

鹿児島県総合教育センター
平成 24 年度長期研修研究報告書

研究主題

教科指導における情報活用能力育成の在り方
—情報活用の実践力育成に重点を置いた小規模校での学習活動を通して—



錦江町立大原小学校
教諭 江口 和洋

目次

研究主題設定の理由	1
研究の構想	1
1 研究のねらい	1
2 研究の仮説	1
3 研究の構想図	2
研究の実際	2
1 情報教育の基本的な考え方	2
(1) 情報教育の目標	2
(2) 情報教育と ICT 活用の関係	3
2 情報教育に関する実態調査	3
(1) 分析	3
(2) 考察	5
3 情報活用能力育成のための各教科等における学習活動	5
(1) 各教科等の指導における学習活動の整理	5
(2) 各学校段階における情報活用能力育成の重点	7
4 「情報活用の実践力」育成のための手立て	7
(1) 教科等の指導における ICT 活用	7
(2) 「情報活用の実践力」育成のための指導計画の作成	9
(3) 「情報活用の実践力」育成のための取組の工夫例	11
5 検証授業 情報を収集・判断・表現・処理・創造する能力育成のための取組	12
(1) 具体的な学習活動	12
(2) 検証授業 の実際	14
(3) 検証授業 の成果と課題	17
6 検証授業 受け手の状況などを踏まえて情報を発信・伝達する能力育成のための取組	18
(1) 具体的な学習活動	18
(2) 検証授業 の実際	21
(3) 検証授業 の成果と課題	25
7 検証授業のまとめ	26
研究のまとめ	27
1 研究の成果	27
2 研究の課題	28

引用・参考文献

研究主題設定の理由

大人だけでなく子どもも情報端末を持つ時代となり、ネットワークの世界に触れる機会が格段に増加している。子どもはすぐに機器を使いこなし、様々な情報を得たり、発信したりできるようになる。その一方で、情報化の「影」の部分が大きな問題となっており、全ての人が情報や情報手段を適切に扱えることが求められる社会になっている。そのような中で、学習指導要領の改訂が行われ、情報教育及び教科指導における ICT⁽¹⁾活用の充実が図られた。

小学校では、情報教育を指導する特定の教科が設定されていないため、各教科等において指導していく必要がある。児童に情報活用能力を育成していくためには、教科の目標と情報教育の目標との関係や、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明確にしておくことが重要である。そのために、教科指導において育成できる情報活用能力を明確にし、児童の発達の段階や、学習の場面に応じた学習活動を工夫したり、指導計画に ICT 活用に位置付けたりする必要があると考えた。

本校は、児童数18人のいわゆる極小規模校であり、授業やふだんの活動の中で、多様な考えに触れる機会が少ない。そのため、自分の考えを相手に伝えることを苦手とし、他者との交流により自分の思考を深めていくことが難しいという実態がある。これまで、他学年の児童と合同での話し合いや発表の場を設定したり、児童から出された考えの他に、教員が別の視点の考えを提示し、思考を深めさせるような手立てを講じたりしてきたが、その成果は十分ではない。また、教科等における調べ学習において、情報を状況や相手に応じて判断・整理し、うまくまとめることができず、発表では、整理した資料の説明を読むばかりで、発表や表現の方法などの工夫も見られないため、内容が十分に伝わらないことが多い。そのような状況で、卒業後に大きな集団の中で、自分の考えや思いをうまく伝えられず孤立してしまう児童もいる。

以上のような実態から、教科等の指導において、情報を収集・判断・表現する活動を通して、自分の考えを整理し、相手に分かりやすく伝える力を含む「情報活用能力」を育成していく必要があると考えた。そこで、情報を目的や相手に応じて判断・処理し、それを基に自分の考えを創造する能力と、調べたことや自分の考えを聞き手に分かりやすく発信・伝達する能力の育成を、児童一人一人の変容を確認しながら研究していくこととし、「教科指導における情報活用能力育成の在り方」という主題を設定した。

研究の構想

1 研究のねらい

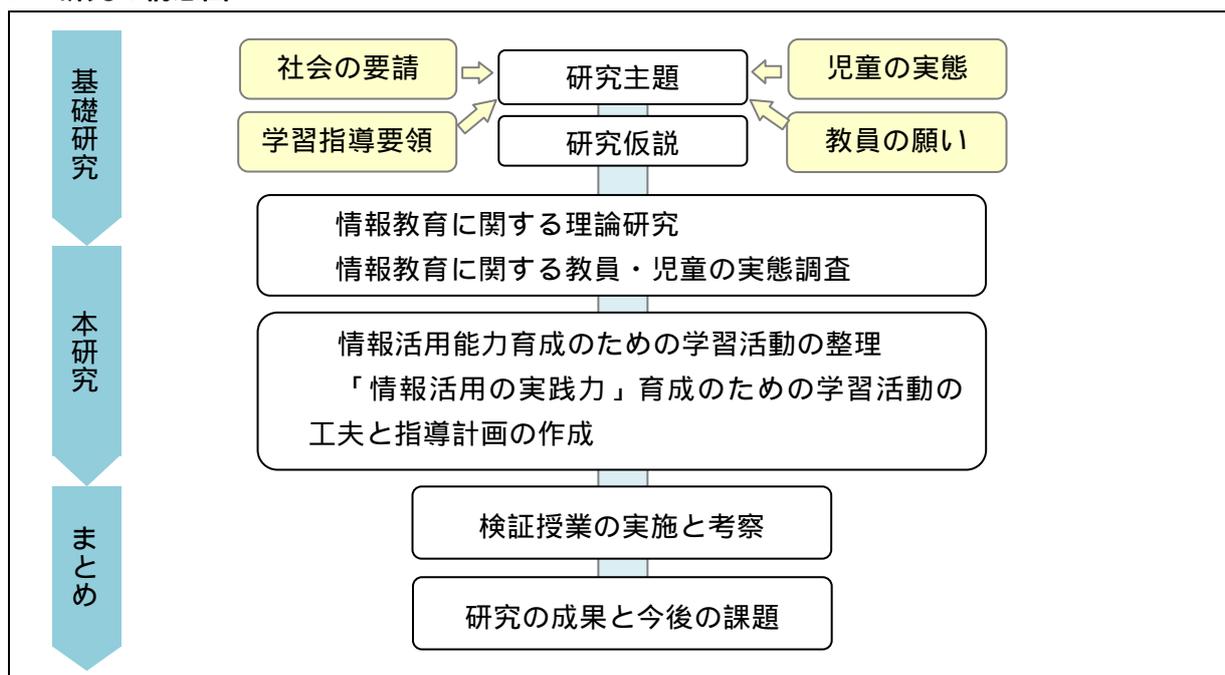
- (1) 「教育の情報化に関する手引」(文部科学省平成22年10月)等の文献を参考に、情報教育の目標である情報活用能力育成の基本的な考え方について明らかにする。
- (2) 教科指導において、情報活用能力を育成するための学習活動を整理する。
- (3) 小規模校の特色を生かした「情報活用の実践力」を育成するための学習活動を工夫し、指導計画を作成する。
- (4) 検証授業の考察を通して、本研究の成果と課題を明らかにする。

2 研究の仮説

教科指導を通して育成できる情報活用能力を明確にし、発達の段階や場面に応じた学習活動を工夫したり、指導計画に ICT 活用に位置付けたりすることによって、児童に情報を収集・判断・表現・処理・創造・発信・伝達するための能力を身に付けさせ、情報社会に主体的に対応できる情報活用能力の育成が図られるであろう。

⁽¹⁾ Information and Communication Technology の略。コンピュータや情報通信ネットワーク(インターネット等)などの情報・通信に関する技術の総称。

3 研究の構想図



研究の実際

本研究は、児童数二人の学級での実践となっている。小さな集団の中で活動している児童であるため、情報活用能力を身に付けさせながら、徐々に活動の範囲を広げていくような形で研究を進めた。実践に際しては、児童一人一台のコンピュータ利用や、児童全員が確実に活動できるといった、小規模校の長所を生かして取り組んでいくことにした(図1)。

1 情報教育の基本的な考え方

(1) 情報教育の目標

情報教育の目標は、児童の情報活用能力を育成することであり、このことは、児童が生涯を通して社会の様々な変化に対応できる力を習得することにつながる。情報教育で育成される情報活用能力は、次の3観点に分類される。

- A 技能面の「情報活用の実践力」
- B 知識面の「情報の科学的な理解」
- C 態度面の「情報社会に参画する態度」

上記の3観点は、更に8要素に整理される(表1)。これらはそれぞれ独立したものではなく、相互に関連付け、発達の段階に応じてバランスよく身に付けられるよう、情報教育を学校全体で計画的に推進していくことが重要である。

表1 情報教育の目標の3観点8要素(A, B, Cは観点, は要素)

A 情報活用の実践力
課題や目的に応じた情報手段の適切な活用
必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造
受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

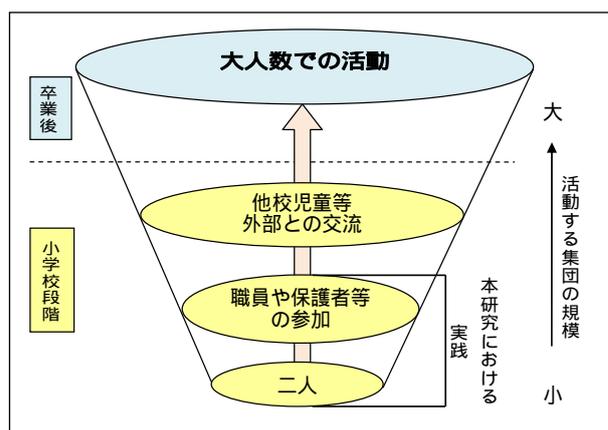


図1 活動の広がりイメージ

B 情報の科学的な理解
情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 情報を適切に扱い、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解
C 情報社会に参画する態度
社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解 情報モラルの必要性や情報に対する責任 望ましい情報社会の創造に参画する態度

(2) 情報教育と ICT 活用の関係

情報教育と ICT 活用の関係は、図 2 のように整理することができる。「情報教育」は、児童に情報活用能力を育成することを目的としている(図 2 の B)。一方、「ICT 活用」は、教科等の指導において、そのねらいを達成するための手段として、教員や児童が ICT を活用することである(図 2 の C)。この「情報教育」と「ICT 活用」は、それぞれ独立したものとして捉えるのではなく、ICT を効果的に活用しながら、情報教育の視点を踏まえた学習指導を展開していく必要がある。その中で、教科等の目標の達成と併せて、情報活用能力の育成を図っていくこと、すなわち二つの円が交わる領域(図 2 の A)が示す「ICT を活用した情報教育」を教科等の指導において実施していくことが重要である。

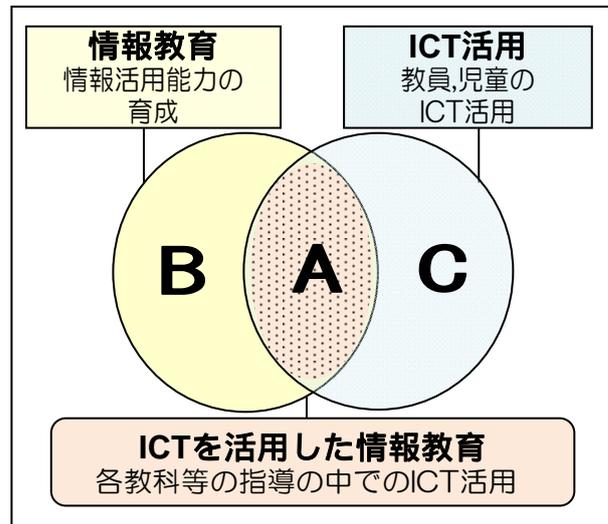


図 2 情報教育とICT活用の関係

2 情報教育に関する実態調査

教員の情報教育や ICT 活用に関する意識、児童の ICT 活用への関心や授業での活用経験等を明らかにすることで、学校全体で情報教育を推進し、児童の情報活用能力を育成するための指導を行うに当たっての課題や、今後の研究の在り方を探ることができると考えた。そこで、錦江町立の各小学校において、機器整備の状況や教員・児童それぞれの ICT 活用の実態、教員の情報教育や ICT 活用に関する取組を行っていく上での課題などについて調査した。

