭科（技術分野）「木材を使った製作品の設計・製作」）
 ここでは、中学校における「まとめる」場面（タブレット端末と電子黒板を活用した振り返り）
 での生徒の 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（2／3時間）の目標

教科等	・ けがきに沿って、正確にのこぎりびきを行うことができる。
情報教育	・ 前時までに撮影したのこぎりびきの動画を使って、課題や改善のポイントをまとめることができる。 ・ 課題や改善のポイントを踏まえて行ったのこぎりびきを撮影した動画に合わせて、成果を分かりやすく発表することができる。

イ 本時の実際

本授業では、生徒自身によるタブレット端末の活用を通して、教科の目標を達成すると同時に、メディアの有効性を体得させることをねらいとしている。のこぎりびきの精度を高めるために、指導・実践の前後で動画撮影を行い、自ら課題に気づき、その課題解決を図るために ICT を効果的に活用しようという取組である。ICT 機器を生徒自身が操作し、動画の撮影、観察を通して、自分自身と他者の考えを比較するなどして、実践を振り返り、結果を相互に発表し合うことで、生徒の情報活用能力の育成を図っている。

過程	時間	学 習 活 動	指導上の留意点 (◎は情報教育の視点)	[情報教育の視点] (☆言語活動の充実)
導 入	5 分	1 前時までの復習をする。 2 自分の課題を確認する。 3 学習課題を設定する。 切断線のけがきに沿って木材を正確に切断するにはどうすればよいか。	○ 正確なのこぎりびきを行うためのポイントを確認する。 ○ ポイントの中でも自分にとって、最も重要なものを絞らせる。 ○ 本時の課題を設定させる。	
展 開	40 分	4 前時までののこぎりびきの動画を基に、課題を発表する。 5 個々の課題の改善を意識しながら実際にのこぎりびきを行う。 ・ ペアの生徒はタブレット端末でのこぎりびきの撮影を行う。 6 撮影した動画を確認し、成果の発表の準備をする。 7 撮影した動画に合わせて、課題に対する成果を説明する。	◎ タブレット端末の操作等の支援を行う。 ○ 自分で設定したポイントを特に重視して取り組むように支援する。 ◎ <u>正面、側面の2方向からの撮影を指示する。また、状況が伝わりやすい撮影の仕方（カメラからの距離、撮影角度など）を考えさせる。</u> ◎ <u>撮影した動画を生徒とともに確認し、助言を行う。</u> ◎ 映像に合わせて発表、話すスピード、声の大きさなどに気を付けることを伝える。場合によってはトリミング等の編集も行わせる。 ◎ <u>生徒に機器を操作させ、発表させる。他者の発表を聞く態度についても認識させる。</u>	生徒自身に操作させながら、ICTの有用性を認識させている。 生徒による ICT 活用 撮影した動画の見るポイントを指摘し、自身を評価させ、次の取組の改善につなげている。
終 末	5 分	8 本時のまとめをする。 9 自己評価をする。	○ 自己の成果をまとめさせるとともに <u>他者の発表で参考になった点を自己の課題の改善に生かしていくことを意識させる。</u> ○ 正確なのこぎりびきを行う方法をまとめさせる。 ○ 自己評価をさせ、次時に生かすように伝える。	☆ 説明や発表等の実践から、その結果を評価し、工夫・改善させている。 ☆ 自分と他者の発表から、妥当性や信頼性を吟味させるなどして、振り返らせるようにしている。

(3) 高等学校の実践例（総合ビジネス科第2学年 市場調査「情報の収集と分析」）

ここでは、高等学校における「まとめる」場面（ICTを活用した情報の収集と分析）での生徒による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（2／4時間）の目標

教科等	- 市場調査の既存の資料による調査と必要な情報の所在について理解する。 - 相関分析や回帰分析等を、表計算ソフトを用いて作成できる。
情報教育	- 表計算ソフトを目的に応じて活用できる。 - 自らの分析を正しくグループで伝えることができる。

イ 本時の実際

本授業では、得た情報を基に仮説を立て検証することで、様々な情報の収集や分析の必要性を理解させ、生徒の将来の仕事に欠かせない要素の一つである市場調査についての認識を深めるとともに、その手順を身に付けさせることをねらいとしている。表計算ソフトを用いて具体的に情報分析を行い、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を図っている。

過程	時間	学 習 活 動	指導上の留意点	[情報教育の視点] (☆言語活動の充実)
導入	5分	1 前回の学習を振り返る。	○ 仮説の確認を行い、分析する方法を確認する。	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できるようにしている。 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。
		2 本時の学習内容を確認する。 仮説の検証に向けた情報分析ができるようにする。	○ 情報分析の方法、グループでの話し合い、仮説の検証の仕方について確認する。	
展開	35分	3 情報分析した例を確認する。	○ 教師がまとめ、分析した内容を紹介し、分析の方法について確認する。	
		4 表計算ソフトを活用し、仮説を検証するための情報分析を行う。	○ <u>分かりやすく見やすいデータを作成させる</u> ようにする。	
		5 グループごとに分析した内容をまとめ、仮説の検証を行う。	○ <u>分析した内容を、グループごとに討議する際は、ブレインストーミングを</u> 実践させる。	
終末	10分	6 グループ報告に向けての準備をする。	○ <u>分析内容、仮説の検証を簡潔に発表する</u> ように指示する。	
		7 本時のまとめをする。	○ グループごとの意見と仮説の検証をまとめ、確認させる。	
		8 市場調査の流れを確認する。	○ 市場調査一連の流れを確認させ、 <u>ICT機器を活用することで精選された明瞭なデータが得られる</u> ことを理解させる。	
		9 次時の予告を聞く。		

