

第3章 情報教育の到達目標（例）の設定

1 基本的な考え方

目標項目の設定に当たっての基本的な考え方は次のとおりである。

- 実際の指導と到達すべき時点の実態調査を基に、どの学校でも取り組める項目であること
- 小・中学校を通じて発達段階に応じて系統的に指導できる項目であること
- 各学校が実態に応じて発展・深化できる項目であること
- 各学校が実態に応じて拡張できるよう最小限の項目数とすること
- 情報活用能力の3観点の関連性が考慮されていること

2 到達目標項目（例）の設定

- (1) 「情報活用の実践力」は、情報活用の「必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達する」一連の作業を通して身に付けられるものであり、「情報を収集すること」、「情報を判断すること」、「情報を表現・処理・創造すること」、「情報を発信・伝達すること」の4点に大別できる。

そこで、インタビュー、Web検索、画像の撮影と加工、発表資料の作成など9項目を設定した。

- (2) 「情報の科学的な理解」は、小学校では、児童の興味・関心に応じてコンピュータやインターネットの仕組みについて簡単に触れることや、調べ方やまとめ方などの問題解決の手順を児童自身に振り返らせ、次の改善につなげる指導を繰り返し行うことが大切である。

このことが、中学校で学習する「コンピュータの特性」や「情報の伝達方法の特徴や利用方法」の学習内容の理解を深めることにつながる。

そこで、ソフトウェアの種類と特性、問題解決の手順、情報の表現方法など10項目を設定した。

- (3) 「情報社会に参画する態度」は、小学校では、コンピュータやインターネットなどが各家庭に普及している実態を踏まえ、必要に応じ情報モラルや情報に対する責任について考えさせる指導を繰り返し行うことが大切である。

このことが、中学校で学習する「情報モラルや情報に対する責任」の学習内容の理解を深めることにつながる。

そこで、情報の真偽や個人情報の保護、情報モラル、著作権など6項目を設定した。

3 情報活用能力到達目標一覧（例）

25項目の到達目標を観点別、発達段階別にまとめた。

1 基本的な考え方

県内の各小・中学校では、それぞれの実態に応じた情報教育が推進されている。しかし、第2章で述べたように、全体計画の作成状況や、各教科等の指導計画にパソコン活用の場面を明記している状況を見ると、学校間の格差が生まれたり、学校内では教師のコンピュータ操作能力によって学級間の格差が生まれたりする懸念がある。

そこで、具体的な到達目標（例）を示すことによって、県内の各学校での情報教育の推進を図りたいと考える。

具体的な目標項目の設定に当たっての基本的な考え方は次のとおりである。

実際の指導と到達すべき時点の実態調査を基に、どの学校でも取り組める項目であること
小・中学校を通じて発達段階に応じて系統的に指導できる項目であること
各学校が実態に応じて発展・深化できる項目であること
各学校が実態に応じて増やすことができるよう最小限の項目数とすること
情報活用能力の3観点の関連性が考慮されていること

2 到達目標項目の設定

平成15年度に実施した、県内の各小・中学校の情報教育に関する実態調査や前述の基本的な考え方を基に、三つの観点に分け、計25項目について、発達段階ごとの到達目標を設定した。項目の中には、例えば、小学校高学年から設定したものがある。これらの項目については、小学校中学年までは指導しなくていいのではなく、高学年までに到達しておくべき目標としたものである。

ここでは、それぞれの到達目標ごとに、基本的な考え方、発達段階に応じた具体的な目標、発達段階に応じた指導上の留意点について述べる。

(1) 「情報活用の実践力」に関する項目（9項目）

「情報活用の実践力」は、情報活用の「必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達する」一連の作業を通して身に付けられるものであり、大別すると、「情報を収集すること」、「情報を判断すること」、「情報を表現・処理・創造すること」、「情報を発信・伝達すること」の4点からなる。

児童生徒が情報を収集する方法には、インターネットをはじめコンピュータを使って収集する場合と、友達や教師など身近な人や、書籍や新聞、テレビなどのマスメディアから収集するなど、コンピュータを使わないで収集する場合がある。

同様に、情報の表現・処理・創造や発信・伝達に関しても、コンピュータを使用する場合と、使用しない場合がある。そこで、小学校第1学年から中学校第3学年までの学習内容を見通し（各校種における学年別指導計画例 55ページ参照）、インタビュー、Webページ検索、マウスやキーボードの操作、資料の作成と発表など9項目を設定した。

ア インタビュー

インタビューは、人から直接情報を収集する行為である。このことは、情報収集の基本となることであり、コミュニケーション能力を育成する観点からも重要なことである。

発達段階に応じて質問する項目や内容の検討を行わせることができるし、インタビューの結果で得られた情報を、どのように整理し、発表資料としてまとめるかの作業を通して、「収集 判断 表現・処理・創造 発信・伝達」の情報活用の一連の学習を行うことができる。

また、回答してくれる人を意識し、言葉づかいや質問の仕方を考え、実践することで、コミュニケーション能力を高めると同時に、「情報社会に参画する態度」の基礎的な資質や能力を育成することにもなる。

系統的に情報手段や情報機器を活用をさせていくことにより、豊かな表現力を身に付け、「情報活用の実践力」をはぐくむことができる。

実態調査の結果を見ると、小学校で約99%、中学校で約65%の学校で、インタビューの指導が行われている。

また、到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約99%、中学校では約69%であった。

そこで、インタビューに関して次のような発達段階に応じた到達目標を設定した。

小学校低学年	インタビューカードを用いて、簡単なインタビューをすることができる。
小学校中学年	インタビューの手引を用いて、基本的なインタビューをすることができる。
小学校高学年	基本的なインタビューの仕方を身に付け、必要な情報を収集することができる。
中学校	効果的なインタビューをし、必要な情報を収集することができる。

小学校低学年においては、25ページの図23に示すような「インタビューカード」を用いて、インタビューについての基本的な方法と内容を理解させて、簡単なインタビューをさせる。友達と助け合いながら、相手に応じた接し方や人々と適切にかかわる方法を考えさせ、かかわりの中から、気付いたことや調べたことを、カードに記録させる。また、親しくなった人のこと、自分たちの生活とのかかわりなどについても表現させる指導が考えられる。

小学校中学年においては、図24のような「インタビューの手引」を参考にさせ、課題に対して目的をもって調べ、友達と話し合いながらまとめさせる。児童一人一人が課題をもち、情報収集手段（インタビューカード、カセットテープレコーダ、デジタルカメラなど）を活用して、必要な情報を収集できるよう支援しながら、「情報活用の実践力」をはぐくむ指導が考えられる。

小学校高学年においては、総合的な学習の時間や関連教科を通して、集める情報の目的や内容について、よく理解させ、相手を意識して効果的にまとめ、伝えられるようにする。身近な事柄に興味をもち、自分の思いや考えなどを言葉や表情、身振り（ボディランゲージ）などで伝えられるように心掛ける。また、情報活用の有効的な手段としての情報機器の活用についても理解を深めさせる指導が考えられる。