対 象 : 錦江町立の小学校教員27人, 3～6年生児童259人
 実 施 日 : 平成24年6月中旬～下旬
 実施方法 : 質問紙法

(1) 分析

調査結果を次のア～オの視点で分析した。

ア ICT の活用頻度

(教員が授業で ICT を活用する頻度と、児童に ICT を活用させる頻度について選択：教員による回答)

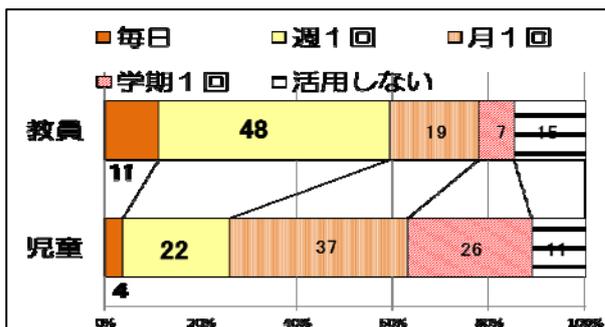


図 3 ICT活用の頻度

半数以上の教員が、週 1 回以上授業で ICT を活用していると回答したが、児童に週 1 回以上 ICT を活用させているとの回答は 30%に満たない(図 3)。

イ 児童の ICT 活用場面

(教員が児童に ICT を活用させたことがある場面と、児童が ICT を活用した経験がある場面について複数選択：教員・児童による回答)

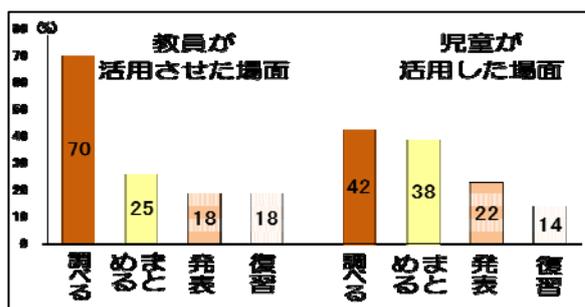


図4 児童のICT活用場面

「調べる」「まとめる」活動について、教員と児童で活用の割合に差が見られる(図4)。

教員、児童共に「調べる」活動では ICT の活用割合が高いが、「まとめる」活動、「発表する」活動では低い(図4)。

ウ 児童が発表する際に気を付けること(複数選択：児童による回答)

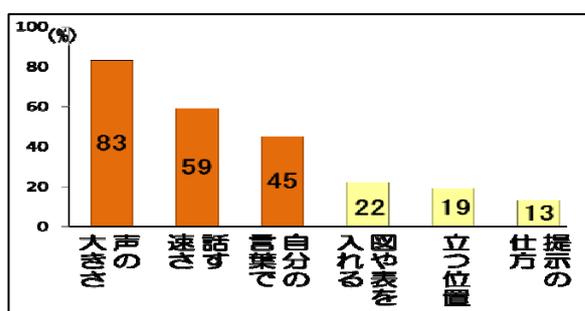


図5 児童が発表する際に気を付けること

自分の考えなどを発表する際に気を付けることとして、「声の大きさ」や「話す速さ」「自分の言葉で」話すなど、話すことに関する意識は高いが、提示するものに「図や表を入れる」や「提示の仕方」といった、根拠を示しながら分かりやすく発表すること、また、それをどのように提示するかということに関する意識は低い(図5)。

エ 教科指導における情報教育の視点を踏まえた授業への取組(教員による回答)

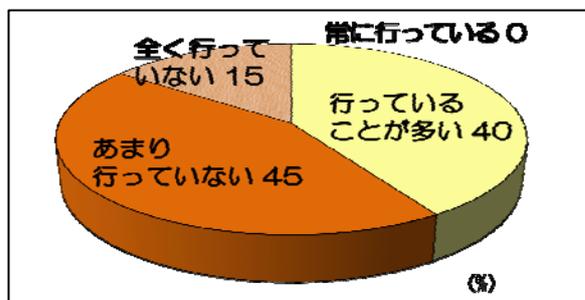


図6 教科指導における情報教育の視点を踏まえた授業への取組

情報教育の視点を踏まえた取組については、「行っていることが多い」と回答した教員が 40%に対し、「あまり行っていない」「全く行っていない」の回答が合計 60%と多くを占めている(図6)。

オ 情報教育の視点を踏まえた授業を推進していく上で必要だと考える計画

(エの質問で「行っていることが多い」を選択した教員による回答)

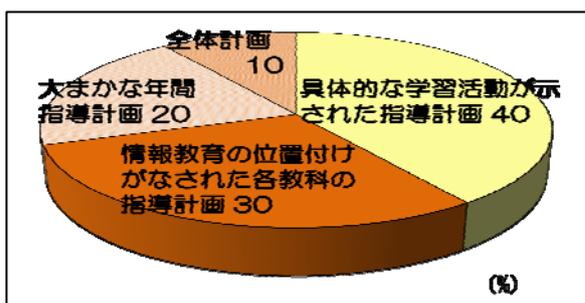


図7 図6で「行っていることが多い」と回答した教員が必要だと考える計画

情報教育の視点を踏まえた授業に取り組むために必要な計画について、上記エ「教科指導における情報教育の視点を踏まえた授業への取組」の質問で「行っていることが多い」と回答した教員のうち、70%が「情報教育の位置付けがなされた各教科の指導計画」や「具体的な学習活動が示された情報教育の指導計画」といった、具体的な計画が必要であると回答している(図7)。

(2) 考察

ほとんどの児童が、授業中にコンピュータの操作をしたことがあると答え、今後の学習においてもコンピュータを活用した学習をしたいと答えた。児童の情報活用能力を高めるために、調べる活動だけではなく、自分の考えをまとめ、根拠を示しながら聞き手に分かりやすく伝えるような活動においても、ICTを活用して取り組ませていく必要がある。

情報の読み取りに関して自由記述で質問したところ、適切な情報を判断するための方法を答えられた児童は、全体の10%に満たなかった。全ての学年で無答や分からないという回答が多く見られた。そのため、発達の段階に応じて複数の情報を比較・整理し、読み取ることができるようにするための指導や、情報の信頼性を確かめるための方法の指導も必要である。

また、学校全体で情報教育の視点をもった取組を充実させ、児童に情報活用能力を育成していくためには、各教科等における指導場面ごとのICTを活用した学習活動を示すなど、より具体的な計画が必要であるといえる。

3 情報活用能力育成のための各教科等における学習活動

(1) 各教科等の指導における学習活動の整理

小・中・高等学校各校種の学習指導要領総則には、発達の段階に応じて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することが示されている(表2)。本校ではこれまで、情報活用能力育成の視点をもった授業に取り組む際、主に「教育の情報化に関する手引」の学習活動を参考にしていた。さらに、今回は、以下のような手順で授業構成を行うことにした。

「教育の情報化に関する手引」から、身に付けさせたい情報活用能力育成のための学習活動を抽出する。

抽出した学習活動が、学習指導要領準拠の「情報活用能力育成モデルカリキュラム⁽²⁾」(図8)全体の中から、どの項目に該当するかを選び出す。

教科等のねらいと照らし合わせ、授業を構成する。

これらの作業は、情報教育の視点で整理された項目の中から、該当する項目を選び出す必要があり、多くの時間を必要とする。そこで、「教育の情報化に関する手引」に示されている小・中学校段階の情報活用能力育成のための学習活動を、「情報活用能力育成モデルカリキュラム」と対比しながら、教科ごと、情報教育の観点ごとの二つの視点から整理した「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」を作成した(図9)。これを活用することで、情報活用能力育成の視点をもった授業の構成をより効率的に行うことができる。本研究の検証授業は、この「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」を活用して授業を構成しており、その手順については、検証授業の項で述べる。

表2 学習指導要領総則における情報教育の充実に関する記述

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。
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。
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。

⁽²⁾ 情報通信ネットワーク教育活用研究協議会(以下「JNK4」)及びICTプロフィシエンシー検定協会(以下「P検協会」)策定。

▼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 ▼1-010 身の回りの情報機器の操作方法を知る(体験)	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 ▼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)	A11-3:ディレクトリ構造をたどってファイルを探す ▼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)	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 ▼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)	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 ▼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)
	▼1-030 ポインティング・デバイス(タッチパネル等)を使って、ソフトを操作する(体験)	▼2-030 フォルダにデータをコピーする(体験)	▼3-030 目的に応じて、ファイル表示の方法を変更する(技能)	▼4-030 フォルダの階層構造を考慮してファイルの整理や管理ができる(態度)	▼5-030 情報機器を各種ネットワークに接続する(技能)
		▼2-040 フォルダにデータを保存する(体験)	▼3-040 指定されたファイルの位置を、ディレクトリ構造をたどって、みつけることができる(技能)		
		▼2-050 フォルダに適切な名前を付ける(技能)	▼3-050 プロジェクターとコンピュータをつないで表示する(技能)		
		▼2-060 ファイルを、フォルダを利用して整理する(技能)			
	A12 【キーボードからの文字入力】				
	A12-1:ポインティングデバイスを使って自分の名前を入力する ▼1-010 ポインティングデバイスを使って、自分の名前を入力する(技能)	A12-2:簡単な文章(50文字以内)を正確に入力する ▼2-010 ある程度の速さで、促音・拗音を含む単語を入力する(体験)	A12-3:400字ぐらいの長い文章を正確に入力する ▼3-010 誤入力した文字を訂正する(体験)	A12-4:ある程度の速さで、指定された漢字かな混じりの文章が入力できる ▼4-010 必要に応じて、入力モードや変換モードを適切なモードに変更する(体験)	A12-5:十分な速さで、漢字かな混じりの文章が入力できる ▼5-010 CtrlキーやAltキーなどの組み合わせを使って、入力モードの切り替えや操作ができる(技能)