第4章 教員のICT活用指導力向上に向けた取組

児童生徒の情報活用能力を育成するためには、教員のICT活用指導力を向上させる必要がある。実態調査から、教員のICT活用頻度は増加しているものの、児童生徒のICTの活用頻度は十分ではないことが明らかになった。このことは、授業でICTをツールとして活用している教員は増えつつあるが、言語活動の充実や児童生徒の情報活用能力の育成を意識したICTの活用はあまりなされていないということを示したものと考えられる。

そこで、本章では、授業中に教員がICTを活用するとともに、言語活動の充実や児童生徒の情報活用能力の育成を意識したICTの活用を促進するため、教員に必要となるICT活用指導力（授業中にICTを活用して指導する能力と児童生徒によるICT活用を指導する能力）の向上に向けた校内研修の在り方について述べる。

1 学習指導要領と教員のICT活用指導力

小・中・高等学校の学習指導要領において、情報教育及び教科指導におけるICT活用について充実が図られ、同じく特別支援学校の学習指導要領においても小・中・高等学校の教育課程の基準の改善に準じ、情報教育及びICT活用について充実が図られている（表8）。

表8 学習指導要領総則における情報教育の主な記述

小学校
各教科等の指導に当たっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。〔第1章第4の2（9）〕
中学校
各教科等の指導に当たっては、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主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。〔第1章第4の2（10）〕
高等学校
各教科・科目等の指導に当たっては、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とともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。〔第1章第5款5（10）〕
特別支援学校
（小・中学部） 各教科等の指導に当たっては、児童又は生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。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こと。〔第1章第4の2（10）〕
（高等部） 各教科・科目等の指導に当たっては、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とともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。なお、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こと。〔第1章第4款5（11）〕

情報教育及びICTの活用の充実等については、児童生徒に「基礎的・基本的な知識・技能を習得させるとともに、それらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等を育成し、主体的に学習に取り組む態度を養うためには、児童生徒が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できるようにすることが重要である。また、教師がこれらの情報手段や視聴覚教材、教育機器などの教材・教具を適切に活用することが重要である。」と示されている（小学校及び中学校学習指導要領解説総則編）。

すなわち、教員は、ICTを活用する能力、ICTを活用して指導する能力、児童生徒のICT活用を指導する能力等を身に付け、かつ、ICTの特性を理解して指導の効果を高める方法や、児童生徒の実態等に基づいた適切な指導について、絶えず研鑽を積むことが必要である。

2 教員のICT活用指導力

「e-Japan戦略」（平成13年からの5年以内に我が国が世界最先端のIT国家になることを目標として策定）では、「概ね全ての教員がコンピュータなどを使って指導できるようにする。」と達成目標が定められた。また、平成18年には、「IT新改革戦略」が策定され、平成22年度までの達成目標の一つとして「概ね全ての公立学校教員がICTを活用して指導することができる。」と明記された。その目標の達成状況などについて把握するため、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。この調査は、チェックリストの18項目について、4段階（「わりにできる」、「ややできる」、「あまりできない」、「ほとんどできない」）の自己評価を行う形で毎年実施されている。

(1) 教員のICT活用指導力のチェックリストから見える本県の実態

「教員のICT活用指導力のチェックリスト」（以下、「チェックリスト」という）は、児童生徒のICT活用能力の進展や、小学校の学級担任制と中学校・高等学校の教科担任制の違いなどを考慮して、「小学校版」と「中学校・高等学校版」の2種類が作成されている。大項目は各学校種での発達の段階が違っていても共通になる部分が多いため、「小学校版」では「児童」、「中学・高等学校版」では「生徒」と記述されている以外は、同一の記述となっている。

【大項目】

- 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

図13は平成26年度に行われた調査結果を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。本県は小学校と高等学校で全国平均とほぼ同じかそれを上回っているが、中学校と特別支援学校では全ての項目で全国平均を下回っている。また、大項目Bと大項目Cが他の項目より

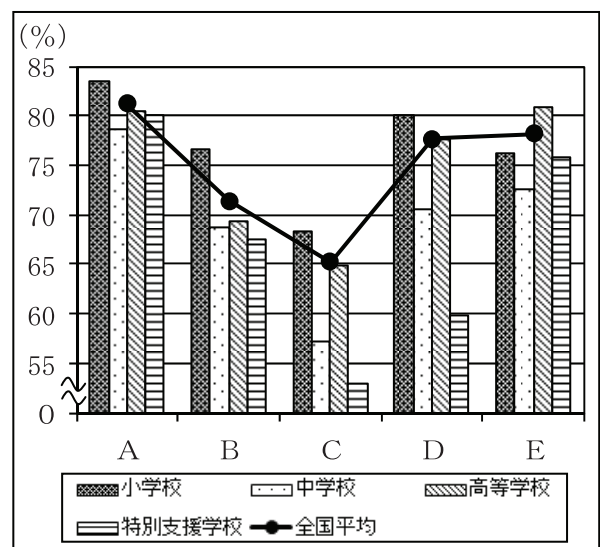


図13 本県と全国の教員のICT活用指導力

低い傾向は全国と同じである。

図14は本県の全校種におけるICT活用指導力の推移を表したグラフである。各項目とも上昇傾向ではあるが、大項目Bと大項目Cは他の項目より値が低い。

また、大項目Bの平成22年度に対する平成26年度の伸び率は、約12.9%と他の項目に比べ最も高いが、大項目Cは、増加の幅も小さく、伸び率も約1.6%と五つの項目の中で最も低い。