中学校においては、総合的な学習の時間等で、インタビューを中心として、「情報」の活用方法を考えながら、収集させる。例えば、具体的な質問事項について、事前に相手に連絡しておき、インタビューが効率的に行えるよう工夫させる。また、収集した情報をまとめる際に、Webページやプレゼンテーションを活用することを想定し、主体的に情報収集手段を選択するなど情報活用能力を高めることが望まれる。

インタビューカード	
しょうがっこう () 年 なまえ ()	
あいさつを きちんとしましょう	
<p>「こんにちは。」</p> <p>「 しょうがっこうの です。」</p> <p>「 について おはなしを ききたいとおもいます。」</p> <p>「いま おはなししても いいですか。」</p>	
ききたいことを かんがえて おきましょう	
<p>きくことばの れい)</p> <p>「なにを しているのですか。」</p> <p>「これは ですか。」</p> <p>「きをつけていることを おしえてください。」</p>	
はっきりと はなしましょう。	
あいての おはなしを しっかりききましょう。	
おわったら おれいをいいましょう	
<p>「ありがとうございました。」</p> <p>「さようなら。」</p>	




図23 インタビューカード (低学年用)の例

インタビューをしよう	
～インタビューをして自分の知りたいことを調べてみよう。～	
1 インタビューに行く前のじゅんびをしよう。	
(1) 計画をたてよう	
<p>どんなことを質問しようかな。その内容をまとめておこう。</p> <p>どんな資料がほしいのかな。</p> <p>メモや記ろくの仕方を考えよう。</p> <p>あいさつやおれいの仕方を考えよう。</p>	
(2) 持っていくものは	
<p>ひっき用具は、書きやすい台紙につけておこう。</p> <p>地図で道順をたしかめておこう。</p> <p>カセットテープレコーダやデジタルカメラ、ビデオカメラなどをじゅんびしよう。</p> <p>インタビューに行く前に電話で行く日、時間、学習の目的などを伝えておく失礼がありません。</p>	
2 台本を作ってインタビューをしてみよう。	
<p>こんにちは。わたしは 小学校 () 年生の () です。</p> <p>() の学習で () について調べています。</p> <p>そこで、いくつかおたずねしたいことがあるのですが、よろしいですか。</p> <p>教えていただくことを、カセットテープレコーダでろく音させてください。</p> <p>どうもありがとうございました。</p>	
3 おれいの手紙をかこう。	
学習が終わったら、学習したことや自分の感想を入れたおれいの手紙を出そう。	

図24 インタビューの手引 (中学年) の例 (鹿児島市立山下小学校の例を参考に作成)

イ 図書や新聞などによる情報収集

情報を収集するには、インタビュー以外に、図書や新聞、テレビなどが考えられる。児童生徒の身近にあるこれらのメディアを活用し、自分の課題解決に必要な情報を収集する力を身に付けさせることは、「情報活用の実践力」を高めるために重要なものと考えられる。

例えば、分からない語句の意味を国語辞典で調べる方法や図書館で必要な図書を見つける方法を身に付けることは、インターネットで情報を検索する力を高めることにつながる。

実態調査では、「教科書や資料集を活用して情報を集める」指導が、小学校の中学年で約73%行われており、また、「新聞などを活用して情報を集める」指導が、小学校高学年で約62%、中学校で約75%行われている。

到達すべき時点についてもほぼ同様の回答であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校中学年	教科書や副読本など具体的資料を活用して、身近な情報を集めることができる。
小学校高学年	教科書や資料集、統計など各種の基礎的な資料を活用して情報を集めることができる。
中学校	教科書や資料集、図書室の本（図鑑や辞典を含む。）、新聞等、多くの情報手段を活用して情報を集めることができる。

小学校中学年においては、教科書や副読本を読みながら、課題解決に必要な情報について傍線を引かせるなどの活動を通して、情報を収集できるようにする。

小学校高学年においては、教科書や資料集に傍線を引かせる活動と共に、資料集の中にある表やグラフを活用して、必要な情報を収集できるようにする。

特に、資料集の活用法については、表やグラフの読み取り方など算数科の学習と関連付けた指導が重要である。

中学校においては、教科書や資料集に加え、図書館の図鑑や辞典、新聞、テレビなど多くの情報手段を活用して情報の収集ができるようにする。

その際、辞典の活用法や図書の検索の方法、新聞の活用法等について十分な指導が望まれる。

ウ Webページの検索

インターネット上には無数のWebページがあり、様々な情報が存在する。必要な情報を効率よく収集するためには、Webページを検索する力を身に付けさせることが重要である。

実態調査の結果では、「インターネットでWebページを閲覧する」指導が、小学校で約92%、中学校で約82%行われている。

到達すべき時点については、小学校段階までに到達すべきと回答したのは、小学校で約93%、中学校で約65%であった。

そこで、効率的な閲覧を行うための検索について、発達段階を考慮して、次のような到達目標を設定した。

小学校中学年	教師が準備したリンク集等を用いて，簡単な情報を調べることができる。
小学校高学年	児童用の検索エンジンを用いて，指定されたキーワードで検索することができる。
中学校	複数の検索エンジンを用いて，キーワードを自分で考えて，検索をすることができる。

小学校中学年においては，教師がWebページを予め指定したり，事前に作成したリンク集を用いたりして，Webページから必要な情報を収集できるようにする。そうすることで情報機器に慣れ親しませる活動につながるとともに，学習内容を深める手段として活用させることができる。

小学校高学年においては，児童用の検索エンジンを用いさせたり，簡単なキーワードを用意したりすることによって，Webページから必要な情報を収集できるようにする。小学校段階でWebページを閲覧するという基本操作を習得させたい。

中学校においては，自分で考えたキーワードで検索をしたり，複数の検索サイトを用いたり，絞り込み検索を行わせたりすることで，主体的に課題を発見し探究する活動を活性化させたい。

このように，教師が児童生徒の発達段階に応じてWebページの閲覧方法を工夫することが，「情報活用の実践力」を高めることにつながる。

エ 撮影と画像の加工

カメラ付き携帯電話やデジタルカメラの普及により，撮影した画像をプリンタで即座に印刷し，教材として活用できるようになった。

また，手軽に操作できることからインタビューの際に児童生徒に持たせて，インタビューの様子を撮影し，映像を発表資料に貼付することで，より充実した発表資料とすることができる。

さらに，発達段階に応じて，描画ソフトやプレゼンテーションソフト，ワープロソフトに画像を取り込み加工する学習を通して，ソフトウェアの種類や有効性を認識させることが，「情報の科学的な理解」を深めることになる。

なお，他人が撮影した画像には，著作権があり無断で加工できないことや，写された人物には肖像権があり，写された人や見る人が不快に感じるような加工は避けたり，ホームページに掲載し，インターネット上に公開できるかなどを考えさせたりすることが，「情報社会に参画する態度」を育成することにつながる。

ほとんどの学校にデジタルカメラが整備されてきている状況とデジタルカメラをメモ帳やスケッチブックの代わりとした実践等が多く報告されている実態と，「情報の科学的な理解」に関する項目の「カ マルチメディア」との関連から，「ビデオカメラで撮影する」指導についての実態を調査した。その結果，小学校で約68%，中学校で約53%の学校で「ビデオカメラで撮影する」指導が行われていることが分かる。