図8 情報活用能力育成モデルカリキュラム(抜粋) JNK4及びP検協会

国語	社会	算数	理科	図工	技術・家庭	道徳	特活	外国語活動	音楽	体育
<p>A 情報活用の実践力 B 情報の科学的な理解 C 情報社会に参画する態度</p>										
<p>小学校</p> <p>1 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用</p> <p>(1) 「県(都,道,府)の様子」などの学習の際に、コンピュータを活用して、学習問題の解決に必要な情報を検索し収集することを通して、インターネットを閲覧する能力を身に付けさせる。(A21)</p> <p>(2) 「県(都,道,府)の様子」などの学習の際に、取り上げた地域の市役所などに電子メールで問い合わせる県内の特色ある地域に関する資料を収集することを通して、電子メールを送受信する能力を身に付けさせる。(A41)</p> <p>2 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造</p> <p>(1) 「コンピュータなどを活用して、資料収集・活用・整理などを行うようにする」ことに関連して、コンピュータやインターネットを活用することを通して、必要な資料を検索・収集する能力、分析・選択する能力、検討・吟味する能力、加工・整理する能力などを習得させたり、多様な表現方法により発信できる能力を身に付けさせたりする。(A21, A22, A31, A32, A51)</p> <p>(2) 「我が国の国土の自然などの様子」の学習の際に、関係機関に従事する人に電子メールを送って調査をしたり、インターネットで自然災害の防止に関する情報を集めたりすることを通して、電子メールやインターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせるようにする。(A21, A51)</p> <p>(3) 「食糧生産に従事している人々の工夫や努力を調査する」学習の際に、インターネットで生産地が発信する情報を集めることなどを通して、インターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせる。(A21, A51)</p> <p>(4) 「世界の中の日本の役割」の学習の際に、インターネットを活用したり、地域の留学生</p>					<p>中学校</p> <p>1 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用</p> <p>(1) 「世界の様々な地域の調査」や「身近な地域の調査」の学習の際に、コンピュータを用いて地理情報システムなどから得られる地理情報を地図化したりグラフ化したりすることができるようにする。(A11)</p> <p>2 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造</p> <p>(1) 「指導全般にわたって、資料の収集、処理や発表などに当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用し、指導に生かすことで、生徒が興味・関心をもって学習に取り組めるようにするとともに、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークを主体的に活用できるよう配慮する」ことに関連して、資料の収集、処理、情報の共有や交流、発表などを通して、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造する能力を身に付けさせる。(A21, A22, A31, A32)</p> <p>(2) 地理的分野の「世界の様々な地域の調査」の学習や「身近な地域の調査」の学習の際に、コンピュータで地理情報システムを用いて地図化したりグラフ化したりすることを通して、情報の処理の仕方を工夫する能力を身に付けさせる。(A22)</p> <p>(3) 地理的分野の「世界の諸地域」の学習の際に、主題を多面的・多角的に調査、考察、探究する際にインターネット上の情報などを読み取り、有効に活用するとともに、調査結果を分析・整理してまとめ、プレゼンテーションをするといった活動を通して、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んだり、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりすることができる能力を身に付けさせる。(A21, A31, A32, A51)</p>					
<p>1 教科及び情報教育の3観点ごとに整理 2 モデルカリキュラムの番号に対応 3 情報教育の8要素ごとに整理</p>										

図9 情報活用能力育成のための学習活動(一覧)(社会科「A 情報活用の実践力」の一部)

(2) 各学校段階における情報活用能力育成の重点

情報活用能力は、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造したり、発信・伝達したりするなど、情報や情報手段を適切に活用するための能力であり、「生きる力」に資する能力とされている。そのため、学校全体で情報活用能力の育成に取り組み、児童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」をバランスよく身に付けさせていくことが重要である。小学校段階では、主に「情報活用の実践力」育成に重点を置いた指導がなされ、中学校段階では、小学校で身に付けた知識や技能を基に、3観点の育成を包括的に扱うが、技術・家庭科において、「情報の科学的な理解」の充実が図られる。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、3観点を総合的に育成していく必要がある(図10)。「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(図9)において、小学校ではコンピュータ等の基本的な操作や ICT を適切に活用するための学習活動が、中学校に比べてより多く示されていることから、小学校段階では「情報活用の実践力」育成に焦点が当てられていることが分かる。

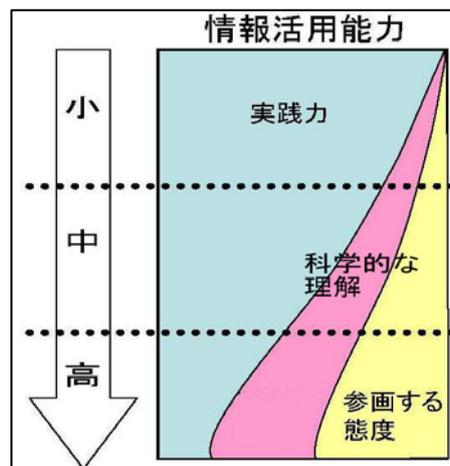


図10 学校段階における情報活用能力育成の重点
(岐阜県総合教育センター「情報教育の手引き」)

図10)。「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(図9)において、小学校ではコンピュータ等の基本的な操作や ICT を適切に活用するための学習活動が、中学校に比べてより多く示されていることから、小学校段階では「情報活用の実践力」育成に焦点が当てられていることが分かる。

4 「情報活用の実践力」育成のための手立て

(1) 教科等の指導における ICT 活用

教科等の指導における ICT 活用とは、教科等の目標を達成するための手段として、教員や児童が ICT を活用することである。例えば、小学校学習指導要領解説理科編では、「インターネットを活用し、数日間の天気の様子を調べ、天気はおよそ西から東へ変化していくという規則性があることをとらえるようにする」などといった、各教科等における ICT 活用が随所に例示されている。

ア 教科等の指導における ICT 活用の視点

教科等の指導における ICT 活用は、表3のように分類することができる。学習指導の効果高める ICT 活用のためには、どのような視点で ICT を活用するのか、教員自身が意識して活用したり、児童に活用させたりする必要がある。

表3 教科等の指導における教員・児童による ICT 活用の視点

授業での教員による ICT 活用の視点	児童による ICT 活用の視点
1 学習に対する児童の興味・関心を高める。	1 情報を収集したり選択したりする。
2 児童一人一人に課題を明確につかませる。	2 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。
3 分かりやすく説明したり、児童の思考や理解を深めたりする。	3 分かりやすく発表したり表現したりする。
4 学習内容をまとめる際に児童の知識の定着を図る。	4 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。

イ 教科等の指導における ICT 活用の効果

学習指導における ICT 活用の効果については、平成18年度の独立行政法人メディア教育開発センターによる調査研究⁽³⁾において、ICT を活用して授業を行った教員の98%が「関心・意欲・態度」の観点において効果を認め、また、それ以外の観点においても、多くの教員が ICT 活用の効果を認めているという結果が出ている。さらに、児童生徒を対象にした客観テストの結果(図11)によれば、各教科の得点や「知識・理解」や「技能・表現」の観点で高い効果が得られ、ICT を活用して学習指導を行うことは、学力向上に効果があることが明らかとなっている。

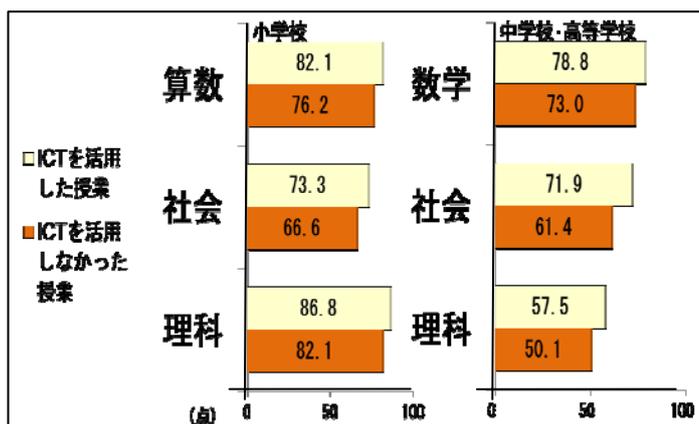


図11 客観テストによるICT活用の効果

この他、ICTの活用は授業の中でも、以下のような利点がある。

教材教具の幅が広がる。

授業の流れがスムーズになる。

簡単に拡大提示ができ、見せたいものを全員に確実に見せることができる。

ふだん見ることができない事象や肉眼では見ることができない事象等を画像や映像として簡単に提示することができる。

何度も正確に繰り返して事象等を提示することができる。

必要な情報を即座に引き出すことができる。

必要に応じて即座に画像などの拡大・縮小、加工などができる。

実際に体験することが難しいことを疑似体験することができる。

自分の考えを発信するための支援となる。

知識や技能の定着のために変化に富んだ繰り返し学習ができる。

教科等の指導における ICT 活用は、授業のどの場面でもどのように活用するか十分検討するとともに、児童の実態把握や、活用の際の指示や説明、発問などの部分と ICT 活用との関連を意識して活用することが重要である。

ウ ICT 活用と情報活用能力の育成

1(2)でも述べたように、情報教育の指導に当たっては、教科等の指導において ICT を効果的に活用しながら、情報教育の視点を踏まえた学習指導を展開し、その中で、教科等の目標の達成と併せて情報活用能力の育成を図っていく必要がある。そのため、ICT 活用の場面で、どのような情報活用能力が育成されるかを分析し、それを指導に生かしていくことが重要である。また、表3の ICT 活用の視点と情報教育の3観点8要素を比較すると、児童による ICT 活用は、情報活用能力の育成と関連が強いため、積極的に児童に ICT を活用させることで、より効果的に情報活用能力を育成することが可能になる。

このようなことから、教科等の指導において、教員が情報活用能力育成の視点をもって、児童の ICT 活用を積極的に取り入れながら、指導に取り組んでいくことが重要である。

⁽³⁾ 文部科学省委託事業「教育の情報化の推進に資する研究(ICTを活用した指導の効果の調査)」

(2) 「情報活用の実践力」育成のための指導計画の作成

情報活用能力育成の視点をもった ICT 活用に取り組み、教科等の目標と併せて情報教育の目標を達成していくためには、準備の段階から、情報教育の目標を意識して取り組む必要がある。また、実態調査の結果からも、学校全体で情報教育を推進していくために、より具体的な計画が必要とされていることから、情報教育を推進していくための指導計画作成を行うことにした。小学校段階では、情報活用能力の中でも、特に「情報活用の実践力」の育成が重点的に扱われ、児童による ICT 活用の場面において、より効果的な「情報活用の実践力」の育成が期待できる。そのため、作成する指導計画は、児童による ICT を活用した学習活動を中心とした、「情報活用の実践力」育成を図ることを目的に、次のような構成にした。

<p>情報教育の目標</p> <p>情報教育と ICT 活用</p> <p>「情報活用の実践力」育成のための指導計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各教科の単元・題材における児童による ICT を活用した主な学習活動例 ・ 学習活動例で示した単元・題材の流れ ・ 一単位時間ごとの授業実践 ・ 学習場面ごとの学習の流れ <p>各教科等における情報活用能力育成のための学習活動</p>

また、誰もが積極的・効果的に「情報活用の実践力」育成に取り組めるよう、情報教育の実施や ICT 活用に際しての留意点などを入れることとし、以下の手順で指導計画を作成した。

各教科等において児童が ICT を活用する場面が設定できると判断した内容である単元・題材の中から、特に「情報活用の実践力」育成が期待できるものを抽出する。

単元・題材について、前述の「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(p. 6 図 9) や「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(p. 6 図 8)を参考に、「情報活用の実践力」育成のための児童による ICT を活用した学習活動を設定する(表 4)。

表 4 各教科等における「情報活用の実践力」育成のための単元一覧及び学習活動例

社会	算数
7月「水産業のさかんな地域をたずねて」	1月「資料の調べ方」
食糧生産のさかんな地域について、生産地が発信する情報などについて、インターネットなどを活用して調べる。	資料を分類整理し、表計算ソフト等を活用して表やグラフの図表に表す。
教科指導を通して実施可能な ICT 活用	教科指導を通して実施可能な ICT 活用
都道府県の位置や世界の国旗など、フラッシュ型教材を用いて知識の定着を図る。 学習したことを、プレゼンテーションソフト等を活用してまとめ、発表する。	書画カメラでノートを拡大提示しながら、考えを発表したり、具体物等の操作を映しながら話し合ったりする。