図15はA～Eの大項目について本県の全校種の平均の全国順位の推移を表したグラフである。大項目Bは毎年全国でも15位前後と上位3分の1のところに位置している。しかし、大項目Cは平成22年度をピークに下降傾向が続いている。

以上のような実態を情報活用能力の育成という観点から整理すると、大項目Bは伸び率、全国順位の結果から校種間の差はあるが、着実に教員の指導力の向上が図られつつあるといえる。しかし、大項目Cについては、伸び率、全国順位の結果が低いことから、児童生徒のICT活用を指導する能力の向上を図る必要があるといえる。

(2) 校内研修のポイントとなるチェック項目

教員のICT活用指導力の向上を図るには、特に、チェックリストにおける大項目A、B、Cの三つの能力を向上させる必要がある。「小学校版」と「中・高等学校版」のそれぞれの大項目A、B、Cのチェック項目を表9に示す。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）。

表9 チェックリスト大項目A、B、Cのチェック項目

A-1	教育効果をあげるには、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する。
A-2	授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットやCD-ROMなどを活用する。
A-3	授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する。
A-4	評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童（生徒）の作品・学習状況・成績などを管理し集計する。
B-1	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。
B-2	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。
B-3	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。
B-4	学習内容をまとめる際に児童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分かりやすく提示する。

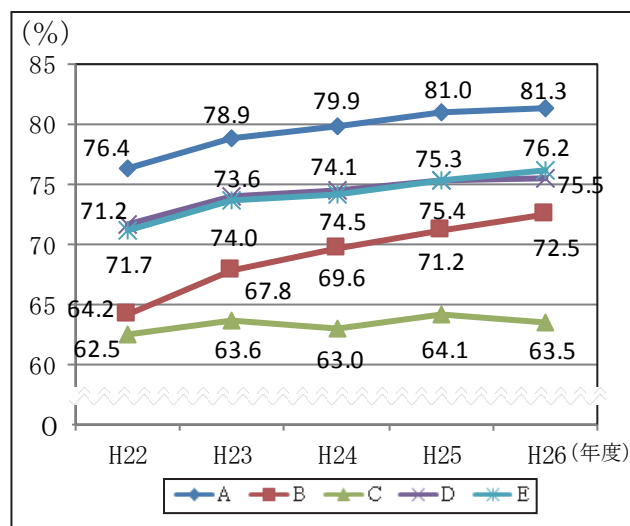


図14 本県におけるICT活用指導力の推移

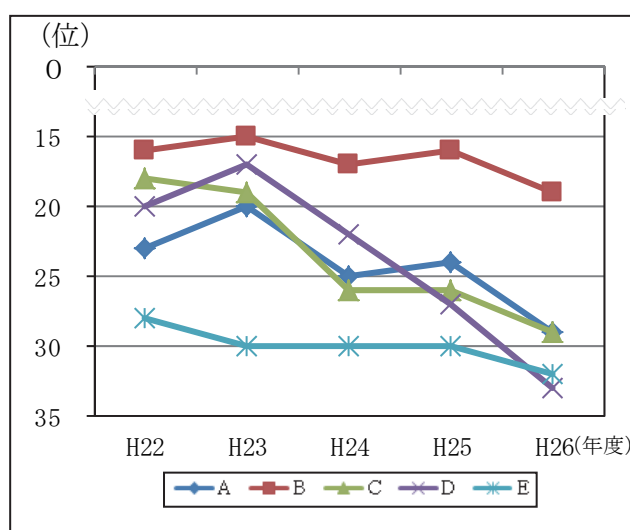


図15 本県におけるICT活用指導力
全国順位の推移

C-1	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。
C-2	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。
C-3	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、分かりやすく発表（説明）したり（効果的に）表現したりできるように指導する。
C-4	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。

研修を実施する場合、表9のチェック項目が研修のポイントとなる。すなわち、チェック項目のどの項目に関わる研修なのか明確にして研修することで目的や視点が明白になり、研修意欲の高まりが期待できる。授業におけるICT活用は大項目B、Cが直接関係するが、ICTを活用した授業を構想するためには、大項目Aの能力の向上も必要であり、これらの三つの項目に沿った能力をバランスよく育成する必要がある。

また、研修前（事前）にチェックリストで各自のICT活用指導力を把握し、研修後（事後）、再びチェックリストを活用して研修の成果を自己評価すると更に効果的である。ただし、コンピュータの操作スキル（技術）習得のみを重視した研修であってはならない。

3 教員のICT活用指導力向上のための研修の形態

『教育の情報化に関する手引』では、研修の形態を、校内研修と集合研修に大別している。表10にその分類と概要を示す。

表 10 主な研修の形態とその概要

研修の形態		概 要
校内研修	全体研修	○ 学校の情報化推進委員会（情報部会）などが計画 ・ 情報化担当教員や研究主任などが講師の研修 ・ ワークショップ型の研修 ・ 外部の講師を招聘しての研修
	集団研修	○ 学年主任や教科主任などが計画 ・ 学年や教科・領域別に行う研修
	個人研修	○ 個人で計画 ・ OJT(On the Job Training)を活用した研修 ・ Webサイトを活用した研修
集合研修		○ 教育委員会・教育センターが計画 ・ 悉皆研修、希望研修