到達時点については，小学校段階で到達すべきと回答したのは，小学校で約71%，中学校で約41%であった。

そこで，次のような到達目標を設定した。

小学校低学年	デジタルカメラを用いて、目的に合った写真を撮影することができる。
小学校中学年	デジタルカメラの画像をコンピュータに取り込み、印刷することができる。
小学校高学年	デジタルカメラの画像をコンピュータに取り込み、他のソフトで活用することができる。
中学校	画像（静止画）をコンピュータに取り込み、加工・編集することができる。

小学校低学年においては、より操作の簡単なデジタルカメラを用いて目的に合った撮影をし、発表の際に活用する学習が考えられる。例えば、生活科の中で、春に撮影した植物や風景画像と秋にスケッチした植物や風景の絵を比較させることで、季節による植物や風景の変化をより実感させることができる。

小学校中学年においては、その画像をコンピュータに取り込み、印刷し活用する学習が考えられる。例えば、理科



図25 デジタルカメラでの撮影

の学習で植物の育ち方を学ぶときに、植物の生育段階ごとに撮影することで生育記録を作成することができる。この学習では、児童にスケッチをさせて生育記録を作成することも考えられる。スケッチは、ものの特徴や変化に気付かせる重要な表現活動である。スケッチによる植物の生育も適切に表現できるように指導したい。スケッチで適切に表現できることが、デジタルカメラで適切な画像を撮影できることにつながると考える。

小学校高学年においては、取り込んだ画像を他のソフトで活用することにより、広がりのある学習活動を展開したり、学習内容を深めたりすることができる。例えば、図画工作の時間では、描画ソフトにデジタルカメラで撮影した画像を取り込み、色や形を変えることで新たな造形活動を行うことができる。また、総合的な学習の時間では、プレゼンテーションソフトに、デジタルカメラで撮影した画像を取り込み、文字と組み合わせた発表資料を作成し、発表する活動を通して、ソフトウェアの特性を体得させたり、大きさが分かる定規等を添えて撮影することで相手に分かりやすく伝える撮影を考えさせたりすることができる。

中学校においては、画像をコンピュータに取り込み、加工・編集する活動とともに、発展的な学習として、ノンリニア（動画）編集などの活動が考えられる。例えば、理科の野外観察や生物の細胞観察の結果をデジタルカメラで記録し、画像をワープロソフトに取り込み、レポートを作成したり、美術の時間に、校舎の廊下の画像を描画ソフトに取り込み、遠近感を表す変形を行うことで、より広がりのある表現活動を行ったりすることができる。

オ マウスやキーボードの操作

コンピュータを使って情報を収集したり，加工・発信したりするには，コンピュータに自分の意図を伝える必要がある。マウスやキーボードを使って，文字を入力したり，ソフトウェアを操作したりすることは，コンピュータをより効率的に活用するために必要な基本操作能力である。

マウスはコンピュータやソフトウェアを活用するときに，低学年の児童でも容易に扱える入力装置である。ソフトウェアの起動や終了，描画や印刷，インターネットから情報を収集するなどの操作がマウスを使って行うことができる。

ローマ字による文字入力については，国語科でのローマ字の学習と関連付けることが望ましい。

実態調査では，「ローマ字で文字を入力する」指導が，小学校で中学年までに約92%，中学校で約57%行われている。

到達時点については，小学校段階で到達すべきと回答したのは，小学校で約97%，中学校で約78%であった。

そこで，次のような到達目標を設定した。

小学校低学年	マウスを用いて，簡単な絵をかくことができる。
小学校中学年	キーボードから，かな入力やローマ字入力で簡単な単語を入力することができる。
小学校高学年	キーボードから，かな入力やローマ字入力で簡単な文章を入力することができる。
中学校	キーボードから，かな入力やローマ字入力で作文やレポートを書くことができる。

小学校低学年では，描画ソフトで，マウスを用いた描画を行わせることで，コンピュータに慣れ親しませるとともに，マウスの操作法を身に付けさせるようにする。

小学校中学年では，描画ソフトに描いた絵にプレゼンテーションソフトに取り込んだ画像にタイトルを付けるなどの活動を通して，キーボードから文字を入力できるようにする。

小学校高学年では，ワープロソフトを用いてキーボードから文章を入力できるようにする。



図26 マウスを使った描画

文字の入力方法には，かな入力とローマ字入力の2通りがあることを知らせ，国語科の学習と関連させて，どちらも経験させることが望ましい。

中学校では，かな入力かローマ字入力により，ワープロソフトを用いて，作文やレポートが書けるようにする。連文節変換など，国語科の文法の学習と関連させ，効率的な入力と漢字変換ができるようにすることが望ましい。

カ コンピュータによるグラフ作成

コンピュータやソフトウェアを活用すると、データ処理やグラフ作成の効率化を図ることができる。様々な表現の方法を学び、実践することでより分かりやすい発表資料の作成など、より適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

社会科の各種統計や理科の実験結果など、グラフを活用することで、受け手に情報を分かりやすく伝える学習場面は多い。算数科や数学科でのグラフについての学習と関連付けて指導することが重要である。

実態調査では、「収集した情報の特性に応じて表やグラフにまとめる」指導が、小学校中学年で約45%、高学年で約47%、中学校で約73%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約86%、中学校で約47%であった。

また、「コンピュータを使って、表やグラフにまとめる」指導は、小学校で約39%、中学校で約70%行われている。

到達時点については、中学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約36%、中学校で約66%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

中 学 校	コンピュータを活用して、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。
-------	--

中学校においては、小学校での学習、数学科の一次関数や二次関数の学習を基に、情報の表現方法としてのグラフの特徴を理解させるとともに、表計算ソフトを用いて、集めた情報を表やグラフにまとめ、発表資料等を作成することができるようにする。

なお、小学校においては、算数科で表や棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフなどの作成法や利用法について学習する。これらの学習を基に、他の教科や総合的な学習の時間などで、いろいろなデータをグラフ化する学習を通して、情報の表現方法としてのグラフの特徴を理解させるとともに、グラフ化する際に、表計算ソフトを用いることでデータ処理やグラフ化が容易になることを体験させる指導などが考えられる。

キ Webページ作成

最近では、ホームページ作成ソフトやワープロソフトのWebページ作成機能を使うことで、手軽にWebページを作成することができるようになり、発表資料や学習のまとめとしてWebページを作成させることが容易になってきた。

Webページの公開は、学習成果の発表の場として活用することができる。児童生徒にとって、発表の場が広がり、周りの人々から感想や反応を得られることは、学習意欲を高めることになる。

また、Webページに掲載する画像や文章については、情報の真偽を検討したり、著作権や肖像権、個人情報の保護の観点から、問題点はないかを児童生徒自身に検討させたりすることが「情報社会に参画する態度」を育成することにもつながる。