設定した学習活動を基に指導計画を作成する。学習活動に対応する ICT 活用と、そこで育成される「情報活用の実践力」を示し、効果的な ICT 活用により、教科等の目標の達成と併せて「情報活用の実践力」が育成できるようにする。また、使用するソフトウェアや、学習活動を行うに当たっての留意点なども示す(表 5)。

教科等の目標と併せて情報教育の目標を示すことで、教科等の指導の中で情報教育を行っていくことを意識できるようにした。

表5 「情報活用の実践力」育成のための単元の指導計画例(5年図工)

学年	5年	単元	アニメーションをつくろう	時数	4
教科	図工	題材			
目 標	教科	<p>アニメーションの仕組みに関心を持ち、動きが連続して見える楽しさを味わうことができる。</p> <p>アニメーションの仕組みを使って表したいことを思いついたり、形や色、ストーリーなどを考えたりすることができる。</p> <p>見たことのある面白い動きを表現に取り入れたり、表したいことに合わせて形の変化を工夫したりして表すことができる。</p> <p>友達と作品を見合い、表現した思いや意図、表し方の特徴について話し合い、そのよさを感じ取ることができる。</p>			
	情報教育	<p>デジタルカメラやコンピュータを使ってアニメーションを作成する活動を通して、機器の操作方法を身に付けるとともに、発想や表現することができる。</p>			
時間	主な学習活動		ICT活用と情報活用の実践力	留意点	
1	1 教科書や教員の作品を見て、コンピュータとデジタルカメラによるアニメーションの仕組みを知る。		教科書や教員の作った作品を拡大提示し、興味・関心を高めさせるとともに、課題をつかませる。		
2	2 物語やキャラクターや動きを考える。				
3	3 動きに合わせて、場面に必要なキャラクターのポーズをデジタルカメラで撮影する。		キャラクターの動きに合わせて一コマずつ(1秒1枚程度)デジタルカメラで撮影させる。 機器操作	三脚でカメラを固定して、アニメーションの動きの順番どおりに撮影させる。	
4	4 写真をコンピュータに取り込み、アニメーションを作成する。		撮影した写真をコンピュータに取り込ませる。 機器操作	取り込んだ写真は、扱いやすいように名前を通し番号等に変更させる。	
5	5 アニメーションを加工して作品を完成させる。		アニメーション作成ソフト「Giam」を使って写真をつなげてアニメーションを作成させる。		
6	6 作品を発表し、意見を交流する。		http://homepage3.nifty.com/furumizo/giamd.htm	参考ホームページにリンクされている。	
	[参照] 発表を中心とした学習場面の展開例		「Giamのダウンロードページ」		
			「Windowsムービメーカー」を使って、アニメーションを読み込み、つなぎ合わせたり、文字や音楽、映像の効果などを加えたりして、作品を完成させる。 機器操作、判断、処理、表現	見る人に自分の考えが伝わる作品になっているかを考えさせながら作成させる。	

参照ページを見ることで、より具体的な指導の流れが分かるようにした。

学習活動に対応するICT活用と、そこで育成される「情報活用の実践力」を示し、効果的なICT活用により、教科等の目標の達成と併せて「情報活用の実践力」育成が図られるようにした。

ICT活用と、「情報活用の実践力」育成のための留意点に絞って示した。

「情報活用の実践力」育成のための授業実践について、単元・題材を通した一単位時間ごとの指導の流れについても作成する。

「情報活用の実践力」育成のための学習活動をどの学年、どの教科等でも取り組めるように、調べる活動場面が中心となる授業や発表する活動場面が中心となる授業といった、場面ごとの学習の流れについても作成する(表6)。

表6 「情報活用の実践力」育成のための学習活動(発表の活動場面が中心となる授業)の展開例

場 面	発表の活動場面が中心となる授業	時数	1
情報教育の目 標	プレゼンテーションソフトを活用し、スライドを示しながら発表する活動を通して、自分の考えや思いを聞き手に分かりやすく発信・伝達することができる。		
必 要 な 機 器	パソコン、スクリーン、プロジェクタ、ビデオカメラ		
	主な学習活動	ICT活用	留意点
1	課題の確認をする。	聞き手に分かりやすく伝えるためには、どんなことを意識して発表すればいいかを確認させる。	
2	発表の練習を行う。	発表の内容や形態に応じて、個人やグループで練習をさせる。 練習の様子をビデオカメラで撮影させる。 判断	
3	発表する。	発表の一部(1, 2分程度)をビデオカメラで撮影し、自分の姿を客観的に見て、良い点や改善すべき点に自分で気付かせる。 自分の意見を分かりやすく伝えるために、スライドを提示しながら発表させる。 発信, 伝達	
4	意見を交流する。	発表する際は、声の大きさや抑揚、視線などだけでなく、立ち位置やスライドの提示方法についても意識しながら発表させる。 発表を聞く際は、自分の考えや発表と比較しながら聞かせる。	
5	学習のまとめを行う。	発表を聞いて、質問や意見の交流を行う中で自分の考えを深めさせる。 授業のまとめを行うとともに、ねらいに基づいて自己評価をさせる。	

中心となる授業の場面、情報教育の目標、必要な機器を示し、取り組みやすくなるようにした。

情報活用能力育成の視点をもって ICT 活用ができるよう、情報活用能力育成のための指導上の留意点を併せて示した。

(3) 「情報活用の実践力」育成のための取組の工夫例

情報教育は、教育活動全体を通じて推進していくべきであり、授業の中だけでなくふだんの活動においても、「情報活用の実践力」育成を図る必要があると考えた。その取組の一つとして、テーマに基づいた会話を通じて、「情報活用の実践力」育成を図る「フリートークゲーム」というオリジナルの活動を設定した。決められたテーマについて、質問者と回答者に分かれ会話を行い、話題が大きく変わったり、会話が終了したりするところまでの往復のやり取りの回数を記録するというもので、ふだんの会話と同じように、楽しみながら「情報活用の実践力」を育成することをねらいとしている(表7)。この活動のポイントは、できるだけ長く会話を続けることと併せて、相手から自分の知りたいことをいかに引き出せるかである。相手の考えをうまく引き出すためには、今もっている情報を自分の中で判断、整理し、それを基に質問の内容等も含めた自分の考えを創造し、相手に分かりやすく伝達する必要がある。そのため、質問する力を高めていくことで、「情報活用の実践力」の基礎になるのではないかと考えた。

表7 フリートークゲームで育成が期待される力

育成される力	思考(吹き出し)や発言
収集 発信 伝達	 <p>どんな話をしよう。何を聞こうかな・・・。</p> <p>「朝食を食べましたか？」 「どんなものが好きですか？」 「いつも何時頃、誰と食べますか？」 「いつも同じメニューですか？」</p> <p>テーマの中でも、どんな話題で進めていくか、情報を収集しながら探っていく。</p>
判断 処理 創造	 <p>食べなかったんだ。なんでだろう？聞いてみよう。 パンが好きなんだ。ぼくは、ごはんが好きだな。 何でそんなに早い時間に食べるんだろう？ぼくは、もっとゆっくり寝ていたいな。 毎日違うものを食べているんだ。どんなものを食べているんだろう。</p> <p>質問により得られた情報や、既にもっている情報を判断・処理・創造して次の会話を展開していく。</p>

5 検証授業 情報を収集・判断・表現・処理・創造する能力育成のための取組

検証授業では、児童の発達段階を踏まえ、情報活用能力の中でも、特に「情報活用の実践力」育成のための実践を行った。「情報活用の実践力」は、前述のとおり3要素に分けられる(表1)。本研究の検証授業対象児童は、確実に一人一台のコンピュータを使用でき、一斉での活動においても個別の指導が行き届きやすいという小規模校の長所を生かし、低学年時からコンピュータに触れる機会や個別に指導を受ける機会も多い。そのため、3要素のうち操作技能に関する「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」についてはおおむね身に付いている。この実態を考慮し、「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」の能力と「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」の能力育成のための学習活動について検証を行うことにした。検証授業では、児童のICT活用場面において「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」の能力育成に重点を置いて実践に取り組んだ。

(1) 具体的な学習活動

前述の「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(p.6 図9)を活用し、授業を構成した。まず、「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」の能力を育成するための学習活動を抽出した(表8)。

表8 「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」の能力育成のための学習活動

教科	学 習 活 動
国語	A2(1) 「児童が情報機器を活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高める」ことに関連して、インターネット、電子辞書等の活用、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクトによる提示等を通して、必要な情報を収集・判断・処理・創造する能力を身に付けさせる。【A21,A22,A31,A32】 A2(2) 「目的や意図に応じて、書く事柄を収集し、全体を見通して事柄を整理する」学習で、インターネットで必要な情報を検索したり、文章の構成や記述に役立つように整理することを通して、インターネットで情報を収集したり、判断してまとめたりする能力を身に付けさせる。【A21,A31,A32】

社会	<p>A 2 (1) 「コンピュータなどを活用して、資料収集・活用・整理などを行うようにする」ことに関連して、コンピュータやインターネットを活用することを通して、必要な資料を検索・収集する能力、分析・選択する能力、検討・吟味する能力、加工・整理する能力などを習得させたり、多様な表現方法により発信できる能力を身に付けさせたりする。 【A21, A22, A31, A32, A51】</p> <p>A 2 (2) 「我が国の国土の自然などの様子」の学習の際に、関係機関に従事する人に電子メールを送って調査をしたりインターネットで自然災害の防止に関する情報を集めることを通して、電子メールやインターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせたりするようにする。 【A21, A22, A31, A32, A51】</p> <p>A 2 (3) 「食料生産に従事している人々の工夫や努力を調査する」学習の際に、インターネットで生産地が発信する情報を集めることを通して、インターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせる。 【A21, A22, A31, A32, A51】</p> <p>A 2 (4) 「世界の中の日本の役割」の学習の際に、インターネットを活用したり、地域の留学生や外国人に電子メールを送って調査したりする活動を通して、インターネットや電子メールで情報を収集して調べる能力を身に付けさせる。 【A21, A22, A31, A32, A51】</p>
算数	<p>A 2 (1) 「百分率や円グラフなどを用いて資料の特徴を調べる」学習の際に、表計算ソフトを用いて円グラフで表現することを通して、グラフを作成し、わかりやすく表す能力を身に付けさせる。 【A31, A32】</p> <p>A 2 (2) 「数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり調べたりする」活動の際に、表計算ソフトを用いて表やグラフで表現することを通して、表やグラフを作成し、わかりやすく表す能力を身に付けさせる。 【A31, A32】</p>
理科	<p>A 2 (1) 「天気の変化」の学習の際に、インターネットで気象衛星からの情報や数日間の天気の様子を調べることを通して、インターネットで情報を収集して調べたり、他の方法で得られた情報と比較したりする能力を身に付けさせる。 【A21】</p> <p>A 2 (2) 「土地のつくりと変化」の学習の際に、複数の視点からの静止画を組み合わせることで地層を観察することを通して、写真を組み合わせることでわかりやすくまとめる能力を身に付けさせる。 【A22】</p>
図工	<p>A 2 (1) 「感じたこと、創造したこと、見たこと、伝えたいことを見つけて表すこと」の学習の際に、デジタルカメラを用いて、身近な生活から児童が見つけた面白いものや風景などを撮影し、これをグラフィックソフトなどで描き加えるなどして発想や表現する能力を身に付けさせる。 【A21, A22】</p>

表中文頭の番号(A 2 (1)など)は、「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(図9)の番号を示し、文末の番号(A32 など)は、「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(p. 6 図8)の番号を示す。