4 教員のICT活用指導力向上のための校内研修

表10の研修の中でも、教員のICT活用指導力の向上を図るために最も身近で、日常的に取り組めるものは、校内研修である。校内研修には、全体研修、集団研修、個人研修等があるが、ここでは、特に、全体研修の研修モデルと個人研修の進め方について述べる。

(1) 全体研修

全体研修は、以下の二つの研修をバランスよく実施する必要がある。

- | |
|-----------------------------------|
| ア 授業での効果的なICT活用を目的とした授業研究研修（理論研修） |
| イ ICT機器の操作スキルの向上を目的とした研修（実技研修） |

ア、イのどちらか一つの研修だけでは、ICT活用指導力の向上は望めない。

全体研修を計画する場合、研修前（事前）にチェックリストなどを活用して教員の実態を把握しておく必要がある。そして、実際の研修では、情報化担当教員や研究主任あるいは、外部の講師を招聘して行う講義・伝達型の研修ばかりでなく、授業検討会にワークショップ型の研修を取

り入れることで、全員が主体的に研修に参加することが可能となる。また、研修後（事後）は、自己評価や研修者同士の相互評価を行い、自らの能力を客観的に評価することで研修意欲の向上につなげることができる。全体研修の流れを図16に示す。

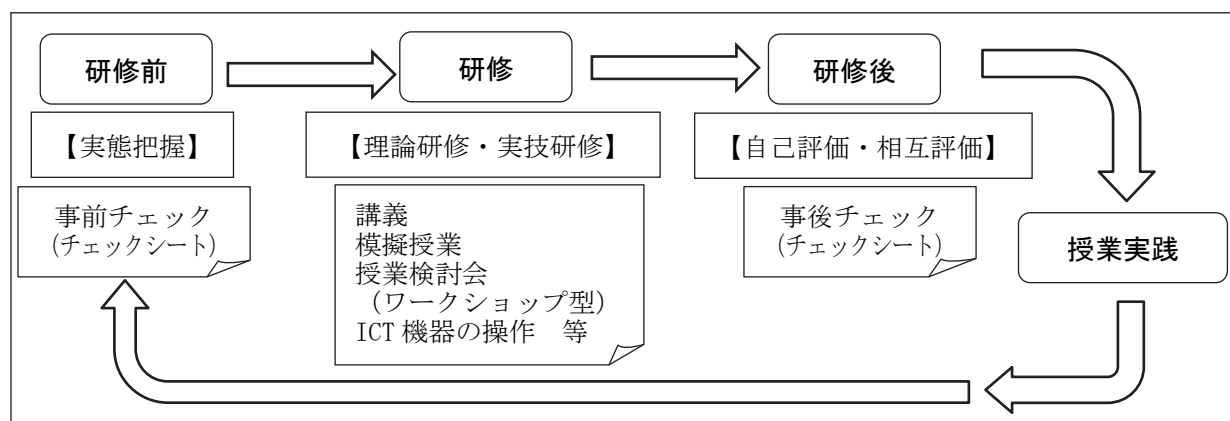


図 16 全体研修の流れ

(2) 全体研修モデル

ここでは、教員のICT活用指導力向上のための全体研修の流れ（図16）における「研修」の部分のモデルを示す。研修の視点は、チェックリストのA、B、C項目のそれぞれのチェック項目が中心となる。ただし、模擬授業においては、B項目とC項目のどちらを主とした研修とするかにより研修の内容も異なる。

時間 (分)	形式 (主な視点)	担当	研修内容・留意点
20	【理論研修】 講義 (A, B, C)	情報化担当教員 外部の講師 等	☐ 教科指導におけるICT活用 ☐ ICTを活用した指導力の向上 等
30	【理論研修】 模擬授業 (B, C)	研修の度に 全教員で分担	○ チェックリストのチェック項目に沿った模擬授業に児童生徒役で参加する。 ※ 後のワークショップで利用できるよう、気付いたことを付せん紙にメモしておく。付せん紙は工夫点（青色）、改善点（赤色）と2色準備する。
30	【理論研修】 授業検討会 ワークショップ (B, C)	全教員	○ B, C項目の視点について小グループ（5～6人）で討議する。 → 同一学年、異学年などを考慮 ・ 工夫点、参考になった点 ・ 改善点を出し合いグループでのまとめをする。 ○ 全体で共有・討議する。 ・ 各グループの意見を代表者が発表し、工夫点、改善点などの意見を共有し、全員で討議する。
20	【実技研修】 (A, B, C)	授業実施者	○ 模擬授業で活用したICT機器等の取り扱い方（操作スキル）を説明する。 ○ 模擬授業で活用したデジタルコンテンツ（自作を含む）を説明する。 ・ ICT機器の操作スキルの深化 ・ デジタルコンテンツの活用スキルの深化
10	【理論研修】 講義 (A, B, C)	情報化担当教員	○ 研修のまとめをする。 ・ 研修の成果を授業に生かすために、ICT活用に対する意見を具体的に記入する。 → 明日からできること → スキルアップすればできること → 教員同士が協力すればできること 等

大項目Cの視点を中心とした研修は、児童生徒の情報活用能力の育成とともに、言語活動の充実との関連を図ることができる。その具体的な研修内容例を、「まとめる」、「いかす」場面を中心に以下に示す。