実態調査では、「ホームページ作成ソフトを活用してWebページを作成する」指導が、小学校で約30％，中学校で約47％行われている。

到達時点については，中学校段階で到達すべきと回答したのは，小学校で約36％，中学校で約53％であった。

そこで，次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	ホームページ作成ソフトを活用して，簡単なWebページ（文字・絵・リンク等）を作成することができる。
中学校	ホームページ作成ソフトを活用して，デザイン等を考えながら基本的なWebページを作成することができる。

小学校高学年においては，総合的な学習の時間等で，画像と短いコメントを中心としたWebページ作成を行い，まとめた資料の表現方法についての理解を深める学習などが考えられる。お互いに「調べたこと」や「まとめたこと」をリンクで結んで，内容の充実を図らせる。インターネットへの公開など発表機会を設けることで，児童の学習意欲を高めることにつながる。

中学校においては，情報モラルや情報発信のルールを守り，相手に分かりやすい表現や内容で，Webページを作成するなど，相手を意識させた活動を通して，デザイン等を考えながら，分かりやすいWebページとなるように工夫させることが重要である。小学校と同様に多くの場面で発表資料を活用し，インターネットへの公開など発表機会を設けることが生徒の学習意欲を高めるとともに，Webページ作成という具体的な学習場面で，著作権や肖像権について考えさせることが望まれる。

ク 資料の作成と発表

発表資料を作成することは，例えば，インタビューや実験・観察の結果を正確に友達や他人に伝えるために，結果を自分なりに加工し，まとめることである。

発達段階や学習内容に応じて，広幅用紙やＴＰ，コンピュータや適切なソフトウェアを使って効果的なまとめ方や発表の仕方を工夫することが，「情報の科学的な理解」を深めることにつながる。

実態調査では，「プレゼンテーションソフトを利用して発表資料を作成する」指導が，小学校で約55％，中学校で約73％行われている。

到達時点については，小学校段階で到達すべきと回答したのは，小学校で約51％，中学校で約17％であった。

そこで，次のような到達目標を設定した。

小学校低学年	調べたことを絵や簡単な文章で表すことができる。
小学校中学年	簡単な発表資料を広幅用紙やＴＰなどで作成し，発表することができる。
小学校高学年	コンピュータを活用して簡単な発表資料を作成し，発表することができる。
中学校	コンピュータを活用して，相手に分かりやすい表現で発表することができる。

小学校低学年の生活科では、校内マップを作成する場面で、自分たちで校内を探検し、校内にある色々な植物や構造物を自分なりの絵や文章で、広幅用紙などに表現する学習活動が行われている。このような活動は、情報を収集し、判断し、表現・処理・創造し、発信・伝達するという「情報活用の実践力」育成の一連の過程が含まれており、情報教育を実践できる場面である。

小学校中学年においては、広幅用紙やTPを用いて、簡単な発表資料を作成し、調べたことや分かったことに自分の考えを加え、絵や写真、文章などで表現させる学習が考えられる。また、調べたこと、発表することについて、33ページの図28のような「発表メモ」を作成させて、目的・方法・結果を明確にさせる工夫も考えられる。

小学校高学年においては、総合的な学習の時間等において、簡易なプレゼンテーションの作り方や画像と短いコメントを中心としたWebページ作成を行い、まとめた資料の表現方法についての理解を深める学習などが考えられる。「調べたこと」や「まとめたこと」を互いに報告し、内容の充実を図らせる工夫が望まれる。

発表に対して、図29のような「相互評価カード」等を用い、他人の意見や感想を参考にして、次の発表資料作成につなげる工夫も考えられる。

中学校においては、技術・家庭科「情報を活用して生活に生かそう」の単元において、情報モラルや情報発信のルールを守り、インターネットを活用して情報を収集・加工・発信させ、コンピュータを用いて相手に分かりやすい表現や内容で発表させる学習が考えられる。プレゼンテーションソフトの機能を生かした資料やWebページを作成して発表するなど、相手を意識させた活動を通して、分かりやすい発表資料となるように工夫させることが望まれる。



図27 プレゼンテーションソフトを使った発表（中学校）

ケ 電子メールの操作

コンピュータを使った情報伝達には、電子メール、チャット、電子掲示板（ＢＢＳ）、Webページなどがある。これらの中で、児童生徒に受け手を意識して情報伝達を行わせるには、相手が特定される電子メールを用いることが有効であると考えられる。

また、電子メールの送受信を通して、常に受け手（相手）を意識した情報伝達を行うためには、互いに守るべきルール（ネチケット）があることも理解させることで、「情報社会に参画する態度」の育成にもつながる。

実態調査では、「電子メールで校外の人と情報の交換をする」指導が、小学校高学年で約38％、中学校で約48％行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約55％、中学校で約30％であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	手引を用いて、電子メールの送受信をすることができる。
中学校	電子メールの送受信をすることができる。

小学校高学年においては、水族館や博物館などの専門職員への質問や、他校の児童と互いの地域の気候や特産物等について情報交換を電子メールで行うなどの学習が考えられる。

その際、電子メールソフトの特性や操作については、深入りせず、教師が作成した手引を参考にさせる程度とする。また、インタビューの学習の延長として、質問の内容や言葉づかいに教師の十分な配慮が必要である。

中学校においては、コンピュータ教室内や、校内LANの中でのメール交換を実際的・体験的に学習させ、電子メールソフトの操作法を身に付けさせると同時に、電子メールの件名の表記など、情報伝達のエチケットについて考えさせる指導が望まれる。



(2) 「情報の科学的な理解」に関する項目（10項目）

「情報の科学的な理解」は、「情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解」とされている。

ここでは、単に情報手段の特性を理解することで終わるのではなく、情報手段の長所や短所、その他の特性を理解することで、情報手段を適切に選択し活用する実践力をより高めることができるということである。

また、情報についての理解を深め、問題解決の手順や結果の評価、人間の知覚や記憶などの認知的特性、試行的特性、情報を表現する技法などを実践的な課題解決の実習や操作学習を通して身に付けさせることが必要である。

これらの学習を通して、人間の知覚や記憶などの認知的特性を生かした表現方法を選択したり、コンピュータやインターネットを通じた適切なコミュニケーションについて考えたりすることは、情報社会の一員としての資質を高めることになる。

小学校においては、児童の興味・関心に応じてコンピュータやインターネットの仕組みについて簡単に触れることや、調べ方やまとめ方などの問題解決の手順を児童自身に振り返らせ、次の改善につなげる指導を繰り返し行うことが大切である。

このことが、中学校で学習する「コンピュータの特性」や「情報の伝達方法の特徴や利用方法」の学習内容の理解を深めることにつながる。

中学校においては、技術・家庭科の「情報とコンピュータ」の中で、コンピュータの仕組みや特性、問題解決の手順などの基本的な内容について学習し、それらを各教科や総合的な学習の時間等でのコンピュータやインターネットを活用した学習を通して発展させることで、「情報の科学的な理解」を深めていくことになる。