今回は、社会科 A 2 (3)の学習活動を基に作成した指導計画で実践し、検証することとした。そして、「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(図8)から対応する具体的な活動や必要な技能等(表9)を基に授業を構成した。

表9 「情報活用能力育成モデルカリキュラム」の項目

A. 情報活用の実践力			
	Level-1 小学校 1・2 年	Level-2 小学校 3・4 年	Level-3 小学校 5・6 年
A21 情報の検索と収集			
	A21-1 身近なところから様々な情報を集める	A21-2 資料やメディアを使って情報を集める	A21-3 視点を明確にし方法を検討しながら情報を集める
A22 情報の編集・加工			
		A22-2 文書や図形の簡単な編集をする	A22-3 文書・画像・音声などの情報を相互に関連付けて編集する
A31 情報の整理・分析			
		A31-2 情報を整理する	A31-3 視点を定めて情報を整理・分析する
A32 情報の読み取りと吟味			
		A32-2 文章や画像からその意味を読み取る	A32-3 情報を整理してその意味を読み取る

A51 問題解決における情報活用		
a 問題の発見・計画		
A51a1 自ら課題を見つける	A51a2 自ら課題を選び計画を立てる	A51a3 自ら課題を見つけ見通しをもって活動する
b 問題解決のための情報整理・分析・判断		
	A51b2 課題解決のために関連する情報を収集する	A51b3 情報の整理・分析のためにコンピュータや情報機器を活用する
c 問題解決の結果のまとめ・発信		
	A51c2 課題解決の結果をまとめ発表する	A51c3 課題解決の結果をまとめ効果的に発表する
d 結果の評価		
		A51d3 課題解決の結果が思うようにまとめられたかを評価する

「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」の能力育成のための、「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(p. 6 図 8)における更に具体的な学習項目については、次のようなものが挙げられる。

目的や視点を明確にして、情報を集めることができる。(A21-3-040)

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。(A21-3-050)

幾つかの情報を比較して、必要(適切)な情報を判断する。(A32-3-080)

集めた情報を整理・判断し、まとめごとに小見出しを付ける。(A31-3-030)

話の要点や流れを、キーワードや図にまとめる。(A31-3-040)

伝えたい情報を箇条書きにして表すことができる。(A41-3-050)

話の流れに沿った適切な写真やイラストを選択する。(A41-3-040)

効果的に伝わるよう、表現の方法を考える。(A41-3-080)

さらに、ICT を活用して課題解決的な学習を行うに当たって、次のことに留意した。

教員が準備した幾つかの資料の中から、児童に自分が必要な資料を選択させ、調べさせることで、作業時間の短縮を図るとともに、児童が授業のねらいに沿って思考できるようにする。

複数の資料を与えて調べさせることで、必要な情報を判断する能力の育成を図る。

発表の際には、自分の考えの根拠となる資料を示しながら発表させることで、収集、判断した情報を基に自分の考えを構築する力の育成を図る。

(2) 検証授業 の実際(平成 24 年 7 月 4 日～ 9 日実施)

検証授業 では、調べる活動が中心の授業と、調べたことを基に自分の考えを創造する授業において、必要な情報を判断・表現・処理・創造する能力を育成するための学習活動を中心に検証することとした。

対象： 錦江町立大原小学校 第 6 学年 2 人
 教科・小単元名： 5 年社会科「水産業のさかんな地域をたずねて」

本学級は 5, 6 年生の複式学級であるが、5 年生児童が在籍しないため 6 年生二人の単式学級となっている。また、本校は複式 AB 年度の指導計画で学習を進めているため、本年度は、国語、算数以外の教科等は 5 年生の内容を学習している。

ア 小単元の目標

(ア) 教科の目標

我が国の水産業の特色について関心を持ち、これまでの学習や生活を振り返りながら取り組むことができる。

我が国の水産業について、漁業の方法や運輸や費用、従事する人々の工夫や努力などについて調べ、水産業と自分たちの暮らし、水産業と自然環境や外国との関わりを関連付けながら、我が国の水産業の特色を捉えるとともに、水産業は国民の食生活を支えていることに気付くことができる。

(イ) 情報教育の目標

調べる内容を明確にし、複数の資料を比較しながら必要な情報を判断し、それを基に自分の考えを創造することができる。

我が国の水産業の特色について分かったことや考えをスライドにまとめ、発表する活動を通して、聞き手に分かりやすく情報を発信・伝達することができる。

イ 小単元の指導計画(全9時間)

時間	主な学習活動	ICT活用と実践力重点 は「情報活用の実践力」育成の重点	留意点
1	1 水産業について話し合う。 2 漁業が盛んな地域を調べ、その特徴を考える。 3 追究の柱を立てる。	海の生き物に関するクイズや漁港ごとの漁獲高を示した地図を拡大提示し、水産業への関心を高めさせるとともに課題をつかませる。 判断	資料などを全体で確認する際は、教科書等に載っているものでも拡大提示して、全員が同じように見ることができるようにする。
2	4 とる漁業と育てる漁業に分かれて調べ、漁業の概要について理解する。	自分でコンピュータを操作し、複数のホームページや資料から調べさせる。 判断、創造	資料やホームページは、教員があらかじめ幾つか選定しておく。
3	5 同じ商品の価格の違いから、運輸の働きと価格の関連について考える。	根拠となる資料を拡大提示しながら、自分の考えを発表させる。 発信、伝達	その中から調べさせることで、効率的に活動させる。
4	6 北方領土と漁場の制限や水産資源の減少について調べ、漁業に携わる人の悩みや願いについて考える。		
5	7 漁業に携わる人の植林活動について調べ、海の資源を育てるために森や川を保護し、守ろうとしていることを理解する。		
6	8 これまでの学習を振り返り、	プレゼンテーションソフトを利用し、調べる際に活用した、考えの根拠となる資料を拡大提示し、それを示しながら発表させる。 機器操作、判断、処理、表現、創造、発信、伝達	スライドの作成が目的にならないよう、必要最低限の情報をスライドに入れさせる。
7	スライドにまとめて発表する。		
8			
9	9 単元テストを行う。		

ウ 授業の実際(2/9時間)

本時は、調べる活動が中心の授業構成となっている。二人が別々の内容について調べ、互いに発表する中で、その両方の内容を理解させるという流れになっている。

(ア) 本時の「情報活用の実践力」育成に関わる具体的な学習活動

番号は本時の実際中にある【活動 ~ 】の番号と一致する。なお、文末の番号(A21-3-050 など)は対応する「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(図8)の番号を示す。

複数の資料から情報を取捨選択し、漁について必要な情報を読み取る。

(A21-3-040, A32-3-080)

資料を必要に応じて加工，編集しまとめる。(A31-3-030, A31-3-040, A41-3-050)

調べた情報を比較したり，組み合わせたりしながら，日本の漁業の概要について自分の考えを構築する。(A21-3-050)

漁の方法や工夫について，相手に分かりやすく伝えるために，資料を効果的に提示しながら発表する。(A41-3-040)

相手に分かりやすい表現や立ち位置，表情や視線などを工夫する。(A41-3-080)

(イ) 児童による ICT 活用とねらいとする「情報活用の実践力」

調べる活動において資料を読み取る際，児童が自分でコンピュータを操作し，一つの資料を大きく表示したり，複数の資料を自由に並べて比較したりすることで，自分に必要な情報を判断する力や，そこから自分の考えを創造する力を高めさせたい。また，まとめる活動においては，発表の際に自分の考えを分かりやすく伝えるために，活用した資料をプレゼンテーションソフトでまとめさせることで，発表の意図に合う適切な資料を選ぶ力や，根拠を示しながら考えを発表することに対する意識を高めさせたい。

(ウ) 本時の実際

過程	時間 (分)	主な学習活動 は ICT を活用した学習活動	指導上の留意点 □ は，情報活用能力育成の 重点に関わる学習活動										
つかむ・見通す	5	1 前時の学習を振り返り，学習の進め方を確認する。 2 学習問題を確認する。 水産物はどのようにしてとられているのだろう。											
調べる	30	3 漁業の方法について調べる。 (1) とる漁業と育てる漁業に分かれて調べる。 <table border="1" data-bbox="512 1191 1062 1550"> <thead> <tr> <th>とる漁業</th> <th>育てる漁業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">調べること</td> </tr> <tr> <td>一本釣りの方法と工夫 巻き網漁の方法 とり方に違いがある理由</td> <td>養殖の方法 栽培漁業の方法 二つの漁法の違い 育てる漁業の工夫</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">資料</td> </tr> <tr> <td>ア 事前に準備した HP イ 一本釣りの写真 ウ 巻き網漁説明図 HP はホームページを示す</td> <td>エ 養殖説明図 オ 栽培漁業説明図 カ 事前に準備した HP キ 事前に準備した HP</td> </tr> </tbody> </table> 教員が準備した複数の資料やホームページを自分でコンピュータを操作しながら調べる。 (2) 調べたことを発表に向けて整理する。 プレゼンテーションソフトを利用して，調べ際に活用した資料を簡単なスライドにまとめる。 (3) 調べたことを互いに伝え合う。 作成したスライドを提示しながら発表する。 	とる漁業	育てる漁業	調べること		一本釣りの方法と工夫 巻き網漁の方法 とり方に違いがある理由	養殖の方法 栽培漁業の方法 二つの漁法の違い 育てる漁業の工夫	資料		ア 事前に準備した HP イ 一本釣りの写真 ウ 巻き網漁説明図 HP はホームページを示す	エ 養殖説明図 オ 栽培漁業説明図 カ 事前に準備した HP キ 事前に準備した HP	3 (1) 複数の資料の中から一部を提示し，調べる視点を与えることで，自分にとって必要な情報は何かを判断しながら，見通しをもって作業ができるようにする。【活動】 漁業の方法や工夫について，消費者の願いや生産者の願いと関連付けながら考えさせる。【活動】 (1) (判断) -とる漁業- 資料アやイの複数の資料を比較することによって必要な情報を読み取る。 -育てる漁業- 資料カやキの複数の資料から自分にとって必要なものとそうでないものを取捨選択する。 (2) 相手に分かりやすく伝えるために，調べたことを項目ごとに整理する。表現 【活動】 (3) 相手に分かりやすく伝えるためにはどうすればよいかを意識させる。【活動】
とる漁業	育てる漁業												
調べること													
一本釣りの方法と工夫 巻き網漁の方法 とり方に違いがある理由	養殖の方法 栽培漁業の方法 二つの漁法の違い 育てる漁業の工夫												
資料													
ア 事前に準備した HP イ 一本釣りの写真 ウ 巻き網漁説明図 HP はホームページを示す	エ 養殖説明図 オ 栽培漁業説明図 カ 事前に準備した HP キ 事前に準備した HP												

まとめる・生かす	10	<p>4 学習をまとめる。</p> <p><u>とる漁業は</u>、一本釣りや巻き網漁法があり、目的に合わせて漁を行っている。</p> <p><u>育てる漁業は</u>、栽培漁業と養殖業があり、海を汚さないような工夫もしている。</p>	<p>4 まとめの際には、書き出しの言葉を指定し、自分の言葉でまとめさせる。【活動】</p>
----------	----	--	--

(I) 児童の様子

調べる活動では、自分で資料をモニタに表示させ、前に戻って見比べたり、並べて表示したりしながら見ることで、複数の資料を比較したり、資料を細かく読んだりすることができた(写真1)。その中で、必要な情報を判断し、資料の文章を写すのではなく、自分の言葉で簡潔にまとめることができた。