模擬授業における【C項目の内容例】

教 科	内 容
○ 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【まとめる】	
国 語	【高等学校（国語総合、国語表現、現代文B）】 生徒がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめる。さらに、プレゼンテーションやポスターセッションなどの様々な活動の中で、プロジェクトなどを活用して発表した様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し、それを検討することで、より効果的な話し方を考える。
社 会	【小学校第6学年】 「我が国と経済や文化などの面でつながりが深い国の人々の生活の様子」において、我が国とのつながりが深い国の人々の生活について、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して調査した結果や考察したことを自分なりにまとめる。 【中学校公民的分野】 「よりよき社会を目指して」において、よりよい社会を築いていくために解決すべき課題について、調査した結果や考察を基にして、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して、自分の考えをレポートなどにまとめる。
地 理 歴 史	【高等学校（世界史A、世界史B）】 「持続可能な社会への展望」（世界史A）、「資料を活用して探究する地球世界の課題」（世界史B）においてインターネットなどを活用して、各種の資料などを収集し、その内容をまとめたり、その意図やねらいを推測したり、資料への疑問を提起したりする活動を通して、資料を多面的・多角的に考察、活用、表現する。 【高等学校（日本史A、日本史B）】 「現代からの探究」（日本史A）、「歴史の論述（日本史B）」において、インターネットなどを活用して、歴史に関する各種資料を収集し、それらの資料を分析し、活用して、自分の考えをワープロソフトなどを用いて記述、表現する。 【高等学校（地理A、地理B）】 「生活圏の地理的な諸課題と地域調査」（地理A）、「地図の活用と地域調査」（地理B）において、インターネットなどを活用して、統計、画像、文献などの地理情報を収集し、地理情報システム（GIS）などを用いて分析・表現する。
公 民	【高等学校（現代社会、倫理、政治経済）】 「共に生きる社会を目指して」（現代社会）「現代の諸問題と倫理」（倫理）「現代社会の諸課題」（政治・経済）において、インターネットなどを活用して統計などの資料を収集し、調査した結果の分析・考察を、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して、レポートなどにまとめる。
算数・数学	【小学校第5、6学年】 数量関係「資料の分類整理」において、目的に応じて資料を分類整理し、表計算ソフトなどを活用して、表やグラフなどの図表に表す。 情報を表計算ソフトで整理し、ヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向を読み取り、まとめる。 【中学校第3学年】 関数において生徒が自ら仮説をもち、表計算ソフトなどを活用して、一次関数のグラフで、値を固定したり変化させたりして、条件設定を状況に応じて自在に変えながら、グラフの変化の様子を考察する。 【高等学校（数学I）】 「二次関数」において、グラフ作成ソフトなどを活用して、二次関数の式で係数を固定したり変化させたりして、グラフの変化の様子を考察する。 「データの分析」において、統計の基本的な考え方を身に付けるために、表計算ソフトなどを利用して、グラフ化して考察する。 「データの分析」において、インターネットなどを活用して実際の統計を収集し、それを分析することで社会における統計の活用意義について考える。
理 科	【小学校第5学年】 生命・地球「天気とその変化」において、観測や実験で得られた結果を基に、児童が表計算ソフトなどを活用して、表やグラフにまとめる。 【小学校第6学年】 生命・地球「人の体のつくりと働き」において、人や他の動物の体のつくりや働きについて、インターネット、デジタルコンテンツ、DVDなどを活用しながら推論する。 【中学校第1分野】 「光と音」において、コンピュータ、マイクなどを活用して、様々な音の振動を観察することで、音の大きさや高さは発音体の振動の仕方に関係することを考える。

理 科	「電流とその利用」において、コンピュータなどを活用して、生徒の探究の目的に合わせたデータ処理や、グラフを作成したりそこから規則性を見出したりする。また、観察、実験の段階でビデオカメラとコンピュータを組み合わせることによって、観察、実験の結果を分析したり、より総合的に考察を深めたりする。 【中学校第2分野】 「気象とその変化」において、気象に関するデータを長期にわたって観測する際に、コンピュータなどで自動記録できる装置やセンサーを活用して、観測したデータと天気の変化の関係について考える。 「地球と宇宙」において、天体に関するデータを長期にわたって観測する際に、コンピュータなどで自動記録できる装置を活用して、観測したデータに基づいて天体の動きについて考える。 【高等学校（物理、化学、生物、地学）】 実験や観察の際のデータの収集、処理・分析にコンピュータなどを用いることで、より総合的に考察を深める。
音 楽	【小学校第5，6学年】 簡単な音楽をつくり、表現するためにコンピュータ、音楽ソフトなどを活用する。
図 画 工 作 美 術 芸 術	【小学校第5，6学年】 表現する活動において、身の回りのものをデジタルカメラで撮影したり、これをコンピュータで加工したりする。 鑑賞する活動において、実物投影機などを活用して、児童が完成した絵や製作物を教室全体で拡大して提示し、作品から感じたことや思ったことを書いたり、友人と話し合ったりする。 【中学校第1学年】 表現において、グラフィックソフトなどを活用して、取り込みや貼り付け、形の自由な変形、配置換え、色彩換えなど、構想の場面で試しながら楽しく表現する。 【中学校第2，3学年】 表現において、ビデオカメラなどを活用して、グループで分担を決めて学校紹介やコマーシャルを作ったり、動きを連続させて描いた漫画をコマ撮りして、短編アニメーションを作ったりする。 鑑賞において、インターネット、DVDなどを活用して、日本や諸外国の美術の概括的な変遷や作品の特質を調べたり、それらの作品を鑑賞したりして、諸外国の美術や文化との相違点と共通点を考える。 【高等学校（全科目）】 デジタル機器（例えば、電子楽器、デジタルビデオなど）やソフト（グラフィックソフト、音楽編集ソフトなど）を活用して創作活動や表現活動を行う。
家 庭 技術・家庭	【小学校第5，6学年】 「日常の食事と調理の基礎」において、1食分の食事の計画を立てる際に、学習ソフト、インターネットなどを活用し、料理に使われている材料の種類や特徴を調べて、バランスのよい食事を考える。 「身近な消費生活と環境」において、購入しようとする物の品質や価格などについて、インターネットなどを活用して目的に応じた情報を収集し、物の選び方や買い方を考える。 【中学校（技術分野）】 「A材料と加工に関する技術」において材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作において、コンピュータ、設計ソフト、作図支援ソフトなどを活用して、目的や条件に即した機能や構造を考えながら製作図を描く。 【中学校（家庭分野）】 「食生活と自立」において、中学生1日分の献立を考える際に、学習用ソフト、インターネットなどを活用し、食品を食品群に分類したり、栄養的特徴などを調べたりして、バランスのよい食事を考える。 「身近な消費生活と環境」において、販売方法や物資・サービスの購入、環境に配慮した消費生活などについて、インターネットなどを活用して情報を収集し、物資・サービスの適切な選択・購入や消費生活による環境の影響を考える。 【高等学校（家庭総合）】 「生活における経済の計画と消費」において、インターネットなどを活用して最新の情報を検索・収集し、消費問題の現状を把握したり、シミュレーションソフトを使用して生涯にわたる短期・長期の生活設計を行ったりして、リスク管理や資金管理の基本的な考え方を身に付ける。 【高等学校（全教科）】 「ホームプロジェクトや学校家庭クラブ活動」において、調査した結果を表計算ソフトなどを活用して分析し、プレゼンテーションソフトを用いてまとめ、課題解決に向けた取組について発表する。
保 健 体 育	【中学校第1，2学年】 体育論理「運動やスポーツの多様性」において、運動やスポーツの歴史・記録などを図書資料、インターネットなどを活用して調べることを通して、運動やスポーツの必要性やライフステージに応じた多様な親しみ方や学び方を考える。