そこで、ソフトウェアの種類と特性、問題解決の手順、コンピュータの特性と仕組み、情報の表現方法など10項目を設定した。

ア ソフトウェアの種類と特性

コンピュータ等を使って情報を収集し、表現・処理・創造し、発信・伝達するために、ソフトウェアの活用は必要不可欠である。コンピュータを有効に活用するソフトウェアの種類や機能を理解し、目的に応じてソフトウェアを選択する能力を身に付けることが大切である。

ソフトウェアの種類と機能を理解し、学習場面に応じて主体的に選択して活用する能力を身に付けさせることが、適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

実態調査では、「問題を類型化し、適切なソフトウェアの利用を理解する」指導が、小学校で約45%、中学校で約65%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約43%、中学校で約15%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	目的に応じて、様々なソフトがあることが分かる。
中学校	ソフトの基本的な機能を理解し、課題に応じて適切なソフトを選択することができる。

小学校高学年においては、学習活動に取り組ませる中で、その処理に必要なソフトを活用して体験的に解決させることで、情報手段の特性に気付かせたり、その活用の仕方を身に付けさせたりすることができる。解決法の類型化や、適切なソフトの選択といった複雑な活動ではなく、適切なソフトの活用を体験させることで、問題解決的な学習にコンピュータの活用が有効であることを実感させることができる。このことが、中学校で学習する「ソフトウェアの機能を知ること」の理解をより深めることにつながる。

中学校においては、技術・家庭科の「情報とコンピュータ」との関連性を十分に図り、活用可能なソフトの機能を学習させたり、解決方法に応じて適切なソフトを選択させたりするなど、各ソフトの用途や目的を十分に理解させた上で解決に臨むことができるように、指導の在り方を様々に工夫する必要がある。

なお、小学校低学年や中学年においては、様々な学習場面に応じていくつかの種類のソフトウェアがあり、それらを活用すると効果的な発表や表現ができることを実感させる指導を繰り返し行うことが望まれる。

イ 周辺装置

プリンタやデジタルカメラ、スキャナ、プロジェクタなどの周辺機器は、コンピュータを使った学習活動を豊かにする。

インタビューの際にデジタルカメラやビデオカメラを用いたり、発表の際にプロジェクタを用いたりするなど様々な学習場面で、教師が意図的に周辺機器を活用することで、児童生徒に周辺機器の種類や特性を理解させることができる。

実態調査では、「周辺機器の種類と機能」に関する指導が、小学校高学年までに約29%、中学校で約81%行われている。

到達時点については、中学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約34%、中学校で約65%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

中学校	周辺装置の種類と機能を説明できる。
-----	-------------------

中学校においては、学習内容に応じて、情報を収集し、表現・処理・創造し、発信・伝達する際に主体的に周辺機器を選択し、活用できるように指導することが大切であり、周辺機器の種類と役割を説明できるようにしておく必要がある。

なお、小学校低学年や中学年においては、様々な学習場面に応じていくつかの種類の周辺機器があり、それらを活用すると効果的な発表や表現ができることを実感させる指導を繰り返し行うことで、機器の名称と使用目的が言えるようになることが望まれる。

また、小学校高学年においては、学習活動に取り組ませる中で、情報を収集し、表現・処理・創造し、発信・伝達する際に周辺機器を活用する体験を通して、周辺機器の特性に気付かせ、学習活動に応じた機器の活用の仕方を身に付けさせることができると考える。

ウ インターネット

インターネットは、情報収集や発信の範囲を飛躍的に拡大するとともに、児童生徒の学習に広がりや深まりをもたせるツール（道具）である。

教師が、様々な学習活動にインターネットを活用することによって、インターネットの有効性を実感できる指導を繰り返し行うことが大切である。

「情報活用の実践力」に関する項目の「ウ Webページの検索」では、小学校中学年では「教師が準備したリンク集等を用いて」、高学年では「児童用の検索エンジンを用いて」、中学校では「複数の検索エンジンを用いて、自分でキーワードを考えて」Webページの検索が行えるようになっている。これらの学習と関連付けて指導することが重要である。

実態調査では、「インターネットの特徴」に関する指導が、小学校高学年までに約64%、中学校で約85%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約57%、中学校で約23%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	インターネットでできることを簡単に説明することができる。
中学校	インターネットの特徴や仕組みを理解することができる。

小学校高学年においては、学習活動にインターネットを有効に活用するために、インターネットでできることを簡単に説明できるように指導することが望まれる。

中学校においては、教科等の学習の中で、インターネットを活用した情報の収集や発信・伝達を行う活動を通して、インターネットの特徴や仕組みを説明できるように指導する必要がある。

なお、小学校低学年や中学年においては、インターネットを活用した学習活動を繰り返し行うことで、インターネットに慣れ、親しませる指導が望まれる。

エ 問題解決の手順

児童生徒にはぐくむべき「生きる力」の柱の一つは「自分で課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」である。

また、「あふれる情報の中から自分に必要な情報を選択し、主体的に自らの考えを築き上げていく力」も「生きる力」の重要な要素である。「主体的に自らの考えを築き上げる」ためには自ら発見した課題に対して、解決への見通しや手順を考える学習を、情報教育に限らず、各教科や総合的な学習の時間で繰り返し行うことが望まれる。

実態調査では、「問題解決の手順を具体化する」指導が、小学校高学年までに約63%、中学校で

約85%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約50%、中学校で約18%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	問題解決の見通しを説明することができる。
中学校	問題解決の要点を説明することができる。

小学校高学年では、自分の課題に対して「解決の見通し」を自分の言葉で説明できるような教師の意図的な指導が望まれる。

中学校においては、「解決の見通し」について、どのような情報機器等をどのように活用すれば解決できるのか、より具体的に「解決の見通し」の要点を説明できるようにすることが望まれる。

なお、小学校の低学年や中学年においては、各教科や生活科、総合的な学習に時間で問題解決的な学習過程を重視し、「課題の発見」、「解決の見通し」、「課題の解決」、「評価」の学習習慣を定着させることが重要である。

オ コンピュータ活用

コンピュータを使った問題解決の方法を学び実践する活動を通して、主体的に問題解決を図る意欲と態度を育成することができる。

発表資料やレポートを評価する際に、発達段階に応じて、調べ方やまとめ方はどうであったか、コンピュータの活用は有効であったかの視点で学習内容を振り返らせ、次への改善を図らせる指導を繰り返し行うことが問題解決の手順を身に付けさせることにつながる。

実態調査では、「コンピュータを活用する長所・短所を具体的に述べる」指導が、小学校高学年までに約43%、中学校で約86%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約37%、中学校で約22%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	課題を解決する際に、課題に応じてコンピュータの活用が有効であることを実感することができる。
中学校	コンピュータを用いることの長所・短所を具体的に述べることができる。

小学校の高学年においては、課題解決の場面で、インターネットやデジタルコンテンツを活用することで、解決の方法としてコンピュータの活用が有効であることを、他のメディアを活用した場合と比較して実感させる指導が望まれる。