調べたことをスライドにまとめる活動を通して、自分の考えを聞き手に分かりやすく説明するために、どの資料を提示すればよいかを考えながら活動ができた。そして、複数の資料から得た情報を比較するなどしながら自分の考えを創造することができた。

調べる際に活用した資料や、それを自分でまとめたものを提示しながら発表する活動を通して、自分の考えを相手に分かりやすく伝えようと、根拠になる部分を示しながら発表することができた。



写真1 複数の資料をモニタ上に並べて比較している
(児童による ICT 活用の例)

(3) 検証授業 の成果と課題(成果, 課題)

ア 情報を収集・判断・表現・処理・創造する能力育成について

児童に ICT を活用させ、調べたことをまとめさせたり、自分の考えを構築する活動に取り組みせたりすることで、複数の資料から得た情報を比較したり、結び付けたりしながらまとめ、自分の考えを構築できるようになった。

調べる活動において、教員がある程度絞り込んだ上で情報を与えたが、複数の情報を比較しながら読み取らせる意図もあり、結果として情報量が多くなってしまった。そのため、児童が情報の読み取りに時間がかかった。今後、与える情報量の更なる検討や、リンク集にまとめて調べやすくするなどの工夫が必要である。



写真2 検証授業 第2時における調べる活動の様子

イ 情報を発信・伝達する能力育成について

提示しながら発表することを前提に、調べたことをまとめさせ、それを提示しながら発表させていく中で、情報を発信する能力についても少しずつ高まりが見られた。

資料を提示しながら発表することにとどまらず、効果的な資料の提示の方法や、聞き手に分かりやすく伝えるための表現方法などを身に付けるための活動に取り組んでいく必要がある。

6 検証授業 受け手の状況などを踏まえて情報を発信・伝達する能力育成のための取組

検証授業 における課題を踏まえ、情報の「収集・判断・表現・処理・創造」の能力育成にも取り組みながら、情報の「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」の能力育成の学習活動に重点を置いて検証を行っていくこととした。

(1) 具体的な学習活動

ア 「情報活用の実践力」育成のための取組の具体

検証授業 では、「情報活用の実践力」育成のための活動である「フリートークゲーム」(4 (3)参照)を授業の導入部分で実施した。表 10 は活動の様子を整理したものである。

表 10 「情報活用の実践力」育成のための取組(フリートークゲーム)

取組の様子1 テーマ：「オータムフェスティバル(学習発表会、収穫祭、校区演芸)」		
回数	質問者	回答者
1回	好きなプログラムは何ですか？	学習発表会です。
2回	なぜそれが好きなのですか？	自分たちが学習したことを発表できるのと、他の人たちの発表を見ることができるから。
3回	他にはどんなプログラムが好きですか？	・・・(答えに詰まる)
・	例えば、収穫祭のもちつきとか、校区演芸とか・・・。	校区演芸が好きかな。
・	・・・(しばらく会話が続く)	相手が答えに詰まったときに、例を示すことで、答えやすいようにしている。
取組の様子2 テーマ：「家族」		
回数	質問者	回答者
1回	兄弟は4人いますよね？	はい
2回	誰と一番仲良くしていますか？	やっぱりお兄ちゃんですかね。よく遊ぶし。
・	・・・(しばらく会話が続く)	お互い分かっていることなので「兄弟は何人ですか？」ではなく確認する形にして、自然な会話にしようとしている。
1回	家族でどこかに行くことがありますか？	お父さんがよく旅行に連れて行ってくれるので、家族で行きます。
2回	よく行くのはどこですか？	福岡に野球を見に行くことが多いです。男4人で。福岡に行ったら必ず行きます。
3回	4人で行くことが多いのですか？	旅行は6人(家族全員)で行くんですけど、お母さんとお姉ちゃんは、野球が好きではないので、買い物に行って、ぼくたちは、野球を見に行きます。
・	質問の答えに対して更に質問をすることで、情報を引き出そうとしている。	
・	・・・(しばらく会話が続く)	

この他にも、「朝食」、「調理実習」といったテーマで実施した。初めの頃は、「朝食を食べましたか」「みそ汁は好きですか」といった「はい、いいえ」だけで答えられる質問ばかりで、なかなか会話を続けることができなかった。そのため、どうすれば二人で会話を続けられるか、自分たちのふだんの会話も想起させながら考えさせ、5W1Hを用いて、考えを聞くような質問を取り入れることや、相手が答えやすいような質問、表現をすると良いことなどに気付かせるようにした。そのような中で、回を重ねるごとに表10のように自分の

知りたい情報を引き出そうとする意図をもった質問や、会話が続くようになると意識した質問などをするようになり、3往復、6往復、8往復と会話の回数が増えていった。

児童は、初めのうちは少し構えてしまっている様子であったが、次第に楽しみながら活動に取り組めるようになっていった。ふだんの何気ない会話を「情報活用の実践力」育成という視点



写真3 「フリートークゲーム」の様子

点をもって意識的・継続的に取り組ませることで、成果が期待できる活動であると感じた。今回は授業の中での実施となったが、短時間でできるため、授業開始前や、朝の会・帰りの会の中などで継続して取り組むことで、より充実した活動になるのではないかと考えられる。また、誰でも実施できるため、活動が定着していけば、集会活動や休み時間などに児童だけで取り組むこともできる。会話をベースにしたこの取組を継続していくことで、「情報活用の実践力」育成にとどまらず、友達の発表に対しての意見交換の場面での発話回数の増加や、コミュニケーション能力の育成も期待できる。今後は更に、児童の実態に応じて、初めに会話のきっかけとなる質問をする側だけ決め、後は二人が自由に質問をしたり答えたりできるようにするなどのルールや進行の工夫も行っていく必要がある。

イ 具体的な学習活動の構成

検証授業と同様に、「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」(p. 6 図9)を基に授業を構成することとした(表11, 12)。

表11 「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」の能力育成のための学習活動

教科	学 習 活 動
国語	A3(1) 「児童が情報機器を活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高める」ことに関連して、インターネット、電子辞書等の活用、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタによる提示等を通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせる。【A41,A42】
社会	A3(1) 「コンピュータなどを活用して資料収集・活用・整理などを行うようにする」ことに関連して、コンピュータやインターネットを活用することを通して、多様な表現方法を身に付け、調べたことや考えたことを分かりやすく伝える発信能力を身に付けさせる。【A41,42,51】 A3(2) 「我が国の国土の自然などの様子」や「世界の中の日本の役割」の学習の際に、関係機関に従事する人や、地域の留学生や外国人に電子メールを送って調査することを通して、受け手に配慮しながら電子メールを送る能力を身に付けさせる。【A41】 A3(3) 「情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり」について資料を活用したりして調べる学習の際に、コンピュータを実際に使ってインターネットで情報を収集したり発信したりすることを通して、読み手に分かりやすく伝えられるようにまとめる能力を身に付けさせる。【A32,A41,A51】
理科	A3(1) 「科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動」に関連して、自らの観察記録や実験データを表に整理したりグラフに処理したりして、それらを活用しつつ説明することを通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせる。【A41】 A3(2) 観察、実験などの学習の際に、プロジェクタや実物投影機、大型ディスプレイを活用して相互に意見交換をしたり説明をしたりすることを通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせる。【A42】
外国語活動	A3(1) 「体験的なコミュニケーション活動」の学習の際に、テレビ会議システムを用いて海外の人々と交流する活動を通して、受け手に配慮しながら積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けさせる。【A41】

表 12 「情報活用能力育成モデルカリキュラム」の項目

A. 情報活用の実践力			
	Level-1 小学校 1・2 年	Level-2 小学校 3・4 年	Level-3 小学校 5・6 年
A32 情報の読み取りと吟味			
		A32-2 文章や画像からその意味を読み取る	A32-3 情報を整理してその意味を読み取る
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	A41-3 自分の考えを様々な方法を使って表現・発信する
A42 プレゼンテーション			
	A42-1 みんなの前でしっかりと話すことができる	A42-2 良いプレゼンテーションの仕方が分かる	A42-3 必要な内容を整理してプレゼンテーションの構成を考えることができる

「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」の能力育成のための、「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(p. 6 図 8)における更に具体的な学習項目については、以下のとおりである。

目的に応じた効果的な伝達方法を考える。(A42-3-060)

プレゼンテーションの全体構成を考える。(A42-3-040)

発表時間に合わせて、プレゼンテーションの構成を組み立てる。(A42-3-050)

効果的に伝わるよう、表現の方法を考える。(A41-3-080)

考えたことや自分の意図が相手に伝わりやすいよう話を組み立てる。(A41-3-110)

話の流れに沿った適切な写真やイラストを選択する。(A41-3-040)

コンピュータなどを使って、プレゼンテーションの資料を作る。(A42-3-010)

発表する内容を吟味しながら、聞き手に分かりやすいスライドを作成する。(A42-3-030)

情報機器を活用して、情報を提示する。(A42-3-020)

聞き手の反応を見ながら話す。(A42-3-070)

事実と自分の考えを区別して発表する。(A51c3-040)

要点をまとめて、質問できる。(A42-3-080)

また、今回は、情報教育は全教育活動において取り組んでいくという観点から、記載されている学習活動を他の教科等で活用し授業を構成することにした。検証授業 では、国語科 A3(1)や社会科 A3(1)(表11)を基に、「受け手の状況等を踏まえて発信・伝達する」能力育成のための学習活動を中心に、家庭科の授業において検証することにした。

なお、検証授業 での課題の改善を図るために、以下の手立てを講じた。

調べる活動においては、検証授業 よりも、与える情報量を減らし、調べる内容を更に精選することで、ねらいから外れることなく短時間で活動ができるようにする。

スライドに使用する写真は、例えば「09 吸水の様子.jpg」のように、ファイル名を、通し番号及び活動の様子が分かる名前にしておくことで、児童がスライドを作成する際の時間短縮を図る。

発表する際には、視線や表情、抑揚だけでなく、提示する資料や画像等の見せ方や示すタイミングなど、提示の仕方も意識させる。

(2) 検証授業 の実際(平成 24 年 10 月 22 日～11 月 7 日のうち 4 日間実施)

対象 : 錦江町立大原小学校 第 6 学年 2 人
 教科・題材名 : 5 年家庭科「元気な毎日と食べ物」

ア 小単元の目標

(ア) 教科の目標

毎日の食事に関心をもち、栄養を考えた食事をしようとする事ができる。
 おいしいごはんのたき方やみそ汁の作り方について工夫することができる。
 ごはんとみそ汁の調理ができる。

五大栄養素の種類と働きについて理解し、栄養を考えて食事をとる大切さについて理解することができる。

ごはんやみそ汁の調理の仕方について理解することができる。

(イ) 情報教育の目標

ごはんのたき方やみそ汁の作り方を調べる活動を通して、情報を収集・判断・表現・処理・創造することができる。

学習したことを生かした家庭での実践を報告する活動を通して、情報を発信・伝達することができる。

イ 題材の指導計画(全 11 時間)