保 健 体 育	【高等学校（体育）】 「球技」などにおいて、デジタルビデオカメラを用いて、競技全体を撮影し、個々の動きと全体の動きの関連性について検討し、戦術を考える。
外 国 語	【中学校（話すこと）】 デジタルカメラ、ICレコーダなどを活用して、英語で話した自分の音声を録音し、強勢、イントネーション、区切りなど、正しく発音できているかを振り返る。
○ 分かりやすく発表したり表現したりする【いかす】	
国 語	【小学校第3，4学年】 話すこと・聞くことにおいて、出来事の説明や調査の報告をする際に、デジタルカメラ、ICレコーダなどを活用して説明や報告のリハーサルの様子を録画・録音して、相手や目的に応じて適切に表現できているかを振り返る。 【小学校第5，6学年】 書くことにおいて、児童がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ、プロジェクタなどを活用して発表する。 【中学校第3学年】 話すこと・聞くことにおいて、生徒がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ、プレゼンテーションソフトやポスターセッションなどの様々な活動の中で、プロジェクタなどを活用して発表する。 【高等学校（国語総合、国語表現、現代文B）】 生徒がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ、プレゼンテーションやポスターセッションなどの様々な活動の中で、プロジェクタなどを活用して発表する。
社 会	【小学校第6学年】 「県の地形や産業、県内の特色ある地域」において、児童が都道府県の特色を白地図に整理し、実物投影機などを活用しながら調べた内容を発表し、共有する。 【中学校地理的分野】 「日本の様々な地域」において、地図作成ソフト、地理情報システム（GIS）などを活用して、略地図で位置を示したり、略地図を使って日本や世界にみられる諸事象を捉え、説明したりする。
算数・数学	【小学校・中学校全学年】 児童生徒が実物投影機などを活用して、ノートに記した式や求め方を提示して、自分の考え方を分かりやすく説明する。 【中学校第1学年】 資料の活用「ヒストグラムや代表値」において、日常生活を題材とした問題などを取り上げて、それを解決するために必要な資料を収集し、表計算ソフトなどを利用してヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向を捉え、その結果を基に説明する。
図 画 工 作	【小学校第5，6学年】 鑑賞する活動において、児童が作成した絵や製作物をデジタルカメラで撮影して記録に残したり、大型ディスプレイなどで友だちに発表したりする。
家 庭 技術・家庭	【小学校第5，6学年】 「日常の食事と調理の基礎」、「快適な衣服と住まい」の活動において、調理や製作の過程や完成した作品を、児童がデジタルカメラなどで撮影して記録したり、実物投影機などで友だちに発表したりする。 【中学校（家庭分野）】 「食生活と自立、衣生活・住生活と自立」において、調理や製作の活動において、調理や製作の過程や完成した作品を、生徒がデジタルカメラなどで撮影して記録したり、大型ディスプレイなどを活用して発表したりする。
音 楽	【中学校第1学年】 表現「歌唱」、「器楽」において表現を工夫しながら歌ったり演奏したりした様子を、生徒がデジタルビデオ、ICレコーダなどを活用して記録し、表現のよさや改善点を振り返る。

『教育の情報化に関する手引』等を基に作成

この研修モデルは、まとまった研修時間がとれる長期休業中などに実施できる最も一般的な研修モデルと考える。学校の実態に合わせて、講義、模擬授業とワークショップ、実技研修とそれぞれに分けて実施することもできる。また、模擬授業は、代表者が一人で実施する型のものばかりでなく、幾つかのグループ（5～6人）でICTを活用した授業づくり（授業構想）の段階から取り組み、それぞれのグループの意見を出し合い、模擬授業を提供することも考えられる。