この際、すべての課題解決にコンピュータを活用するのではなく、課題によっては、図書や新聞、テレビなど他のメディアが有効であることも指導することが重要である。

中学校においては、自らの課題に対する解決の方策として、コンピュータを含めた様々なメディ

アを比較し、コンピュータを活用することの長所や短所を考え、最も適切なメディアを選択し、主体的に課題解決を図ることができるようにすることが望まれる。

なお、小学校の低学年や中学年においては、様々な学習活動の課題解決にコンピュータ等を活用することによって、コンピュータや各種の情報機器に慣れ、親しませることと、コンピュータを活用することで、課題解決の方法が広がることを実感させることが重要である。

また、解決の方法には、コンピュータ以外に、図書や、新聞、テレビなどいくつかのメディアがあることを知らせておくことも重要である。

カ マルチメディア

映像や音声などのデータがデジタル化されるに伴い、これまで複数の機器を用いた情報伝達が、コンピューター一台で行えるようになってきた。

マルチメディアの特徴や機器の活用法を理解することは、「情報の科学的な理解」を深めると同時に、適切な機器を選択し、活用する「情報活用の実践力」を高めることにつながる。

実態調査では、「コンピュータを使って簡単なアニメーションを作成する」指導が、小学校高学年で約11%，中学校で約34%行われている。

また、「コンピュータを使って動画編集をする」指導が、小学校高学年で約4%，中学校で約21%行われている。

そこで、次のような到達目標を設定した。

中 学 校	マルチメディアの特徴と活用方法が分かる。
-------	----------------------

中学校においては、デジタルカメラで撮影した画像をコンピュータに取り込み、表現・処理・創造する活動とともに、発展的な学習として、ノンリニア（動画）編集などの活動を通して、ビデオカメラやプロジェクタなどの活用法とマルチメディアの特徴を理解させる指導が考えられる。

なお、小学校においては、デジタルカメラで撮影した画像を、描画ソフトやプレゼンテーションソフトに取り込み、発表資料を作成する活動や、作品をコンピュータにつないだプロジェクタや電子黒板（電子情報ボード）を使って発表する活動を通して、マルチメディア機器に慣れ、親しませる指導を繰り返し行うことが望まれる。



図30 ビデオカメラの活用（中学校）

キ コンピュータの特性と仕組み

コンピュータを有効に活用するためには、コンピュータの仕組みや情報伝達の仕組みについて理解することが大切である。

コンピュータの特性をより生かした効果的な活用法を身に付けることが、適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

実態調査では、「コンピュータの主要構成要素の役割を説明できる」指導は、小学校で約1％、中学校で約53％行われている。

到達時点については、中学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約29％、中学校で約45％であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

中 学 校	コンピュータの主要構成要素（入力、記憶、制御、演算、出力）について、それぞれの役割を簡単に説明できる。
-------	---

中学校においては、技術・家庭科の学習で、コンピュータ本体や周辺機器の役割や機能を理解する学習を行う。各教科や総合的な学習の時間等の学習でコンピュータを有効に活用するために、コンピュータの主要な構成要素の役割を説明できるようにすることが望まれる。

なお、小学校においては、コンピュータを情報処理の効果的なツール（道具）として活用することを中心として学習することになる。コンピュータの仕組みや特性について深入りした指導を行うのではなく、コンピュータを活用すると、課題の発見や問題解決の方法が多様になり、豊かな表現ができることを実感させる指導を繰り返し行うことが、中学校で学習する「コンピュータの基本的な構成と機能を知ること」の理解をより深めることにつながる。

ク ハードウェア・ソフトウェア

コンピュータで情報を収集し、表現・処理・創造し、発信・伝達するときには、周辺機器などのハードウェアと各種のソフトウェアを適切に組み合わせる必要がある。

「情報の科学的な理解」に関する到達目標の「ア ソフトウェアの種類と特性」の項目と関連させながら、ハードウェアとソフトウェアが組み合わされてコンピュータが有効に活用できることを実感させる指導を繰り返し行うことが適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

実態調査では、「ハードウェアとソフトウェアの説明」に関する指導は、小学校で約20％、中学校で約52％行われている。

到達時点については、中学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約44％、中学校で約45％であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

中 学 校	ハードウェアとソフトウェアの違いを説明することができる。
-------	------------------------------

中学校においては、技術・家庭科で、コンピュータを目的に応じて活用するには、ハードウェアを動かすソフトウェアが必要であることを理解する学習を行う。各教科や総合的な学習の時間などでコンピュータを有効に活用するために、ハードウェアとソフトウェアの違いを説明できるように指導ことが望まれる。

なお、小学校においては、コンピュータでインターネットやいろいろなソフトウェアを使った学習活動を通して、情報機器等に慣れ親しませることが重要である。それぞれのハードウェアやソフトウェアの種類や特性については深入りせず、コンピュータ等を活用すると、課題の発見や問題解決の方法が多様になり、豊かな表現ができることを実感させる指導を繰り返し行うことが、中学校で学習する「コンピュータの基本的な構成と機能を知ること」や「ソフトウェアの機能を知ること」の理解をより深めることにつながる。

ケ コンピュータによる情報伝達

コンピュータ等を使った情報伝達には、電子メール、Webページ、チャット、電子掲示板（ＢＢＳ）などがある。これらの中で、児童生徒に受け手を意識して情報伝達を行わせるには、相手が特定される電子メールを用いることが有効であると考えられる。

「情報活用の実践力」に関する到達目標の「ケ 電子メールの操作」では、小学校高学年で「手引を基にして電子メールの送受信ができる」、中学校で「電子メールの送受信ができる」としている。

また、電子メールの送受信を通して、常に受け手（相手）を意識した情報伝達を行うためには、互いを守るべきルール（ネチケット）があることも理解させることで、「情報社会に参画する態度」の育成にもつながる。

実態調査では、「電子メールで校外の人と情報の交換をする」指導が、小学校高学年で約38%、中学校で約48%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約55%、中学校で約30%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	情報伝達手段として、電子メールの特徴が分かる。
中学校	情報伝達手段の特徴が分かる。

小学校高学年においては、校内や校外の人との情報伝達に電子メールを活用する学習の中で、手紙や電話による情報伝達と比較し考えさせることで、情報伝達手段としての電子メールの特徴について体験的に学習させることが考えられる。

中学校においては、電子メール以外にコンピュータ教室内のＬＡＮ等を用いた電子掲示板（ＢＢＳ）やチャットなどの情報伝達を実際的・体験的に学習させ、それぞれの情報伝達手段の特性について理解させ、目的に応じて使い分けができるように指導することが望まれる。

このことが「情報活用の実践力」を高めることにつながる。

コ 情報の表現方法

コンピュータやソフトウェアを活用すると、データ処理やグラフ作成の効率化を図ることができる。様々な表現の方法を学び、実践することでより分かりやすい発表資料の作成など、より適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

例えば、社会科の各種統計や理科の実験結果など、グラフを活用することで、受け手に情報を分かりやすく伝える学習場面は多い。算数や数学でのグラフについての学習と関連付けて指導することが重要である。

また、問題解決の手順と同様に、評価を行う場合、用いた表現方法が有効であったかどうかの視点で学習内容を振り返らせる指導を繰り返し行うことで、「情報の科学的な理解」をより深めることにつながる。