時間	主な学習活動	ICT 活用と実践力重点	留意点
1	1 毎日食べている食品を調べ「3つのグループ」に分ける。	自分でコンピュータを操作しながら食品をグループ分けさせる。 判断, 処理	できる限り簡単な仕組みのものにする事で, 児童が特別な技能を身に付けなくても操作ができるようにする。(図 12 参照)
2	2 食品に含まれる「五大栄養素」と体内での主な働きについて知る。		資料などを全体で確認する際は, 教科書等に載っているものでも拡大提示して, 全員が同じように見ることができるようになる。
3	3 バランスの良い食事について考える。		資料やホームページは, 教員があらかじめ幾つか選定し, リンク集等にまとめておく。その中から調べさせることで効率的に活動させる。
4	4 調理実習の計画を立てる。	自分でコンピュータを操作し, 複数のホームページからごはんのたき方やみそ汁の作り方について調べ, まとめさせる。 判断, 処理, 表現	実習の様子は, 作業ごとに写真に記録しておく。
5	5 調理実習を行う。	ごはんやみそ汁を作る際のポイントとなる部分を, 調べたホームページ等を提示しながら自分の考えを発表させる。 発信, 伝達	家庭での実践の様子を写真などに記録させておく。
6	6 これまでの学習を基に, 家庭で調理の実践を行い, その様子を発表する。	プレゼンテーションソフトを利用し, 写真などを提示しながら実践の様子等を発表させる。 機器操作, 判断, 表現, 処理, 創造, 発信, 伝達	スライドに使う写真(調理のポイント等)は実習の際に教員が撮影し, 児童が選定しやすいようにファイル名を場面が分かる名前や番号を付けるなど工夫して整理しておく。
7	7 発表に対して意見を交流する。		分かりやすく発表することが目的であり, スライドは発表のための補助であることを意識させて取り組ませる。
8			
9			
10			
11			

ウ 授業の実際

より効果的に「情報活用の実践力」の育成を図ることと、指導案を見ることですぐに情報教育の視点をもった授業に取り組むことができるよう、指導案の形式の工夫を行った。単元・題材の教科等の目標、情報教育の目標、単元全体の流れを示した。また、本時の教科等の目標、本時の目指す児童の姿(情報教育の目標)、準備する機器、本時の流れと ICT 活用についても示した。本時の目指す児童の姿は、本時の学習活動を通して、「情報活用の実践力」が高まった状態の児童の姿を示している。

【第1時～3時】

情報教育を学校全体で推進するという観点から、第1時～3時は、学級担任が実施した。食品を分類する作業では、児童に ICT を活用させ、教科の目標の達成と併せて、必要な情報を判断したり、処理したりする能力の育成を図るようにした(図12)。また、発表の際には、作業したファイルを拡大提示しながら発表させるようにした。

- 3つのグループに分けてみよう -

 おもにエネルギーになる	 おもに体をつくる	 おもに体の調子を整える

食品の画像を下の表にドラッグ&ドロップし、グループ分けさせる。発表する際は、このファイルを拡大提示しながら説明させる。

図12 第1時で使用したワークシート

【第4時～8時】

第4時～5時では、調べる活動を通して、情報を収集・判断・表現する力を高めることをねらいとした。検証授業で課題となった、教員から与える情報の量を検討し、ごはんのたき方については、二つのホームページを提示し、そこから調べさせることにした。また、みそ汁の作り方については、教科書で調べた後、ホームページで確認、比較させることで、作り方は一通りではないこと、同じ作り方で、視点が変わると情報の記述が変わってくることなどに気付かせることも併せてねらいとした。

なお、第6時～8時は、この計画を基に調理実習を実施した。

【第9時～11時】

調理実習後、これまでの学習を基に、家庭でごはんとみそ汁作りの実践を行い、その様子を記録してくるよう課題を与えた。児童は、週末の時間を使って実践し、調理の様子を写真に記録したり、食べた感想や調理の際に気を付けていることなどを家族にインタビューしたりしていた。

第9時～11時では、これまでの学習を振り返りながら、単元のまとめを行い、実践の様子を発表するという言語活動を通して、学習したことを今後の生活に更に生かそうという意識を高めさせることをねらいとした。併せて、実践の報告において ICT を活用して発表させることで、児童の情報を発信・伝達する能力を高めることをねらいとした。また今回は、小規模校の長所を生かし、発表の練習を一人ずつ録画して客観的に確認させたり、本校職員や保護者への参観を呼びかけ、意見や質問を受けるようにしたりすることで、児童二人の間だけでなく、より多くの人たちに分かりやすく伝えるという意識を高めさせるようにした。

次に、形式を工夫した指導案例を示す(図 13)。

教科 家庭科		平成 24 年 10 月 22 日
題材 元気な毎日と食べ物		指導者 江口 和洋
題材 の目標	<p>毎日の食事に関心をもち、栄養を考えた食事をしようとする。(関・意・態)</p> <p>おいしいごはんのたき方やみそ汁の作り方について工夫する。(創・工)</p> <p>ごはんのみそ汁の調理ができるようになる。(技)</p> <p>五大栄養素の種類と働きについて理解し、栄養を考えた食事をとる大切さについて理解する。(知・理)</p> <p>ごはんやみそ汁の調理の仕方について理解する。(知・理)</p>	
情報教育 の目標	<p>ごはんのたき方やみそ汁の作り方を調べる活動などを通して、情報を収集・判断・表現する力を高める。</p> <p>学習したことを生かした家庭での実践を報告する活動などを通して、情報を発信・伝達する能力を高める。</p>	
指導計画(全 11 時間)		
<p>(1) どんな食品を食べているのだろう(1 時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> 食品は栄養素によって「3つのグループ」に分けられることを知る。 <p>(2) 「五大栄養素」のはたらきと食品のグループ(1 時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「五大栄養素」について知り、食品のグループとの関連を考える。 <p>(3) バランスのよい食事をしよう(1 時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の食事を振り返り、どのような食べ方がよいかを考える。 <p>(4) ごはんのみそ汁を作ろう(5 時間) 本時</p> <ul style="list-style-type: none"> 調理の手順や効率的な進め方を考えながら計画し、調理する。 <p>(5) 実践したことを発表しよう(3 時間)</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習したことを生かし、家庭で実践した様子を伝え合う。 		
本時(4,5/11) の目標	<p>米やみその特徴や、ごはんのたき方、みそ汁の作り方がわかる。</p> <p>二つの調理が能率的に進められる実習計画を立てることができる。</p>	
本時の目指す 児童の姿	<p>ごはんのたき方やみそ汁の作り方について説明できる。</p> <p>実習でのめあてや選んだみそしるの実を、根拠を基に説明できる。</p>	
準備する 機器	<p>パソコン・プロジェクタ・書画カメラ(ビデオカメラか Web カメラでよい)</p>	
本時の流れ(2 時間扱い) は「発信・伝達」の能力育成のための取組 は指導上の留意点		
導入	<p>1 ごはんやみそ汁を作った経験などについて話し合い、本時の課題をつかむ。</p> <p>「朝ごはん」について二人で話をする中で、自分の意見を述べたり、自分の知りたいことを聞き出したりするための練習をさせる。</p>	
展開	<p>おいしいごはんやみそしるをつくるにはどんなことに気を付ければよいだろう。</p> <p>2 ごはんのたき方とみそ汁の作り方について調べる。</p> <p>(1) 米がごはんへと変化していく様子を見る。</p> <p>(2) 教科書 p.41 を読み、米とみその特徴について知る。</p> <p>(3) ごはんのたき方、みそ汁の作り方とポイントについて調べる【活動】</p> <p>ホームページからごはんのたき方、教科書からみそ汁の作り方を調べさせる。</p> <p>(4) 調べた作りポイントを発表する。【活動】</p> <p>立ち位置や視線、声の大きさ、表情、説明している場所や根拠となる場所を示しながら発表させる。</p>	
終末	<p>3 本時の学習をまとめる。【活動】</p> <p>全体でごはんのたき方やみそ汁の作り方とそのポイントを確認する。</p> <p>おいしいごはらは、たく前にしっかり吸水させて、火加減に気を付ける。みそしるは、みそをにすぎない。</p> <p>4 調理実習の計画を立てる。</p> <p>(1) みそ汁の実を考え、材料やその分量、必要な用具等を確認する。</p> <p>(2) ノートを基に、二つの調理の作業の流れを考える。</p>	
本時の ICT 活用		
<p>教師が提示した HP を閲覧し、ごはんのたき方やみそ汁作りのポイントについて調べる。(視点 2-ア)</p> <p>書画カメラでワークシートを提示しながら、分かりやすく発表する。(視点 2-ウ)</p> <p>ごはんのたきかた、みそ汁の作り方をスライドで確認する。(視点 1-ウ)</p>		

図 13 検証授業における指導案の形式

(ア) 本時の「情報活用の実践力」育成に関わる具体的な学習活動

番号は指導案本時の流れ中にある【活動 ， 】の番号，本時の ICT 活用の番号と一致する。なお，文末の番号(A21-3-050 など)は「情報活用能力育成モデルカリキュラム」(p. 6 図 8)の番号を示す。

発表に適切な写真を選んでスライドを作成し，発表の準備をする。

(A41-3-040, A41-3-080, A41-3-110, A42-3-010, A42-3-030, A42-3-040, A42-3-050, A42-3-060, A42-3-080)

どうすれば家庭での実践の様子や自分の考えが伝わるかを考え，聞き手に配慮しながら発表する。(A42-3-070, A51c3-040, A42-3-080)

(イ) 本時の実際

本時(9-11/11) の目標	学習したことを基に行った，家庭での実践を発表することができる。 学習したことをこれからの家庭生活で生かしていこうという意欲をもつことができる。
本時の目指す 児童の姿	学習したことの中から，ポイントとなる部分を選んで発表することができる。 実践したことについて，聞き手を意識し分かりやすく説明することができる。 自分の発表と比較しながら友達の発表を聞き，質問をしたり，意見を交換したりすることができる。
準備する 機器	パソコン室で実施 プロジェクタ，スクリーン(ホワイトボードでも可)，スピーカー

本時の流れ(3時間扱い)		は情報を「発信・伝達」する能力育成のための取組 は情報を「収集・判断・表現・処理・創造」する能力育成のための取組
導入	1 フリートークゲームをする。 「家族」について二人で話をする中で，自分の意見を述べたり，自分の知りたいことを聞き出したりするための練習をさせる。	
展開	2 本時の課題を確認する。 家庭での取組を報告しよう。	
[2時間]	3 発表に向けて準備をする。【活動 】 (1) これまで学習したことをスライドで振り返る。 (2) 発表の手順を確認し，準備を行う。 発表の内容を考えたり，実践の様子が聞き手に伝わりやすいように写真を使ってスライドを作成したりする。 発表の内容 ごはん・みそ汁作りのポイント 家庭での実践の様子 学習の感想	
終末	4 発表を行う。【活動 】 (1) リハーサルとして，自分の発表の一部を録画，確認し，最後の練習をする。 (2) 全体で発表する。 これまで発表する際に気を付けてきたことを意識させる。 自分の意見と比較しながら友達の発表を聞かせ，質問や意見の交流をさせる。	
[1時間]	5 学習をまとめる。 (1) 本時の学習のまとめをする。 これからも，進んで家庭で料理の手伝いをしたい。 (2) 本題材を学習した感想とアンケートを記入する。	

本時の ICT 活用	発表に適切な写真を選んでスライドを作成し，発表の準備をする。 プレゼンテーションソフトを活用し，スライドを提示しながら，聞き手に配慮した発表をする。
------------	---

(ウ) 児童の様子

発表の準備の段階では、使う写真の番号(図14)をワークシートに記入させたことで、スライド作りのための時間を短縮することができた。これにより、発表の内容を考える時間や練習のための時間をとることができた。また、ワークシートには、発表内容のメモを事実と考えに分け、箇条書きでまとめており、スライドを切り替えるタイミングも考えて記入していた(図15)。