校内研修に模擬授業を取り入れる意義は、教員のICT活用の指導力の向上について、教員側の視点と児童生徒側の視点から客観的に授業を分析できることである。そのことにより、児童生

徒がつまずきやすい学習場面の把握や、教員が指導に困難を感じる場面の共通理解を深めることができる。また、児童生徒の情報活用能力の育成に効果的なICT活用の場面を実感を伴って確認することができる。校内研修ではそのような場面を積極的に取り上げ、ICTをいかに活用すればより分かりやすくなるか、課題を明確にしたり、討論したりしていくことで児童生徒の「分かる授業」を実現することにつながる。

さらに、ICTを活用した授業を構想するためには、チェックリストのA項目（教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力）も重要である。本研修モデルでは、「実技研修」において、授業で用いたデジタルコンテンツの紹介や、自作教材（デジタルコンテンツ）の作成方法、また、ICT機器の具体的な使い方などについて互いに研修し合い、知識や技能を共有することが大切であることを示した。さらに、簡単な説明書やマニュアルを用意しておくことで、教員の異動等があった場合でも円滑なICT活用に結び付けることができる。

(3) 個人研修

個人のICT活用指導力のレベルに合わせた研修や、全体研修や集団研修の内容を補うには、個人研修が有効である。個人研修は主に次の二つの形態がある。

ア OJT (On the Job Training) を活用した研修

授業や校務等でのICT活用に堪能な教員が、具体的な仕事を通じて、仕事に必要な知識・技術・技能・態度等を、意図的・計画的・継続的に指導し習得させる研修

イ Webサイトを活用した研修

eラーニング（ICTを活用して行う学習）などWeb上の研修サイトのプログラムに沿って個人のICT活用指導力を高める研修

ここでは、代表的な二つのWebサイトを用いた個人研修について紹介する。

(ア) ICT活用指導力向上研修

先導的教育情報化推進プログラム「教員のICT活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化」（平成19年度～平成21年度文部科学省委託事業）において教育情報化推進協議会は「教員のICT活用指導力向上/研修テキスト」（以下研修テキスト）を作成した。

この研修テキストは、「教員のICT活用指導力の基準」の五つのカテゴリーに準拠し、系統的、体系的、教育工学的なICT活用指導力規準を開発し、対応する研修内容29講（増補改訂版では36講）を編成している。各講は、必要研修事項、具体的事例、指導のコツ・ノウハウ、演習課題、ワークシート、個別解説、参考URL、規準表との対応などを含む、行き届いたテキストになっている。また、分かりやすく可視化されており、学びが促進される工夫が多面的になされている。



URL: http://ride0.nara-edu.ac.jp/docroot_ict/

図 17 ICT活用指導力向上研修 Web サイト

さらに、この研修テキストに準拠した形でWebサイトが用意されている。図17にそのTopページとURLを示す。研修テキストの各項目に沿った動画、スライドが用意されダウンロードして

使えるので、個人研修だけでなく、校内の全体研修や集合研修などでも活用することができる。

ただし、平成27年8月現在「教員養成・研修テキスト（情報教育）－ICT活用指導力UPのためのハンドブック」が配布され、研修支援サイトが仮運用中であるが、近日、新・研修支援サイトが公開予定である。

(イ) 教員研修Web総合システムTRAIN (Teacher's Resources for Applying ICT Nationwide)

このシステムは、独立行政法人メディア教育開発センターが文部科学省から委託を受けて実施している先導的教育情報化プログラム「教員のICT活用指導力とICT操作スキルの向上プロジェクトの推進と評価」によって開発されたものである。

ICT活用指導力の基本的な考え方と具体的な指導場面でのICT活用指導力について習得できるビデオ・モジュール218本を提供している。

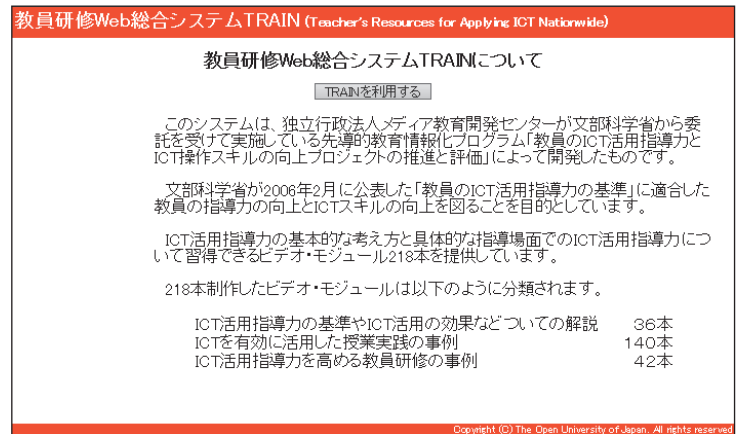
218本のビデオ・モジュールは、以下のように分類されている。図18 にそのTopページとURLを示す。

- | | |
|---|----------------------------------|
| a | ICT活用指導力の基準やICT活用の効果などについての解説36本 |
| b | ICTを有効に活用した授業実践の事例 140本 |
| c | ICT活用指導力を高める教員研修の事例42本 |

教員のICT活用指導力の向上を図るには、日常の教科等の指導において、ICTを効果的に活用する指導技術の習得に取り組む必要がある。そして、各学校の全ての教員が、このような指導技術を習得していくためには、校内研修を通して浸透させていくことが現実的な方法である。

「ICTを活用する」ということは、ただ単に「使う」のではなく、様々な学習場面において、学習目標や学習内容、児童生徒の情報活用能力の育成に応じた最も適切であると考えられる方法を、根拠や意図をもって選択することである。