「情報活用の実践力」に関する項目でも述べたが、「収集した情報の特性に応じて表やグラフにまとめる」指導が、小学校中学年で約45%、高学年で約47%、中学校で約73%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約86%、中学校で約47%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校中学年	情報の表現方法としての表や棒グラフ、折れ線グラフの特徴が分かる。
小学校高学年	情報の表現方法としての円グラフや帯グラフの特徴が分かる。
中学校	情報の表現方法としての一次関数、二次関数のグラフの特徴が分かる。

小学校中学年では、算数科で表や棒グラフ、折れ線グラフなどの作成法や利用法について学習する。これらの学習を基に、他の教科や総合的な学習の時間で、いろいろなデータをグラフ化する学習を通して、情報の表現方法としてのグラフの特徴を理解させることが大切である。

小学校高学年では、算数科の円グラフや帯グラフについての学習を基に、他の教科や総合的な学習の時間で、いろいろなデータをグラフ化する学習を通して、情報の表現方法としてのグラフの特徴を理解させることが大切である。

また、グラフ化する際に、表計算ソフトを用いることでデータ処理やグラフ化が容易になることを体験させるとともに、データの種類によって、どのグラフが適切であるかを考えさせることも大切である。

中学校においては、小学校での学習、数学科の一次関数や二次関数の学習を基に、情報の表現方法としてのグラフの特徴を理解させることが大切である。

また、表計算ソフトを用いることによって、データ処理やグラフ化が効率的に行えることを理解させることが大切である。

(3) 「情報社会に参画する態度」に関する項目（6項目）

「情報社会に参画する態度」は、「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を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」とされている。

情報化の進展は、生活の利便性の向上や産業の効率化・生産性の向上などをもたらした反面、情報の信頼性や信憑性^{びよう}、個人情報や著作権の保護、コンピュータ犯罪、健康問題など新たな問題も生み出した。この情報化の「光」と「影」の両面を常に考え、日常生活において直面する情報に関する問題にどのように対処すべきかの心構えを身に付けさせることで、より適切な「情報活用の実践力」を身に付けることができる。

また、虚偽の情報やコンピュータ犯罪などの現状を知り、適切な対処法を考えることは、誘惑に負けない等、人間の弱点の克服に関することであり、人間の特性に対する理解を深めることになる。

「情報社会に参画する態度」としての、情報モラルや情報に対する責任については、日常生活でのモラルや責任と同様に、単に教え込むのではなく、一人一人にその必要性を考えさせ、自分のものとしてとらえられるようにすることが大切であり、具体的な場面を取り上げ、繰り返し指導することが重要である。

小学校では、コンピュータやインターネットなどが各家庭にも普及している実態を踏まえ、コンピュータやインターネットを活用した学習の中で、必要に応じ情報モラルや情報に対する責任について考えさせる指導を繰り返し行うことが大切である。

このことが、中学校で学習する「情報モラルや情報に対する責任」の学習内容の理解を深めることにつながる。

中学校では、技術・家庭科の「情報とコンピュータ」や社会科の公民的分野「現代社会と私たちの生活」の中で、情報化の進展が社会に果たした役割と問題点を具体的に学習する。この学習の成果を、各教科や総合的な学習の時間でのコンピュータやインターネットを活用した学習に生かした、情報の伝達や発信を繰り返し行いながら、情報モラルや情報に対する責任についてより深く考えさせ、実践させることが適切な「情報活用の実践力」を育成することにつながる。

そこで、情報発信や個人情報の保護、情報の真偽の判断、情報モラル、コンピュータ犯罪、著作権の6項目を設定した。

なお、各項目の指導については、児童生徒向け及び教職員向けの「インターネット利用に関するガイドライン」を作成し、その規約に基づいた意図的・計画的な指導を行うことが望ましい。

ア 情報発信

情報を発信することは、情報社会に参画する実践的な活動である。正しい情報を相手に分かりやすく伝えようとする意欲と態度を身に付けさせることは、健全な情報社会の形成に大きな役割をもっている。

情報の発信に当たっては、情報を伝える先には相手（人間）がいることを常に考え、自分が創造した情報を分かりやすく伝えることが重要である。

実態調査では、「相手の気持ちを意識して、自分の意見を表現する」指導が、小学校高学年ま

で約79%、中学校で約70%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約78%、中学校で約52%であった。

また、「自分の発信した情報を評価し、必要な改善を行う」指導が、小学校高学年までに約50%、中学校で約73%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約46%、中学校で約32%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	相手の気持ちを考えて、情報を発信しようとする。
中学校	自分の発信した情報を見直し、より分かりやすい情報を発信しようとする。

小学校高学年では、プレゼンテーションソフト等で作成した資料やWebページで発表する具体的な学習過程の中で、体験的に学ばせることが望まれる。

中学校では、プレゼンテーションソフト等で作成した資料やWebページで発表する具体的な学習過程の中で、自分自身の情報を見直したり、互いの情報を検証したりする場面を設け、主体的に考え、実践する態度を養う指導が望まれる。

また、Webページでの情報発信を行う場合には、自分が発信する情報について、責任をもち、正しい情報を発信しようとする態度を育成することが重要である。

なお、小学校低学年や中学年では、情報社会に限らず、普段の人間関係や会話の中でも、相手の不用意な発言で不愉快な思いをした経験について話し合ったり、適切な表現で発表したりする活動を通して、望ましい人間関係の形成や学習習慣の育成の観点から指導を行うことが考えられる。

イ 個人情報の保護

コンピュータやインターネットの発達に伴い、プライバシーの侵害や個人情報を悪用した犯罪が増加している。一人一人の人間が社会の一員として、快適な社会生活を営む上で、生年月日や電話番号、住所や家族構成などの個人情報は保護されなければならない。

自分や友達の個人情報とは何かを考えさせ、個人情報の保護を意識した情報発信を行うことが望ましい情報社会の形成につながる。

実態調査では、「個人情報の保護に配慮して情報を発信する」指導が、小学校高学年までに約65%、中学校で約79%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約63%、中学校で約41%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校低学年	知らない人から友達の名前や電話番号を聞かれても教えないようにする。
小学校中学年	名前や電話番号を悪用した犯罪があることを理解し、それらの個人情報保護しようとする。
小学校高学年	簡単な個人情報の例を挙げ、保護しようとする。
中学校	個人情報に配慮して、情報を発信しようとする。

小学校低学年においては、具体的な電話番号を悪用した犯罪等の事例を知らせ、知らない人から友達の名前や電話番号を聞かれても教えないように指導することが望まれる。

小学校中学年においては、名前や電話番号などの個人情報を悪用した犯罪があることを理解させ、学級名簿や緊急連絡網等から名前や電話番号等の個人情報が流出しないように気を付けさせようとする指導等を通して、個人情報を保護しようとする態度の育成が必要である。

小学校高学年においては、名前や電話番号以外の住所や生年月日などの他の個人情報は何かを考えさせるとともに、個人情報の保護に配慮したWebページ作成等の具体的な場面で、個人情報を保護しようとする態度を養うことが望まれる。