図 14 スライド作成の際に使う写真

発表の練習の際には、自分の発表を録画し、確認させることで、客観的に自分の姿を見ることができていた。改善点を指摘されるのではなく、自分で気付くことで、高い意欲をもって練習に取り組むことができていた(写真4)。



写真4 発表の練習を録画・確認する児童の様子



写真5 検証授業における発表の様子

家での実践について	使う写真
<ul style="list-style-type: none"> 学校では、時間をかけながらまずはやくした。 家では、時間がかからないようにした。 ① だしを取った火かけを調節したり、切り方を考えた。 ② 量が少なかったから、長くしてやわらかく。 ③ 切り方は、早くできるように、うすく切ったり、小さく切ったりした。人数が多いから、果を多くではなく、全部のおかしの量なども考えて作っている。 	<p>2</p> <p>13</p> <p>03</p>

図 15 検証授業 第9-11時に使用したワークシート

発表する活動では、視線、抑揚、表現やスライド提示の仕方やタイミングなど、これまで学習してきたことを意識しながら発表している姿が見られた(写真5)。また、友達の発表を聞いて質問や意見を述べる活動では、参観していた本校職員や保護者が、見本となるような質問や意見のやり取りをしてくれた。その様子に刺激を受け、自発的にメモを取りながら相手の発表を聞き、それを基に意見を述べたり、参観した教員の質問への発表者の答えに対して、更に質問をしたりする姿も見られた。

(3) 検証授業の成果と課題(成果, 課題)

ア 情報を収集・判断・表現・処理・創造する能力育成について

調べる活動において、検証授業の課題として挙げられた、教員が与える情報量の工夫を行ったことで、授業のねらいに沿って、短時間で効率的に活動に取り組むことができた。

発表の練習を録画して確認するという ICT 活用を行うことで、自分の発表を客観的に見ることができ、改善すべき点などの情報を判断することができた。

獲得した情報を基に、自分の考えを構築する能力を更に高めていくための工夫が必要である。

調べる活動では、活動のねらいや内容に応じて、教員が情報を与えて活動させる場面と、自分で情報を収集させる場面の使い分けが必要である。

イ 情報を発信・伝達する能力育成について

ICT を活用した発表を通して、視線や表情、抑揚だけでなく、資料の見せ方や示すタイミングといった提示方法の工夫や、事実と自分の考えを区別して話すなど、聞き手に分かりやすく自分の考えを伝えることができた。

自発的にメモを取りながら相手の発表を聞き、話題に沿った質問をしたり、意見を述べたりすることができた。

自分の考えを発信・伝達する能力を更に高め、友達の発表に対して自分の意見と比較しながら、より活発な意見交流ができるようにさせていく必要がある。

ウ その他

児童の自己評価(図16)を見ると、授業全体を通して、質問や意見交換の場面で、難しさを感じていることが分かる。しかし、教員の評価と比較すると、自己評価が低い部分も見られる。自分のできたことについて客観的に見ることができるような声掛けも必要である。

質問	日付	よくできた◎					できた○					もう少し△				
		10/22	10/23	10/24	11/5	11/7	10/22	10/23	10/24	11/5	11/7	10/22	10/23	10/24	11/5	11/7
今日の授業はよくわかりましたか。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
聞く人を意識して発表ができましたか。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発表の内容が聞く人に伝わったと思いますか。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
友だちの発表を聞いて質問や意見を言うことができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
質問の答えに対して、さらに質問ができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
発表の内容に合った質問や意見を言うことができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

質問	日付	よくできた◎					できた○					もう少し△				
		10/22	10/23	10/24	11/5	11/7	10/22	10/23	10/24	11/5	11/7	10/22	10/23	10/24	11/5	11/7
今日の授業はよくわかりましたか。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
聞く人を意識して発表ができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
発表の内容が聞く人に伝わったと思いますか。		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
友だちの発表を聞いて質問や意見を言うことができましたか。		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
質問の答えに対して、さらに質問ができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
発表の内容に合った質問や意見を言うことができましたか。		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

図 16 検証授業の自己評価 (上段：児童 A、下段：児童 B)

7 検証授業のまとめ

検証授業終了後、二人の児童に対して、「検証授業を通して、自分の情報活用の実践力がどの程度高まったか」について、主に、「情報活用の実践力」のうち判断、表現、創造、発信の能力についての自己評価を行わせ、その結果を整理した(表 13)。

表 13 検証授業後の児童による自己評価

情報活用の実践力	児童 A			児童 B		
	とても高まった	少し高まった	あまり高まらなかった	とても高まった	少し高まった	あまり高まらなかった
判断						
表現						
創造						
発信						

この自己評価から、児童は自分の「情報活用の実践力」が高まったことを実感していることが分かる。児童に聞き取りを行ったところ、「課題について調べる力が高まった」、「相手を意識した発表ができるようになった」というような意見が聞かれた。同時に、「自分がまとめた情報や友達の意見を基にして、自分の考えを創造するのが難しい」というような意見も聞かれた。

また、本校職員に対しても、この研究を通しての二人の児童の変容について、聞き取りを行った。

質問： 授業やそのほかの活動の際の，児童の発表の様子などが変わってきたと感じますか。また，どのように変わってきたと感じるかお答えください。

主な回答：

資料を効果的に活用できるようになった。

課題に応じてまとめる力が付いてきた。

目的意識をもって，相手に応じた発表ができるようになってきた。

自分の言葉で発表できるようになった。

注目してほしい部分や意見の根拠となる部分を指し示しながら発表できるようになった。

語彙が増えてきた。

国語の学習では相手を意識して文章を書き，自分の思いを伝えようとしている。

今回の聞き取りから，児童の「情報活用の実践力」が高まり，様々な情報を比較しながら判断，整理し，まとめ，相手に分かりやすく伝えよう意識した発表ができるようになってきているという評価が得られた。その他，検証授業 を参観した児童の保護者からも，「しっかりと発表したり，友達の発表に対して質問や意見を言ったりすることができるようになっていて驚いた。」という感想が聞かれた。

本研究では，社会科，家庭科の実践を通して，「情報活用の実践力」育成のための学習活動について検証してきたが，情報を「収集・判断・表現・処理・創造」する能力，「発信・伝達」する能力共に高まりが見られた。その中でも，特に聞き手に分かりやすく自分の考えを伝えるための力に高まりが見られた。今後さらに，「創造」に当たる，獲得した情報を基に自分の考えを構築する能力や，友達の発表を聞いて意見交換をする中で思考を深めていく能力について高めていけるような手立てが必要である。そのために，情報活用能力育成のための実践を学校全体で推進し，教科等の指導において学習活動の更なる工夫を行いながら継続的，系統的に取り組んでいく必要がある。

研究のまとめ

1 研究の成果

- (1) 各教科等の指導において育成できる情報活用能力を明確にし，作成した「情報活用能力育成のための学習活動(一覧)」を活用することで，情報活用能力育成の視点をもった授業を効率的に構成できた。
- (2) 「情報活用の実践力」育成のための小規模校における，ICT 活用を位置付けた指導計画や，学習場面ごとの「情報活用の実践力」育成のための授業の流れを作成することができた。
- (3) 情報活用能力育成の視点をもった授業を構成することで，獲得した情報を整理し，まとめ，聞き手に分かりやすく伝えるといった「情報活用の実践力」の育成が図られた。
- (4) 集会活動等でも，聞き手を意識した発表ができるなど，教科指導以外の活動でも成果が見られた。
- (5) 小規模校の最高学年であるため，下の学年の児童の前で話したり，指示を出したりする機会が多い児童が，授業中の発表以外の活動においても，根拠を示しながら話すなど，分かりやすく伝えようという，聞き手を意識した発表ができるようになってきた。
- (6) 機器の操作に関しても一人一人に指導ができたため，児童の機器操作の能力が更に高まった。

2 研究の課題

- (1) 情報を発信・伝達する能力の育成において、発表を聞いてそれに対する質問や意見を述べる力を更に高め、思考を深めさせていくための取組の工夫を行っていく必要がある。
- (2) 今回作成した指導計画に基づいて実践していく中で、児童の実態に即して修正を加えていくとともに、他学年の指導計画も順次作成していく必要がある。
- (3) 教科指導において身に付けた情報活用能力を更に高めさせられるよう、学校行事等の授業以外の場面において、積極的に実践の機会を設定していく必要がある。
- (4) 卒業後、大人数の中での活動や生活において、自分の考えを相手に伝える力の基盤となるよう、地域の人材を活用した交流や他校との交流など、活動の場を広げて実践を重ねていく必要がある。

引用文献

文部科学省	『初等中等教育の情報教育に係る学習活動の 具体的展開について』	平成18年	
文部科学省	『教育の情報化に関する手引』	平成22年	
情報通信ネッ 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 岐阜県総合 教育センター	『情報活用能力育成モデルカリキュラム Ver.1.1』	2012年	http://www.kayoo.org/ http://www.pken.com
	『平成23年度情報教育の手引』	平成23年	

参考文献

鹿児島県総合 教育センター	『指導資料 情報教育第109号』	平成19年	
文部科学省	『小学校学習指導要領解説 総則編』及び各 教科編	平成20年	東洋館出版
文部科学省	『中学校学習指導要領解説 総則編』	平成20年	東洋館出版
文部科学省	『中学校学習指導要領解説 技術・家庭編』	平成20年	東洋館出版
北海道立教育 研究所附属情 報処理教育セ ンター	『北海道の「教育の情報化」』	2008年	http://www.ict.hokkaido-c.ed.jp/
文部科学省	『高等学校学習指導要領解説 総則編』	平成22年	東洋館出版
文部科学省	『高等学校学習指導要領解説 情報編』	平成22年	東洋館出版
文部科学省	『教育の情報化ビジョン』	平成23年	

長期研修者〔 江口 和洋 〕

担当所員〔 木原 敏行 〕

【研究の概要】

本研究は、教科指導において、教科の目標達成と併せて、児童の情報活用能力育成、中でも情報活用の実践力の育成を図る学習活動の在り方について研究したものである。

具体的には、教科指導において育成できる情報活用能力を明確にし、児童による ICT を活用した学習活動の工夫や、情報活用の実践力育成のための指導計画作成などを行い、それらを基に授業を構成し検証を行った。

その結果、児童は複数の情報を比較しながら、必要な情報を判断、整理し、発表資料にまとめ、聞き手を意識した発表をすることができた。このことから、本研究の取組が、児童の情報活用能力育成に有効であることが明らかになった。

【担当所員の所見】

本研究は、「社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項」として、学習指導要領で充実が図られた「情報教育」について、教科等の授業実践を通じた児童の情報活用能力の育成、特に情報活用の実践力の育成を図るための学習活動の在り方について研究したものである。

本研究の成果物である「情報活用能力育成のための学習活動（一覧）」は、児童に身に付けさせたい情報活用能力を、教科ごと、情報教育の観点ごとに関連付け整理したものである。これは、教科等の授業に情報教育の視点を取り入れ、教科等の目標達成と併せて児童の情報活用能力育成を図る授業構成のために有効な資料となる。

また、教科の目標、情報教育の目標、ICT活用及び情報活用の実践力等を明示した指導計画や指導案を作成し、授業による検証を行っている。これは、児童や学校の実態、特性を踏まえた実践となっており、児童の将来を見据えた生きる力の育成につながる実践である。

本研究のような、自校化された情報教育の各実践は、校種や学校規模に関わらず全ての学校の参考となるものである。

今後も、継続した実践と工夫改善により、情報教育の充実に努めてほしい。