ICTを活用した授業設計ができるよう、各学校において、教員のICT活用指導力の向上を目指した校内研修が積極的に展開されることを期待したい。



URL: <http://www.nctd.go.jp/train/about.php>

図 18 教員研修 Web 総合システム

平成 26・27 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、言語活動の充実とともに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Ⅱ－言語活動の充実に資する ICT 活用の在り方－」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) 言語活動と ICT 活用の関連の整理

「しらべる」、「まとめる」、「いかす」の学習過程のうち、特に「まとめる」、「いかす」過程における ICT の活用は、児童生徒の情報活用能力を育成すると同時に言語活動の充実に資するものであるという考え方を整理して示すことができた。また、発達の段階に応じた ICT を活用した言語活動について、先行研究や本課の研究を基に整理して新たに示すことができた。

(2) 情報活用能力育成のための ICT 活用授業モデルの提示

情報活用能力育成のための教員による ICT 活用と、児童生徒による ICT 活用について、言語活動の充実を関連付けた授業モデルを示すことができた。教員のモデルでは、学習過程に沿った活用のポイントを示し、児童生徒のモデルでは、「まとめる」、「いかす」のそれぞれの場面に分けて示した。また、児童生徒のモデルでは、研究協力員による検証授業を通してその有効性が確認できた。

(3) 校内研修の在り方とモデルの提示

教員の ICT 活用指導力向上のための校内研修を推進するために、学習指導要領における情報教育の記述の整理と教員の ICT 活用指導力チェックリストによる本県の実態を整理・分析して示すことができた。また、研修の形態を分類し、児童生徒の情報活用能力の育成を目標とした授業研修（理論研修）と ICT 機器やソフトウェアの操作スキルの向上を目的とした研修（実技研修）をバランスよく実施できる具体的な校内研修のモデルを示すことができた。

2 今後の課題

(1) 情報活用能力の育成のための ICT 活用指導力の向上

授業モデルや校内研修モデル等を通して教員の ICT 活用指導力の向上を図る取組について示した。しかし、情報活用能力の育成は、児童生徒の ICT 活用と密接に関連していることから、本研究で示した ICT 活用授業モデルや校内研修モデルを基に、各学校の実状（機器の整備状況や教員の ICT 活用指導力等）に合わせて児童生徒に ICT を活用させる視点を盛り込んだ授業、校内研修の在り方について更に研究していく必要がある。

(2) ICT を活用した言語活動の充実と情報活用能力の育成に向けた方策

言語活動において、また、情報活用能力の育成を目的として ICT が活用されているが、それぞれの活用は、互いの関連を踏まえた効果的な活用までには至っていない。今後は、各学校の年間指導計画に言語活動の充実と情報活用能力の育成を関連付けた ICT 活用を位置付ける啓発を図る。さらに、各学校での取組に生かせるような指導事例の収集等を行うなど、情報提供に努める必要がある。

おわりに

次期学習指導要領改訂に向けて審議が進められている中央教育審議会教育課程企画特別部会がまとめた論点整理において、今後育成すべき資質・能力として、「問題発見・解決に必要な情報を収集・蓄積するとともに、既存の知識に加え、必要となる新たな知識・技能を獲得し、知識・技能を適切に組み合わせ、それらを活用しながら問題を解決していくために必要となる思考」、「必要な情報を選択し、解決の方向性や方法を比較・選択し、結論を決定していくために必要な判断や意志決定」、「伝える相手や状況に応じた表現」が示されている。これは、正に、情報活用能力における情報活用の実践力に共通するところがある。また、論点整理で示された、特にこれからの時代に求められる資質・能力の一つとして「情報や情報手段を主体的に選択し活用していくために必要な情報活用能力」が明示されている。このことは、グローバル化や情報化が急速に進展する社会において、子供たちの情報活用能力を育成することが、今日的課題であることを示している。

当センターにおいては、こうした高度情報化社会の進展も踏まえた「情報教育の推進」のため、本研究主題を設定し、平成24年度から引き続き4年間にわたり研究を進めてきた。この2年間は、「言語活動の充実に資するICT活用の在り方」を副主題とし、ICTを活用した学習活動と言語活動について検討し整理した。また、各学校におけるICTを活用した情報活用能力の育成について実態と課題について調査し、前回調査結果とも比較して示した。そして、児童生徒の情報活用能力を育成する「まとめる」、「いかす」場面における学習活動・内容の指導例、言語活動の充実に資するICT活用や、情報教育の推進に必要な教員のICT活用指導力向上のための方策について示すことができた。

今後も、県教育振興基本計画に示された「教育の情報化の推進」や、次期学習指導要領改訂の論点に留意しながら、県内各学校で、本研究を参考に情報教育の推進に向けた取組が実施されることを期待したい。

【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－総則編－』 平成21年7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 『特別支援学校学習指導要領解説－総則等編－（幼稚部・小学部・中学部）』 平成21年6月
- 文部科学省 『特別支援学校学習指導要領解説－総則等編－（高等部）』 平成21年12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
- 文部科学省 『言語活動の充実にに関する指導事例集（中学校版）』 平成23年5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
- 鹿児島県総合教育センター 研究紀要第118号 平成26年3月
- 文部科学省中央教育審議会『資料2-1 教育課程企画特別部会論点整理』 平成27年9月
- 教育情報化推進協議会『教員のICT活用指導力向上／研修テキスト 増補改訂版対応 研修指導者マニュアル』 平成21年3月