中学校においては、コンピュータ教室のLAN等を用いた個人情報に配慮したメール交換や、電子掲示板（BBS）への記入など情報の受発信の学習活動を実践的・体験的に学習させ、個人情報の保護について学ばせる必要がある。

この学習活動においては、個人が知らない間に個人情報が流された場合、どのような思いをすのかなど、教師が意図的に具体的な場面を設定して、個人及びグループ等で考えさせたり、討論させた結果を発表させたりするなど、情報社会の一員としての基礎的・基本的な考え方を身に付けさせる指導が望まれる。

また、Web上の懸賞への応募や物品の購入などで、住所や電話番号などの個人情報を要求している場合には、気軽に入力しないよう細心の注意が必要であることを指導する必要がある。

さらに、個人情報の保護については、情報教育の観点だけでなく、人権教育の取組と関連させることも必要である。

ウ 情報の真偽の判断

あふれる情報の中から自分に必要な情報の信頼性や信憑性を見極め、選択する能力は、情報社会を生きる上で身に付けなければならないものの一つである。

Webページの情報は、誰にでも情報発信できることを踏まえ、すべてが信頼できるものであるとは限らないことを理解させ、他のページを見たり、他のメディアから関連する情報を探したりさせ、その情報の信憑性を確かめさせる必要がある。こうした、情報を受け取る際の心構えは、日ごろの学習の中で、適宜指導しておく必要がある。

また、判断を誤る原因としては、デマに惑わされたり、誘惑に負けたりする人間としての負の特性があることを理解させることで、「情報の科学的な理解」に関する学習内容の理解を深めること

につながる。

実態調査では、「情報には正しいものと誤ったものがあることを理解し、選択する」指導が、小学校高学年までに約77%、中学校で約81%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約71%、中学校で約47%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	受け取った情報が正しい情報かどうかを意識しながら、情報を収集しようとする。
中学校	情報の真偽を確かめながら、情報を収集したり発信したりしようとする。

小学校高学年においては、決められたキーワードで検索して情報を収集することになると誤った情報に出会う危険性もある。インターネットに偏ることなく、新聞やテレビなど他のメディアからの情報と比較・検討させ、情報の真偽について考えさせる指導が望まれる。

中学校においては、自分で考えたキーワードで検索して情報を収集するので、高学年以上に誤った情報に出会う危険性が増すことになる。誤った情報に出会った場合は、具体的な教材として取り上げ、生徒間で討議させるなど、情報の真偽の判断を適切に行う必要性を考えさせ、主体的な判断ができるように指導することが重要である。

なお、小学校低学年や中学年においては、教師が準備したリンク集などを用いることで、誤った情報に触れる機会は少ないが、Webページの中には、信頼できない情報もあることを知らせる必要がある。



図31 インターネットを使った調べ学習

エ コンピュータ犯罪

近年、インターネットや携帯電話の出会い系サイトを使った犯罪が急増している。これらのサイトには、電子掲示板、チャット、メーリングリスト等が含まれる。これらは有益なツールであるが、逆に犯罪の温床となっている場合もあることを認識させ、適切な行動ができるように、発達段階に応じた積極的な指導が必要である。

実態調査では、「コンピュータ等を使った犯罪があることを理解する」指導が、小学校高学年までに約75%、中学校で約83%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約65%、中学校で約50%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	コンピュータや携帯電話を介した犯罪があることを理解することができる。
中学校	コンピュータや携帯電話を介した犯罪があることを理解し、適切に対応しようとする。

小学校高学年においては、架空請求やダウンロードによる高額請求などの具体的な例を示しながら、コンピュータや携帯電話を介した犯罪について理解を深めることが必要である。

中学校においては、インターネットへの無責任な書き込みが他人を傷付けたり、不用意に電話番号や住所などの個人情報を書き込んでしまうことが、犯罪につながったりすることも指導する必要がある。また、インターネット上で知り合った見知らぬ人と不用意に会うことの危険性も指導しておく必要がある。

もし、架空請求や誤って不正なサイト等にアクセスして高額料金の請求を受けた場合、保護者とともに警察や消費生活センターに相談することなどを指導する必要がある。

さらに、保護者に対しても、出会い系サイト等の特徴を知らせ、コンピュータや携帯電話の使い方について、家庭でも話題にするような指導が望まれる。

なお、小学校低学年や中学年においても、コンピュータや携帯電話を介した犯罪があることを知らせ、特にインターネットを使うときに注意させる指導が必要である。

オ 情報モラル

インターネット上では、不用意な情報の伝達や発信が大きな影響を与えることがある。情報の受け手として、また、送り手として互いの人間としての存在を尊重する意識を高める指導が大切である。

小学校第5学年社会科の「私たちの生活と情報」では、電子商取引やテレビ会議を使った情報伝達について、触れられている。このような場面で、自分が発信する情報の内容や情報に対する責任について考えさせることができる。

中学校では、技術・家庭科や社会科の学習で、具体的なコンピュータ犯罪などの問題点を題材にして、情報モラルについて考え、実践する意欲と態度を育成する。この学習を基に、各教科や総合的な学習の時間等でも、具体的な場面で、自分が発信する情報の内容や情報に対する責任について考えさせることが大切である。

また、総合的な学習の時間で受け手の立場に立った発表資料やホームページを作成する際にも「インターネット利用に関するガイドライン」を作成し、これに基づいた検討作業を行わせることがモラルの育成を図ると同時に、より適切な情報活用の実践力を育成することにつながる。

実態調査では、「情報モラルについて正しい認識をもち、適切に行動する」指導が、小学校高学年までに約70%、中学校で約85%行われている。

到達時点については、小学校段階で到達すべきと回答したのは、小学校で約65%、中学校で約39%であった。

そこで、次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	情報モラルに反した行為や内容を判断できる。
中学校	情報モラルに反する情報に対し，簡単な対応の仕方が分かる。

小学校低学年や中学年においては，学級での日常の児童生徒の発言にも留意し，人を傷付けるような言動をしたときには，その場で適切な指導を行う必要がある。

小学校高学年においては，インターネットを使った情報収集やWebページでの情報発信などの具体的な場面で，情報モラルの必要性について考えさせ，モラルに反した行為や内容を判断できるようにする必要がある。

中学校においては，インターネットを使った情報収集やWebページでの情報発信に加えて，ネットワーク上のコミュニケーションにおいて，電子メール，電子掲示板（ＢＢＳ）などで発言内容に着目して指導する必要がある。

情報モラルの育成は，普段の学校生活の中の延長線であるので，他人への思いやりや正しい言動ができることが基本にあることを認識しておく必要がある。

カ 著作権

コンピュータでデジタル化された情報やインターネット上の情報は容易に加工・編集ができることは，私たちにとって便利なことである。反面，無意識に著作権等を侵害する可能性を秘めている。

インターネットやコンピュータを使って，発表資料やレポートなどを作成するときに，著作権（他人の出版物，映像，絵画，音楽など）や意匠権などの知的所有権，肖像権，その他の権利の侵害が行われることがないように，適正な管理が必要である。

併せて，平成16年1月の著作権法改正では，「授業中の児童生徒によるコピー」も認められるようになった。文化庁ホームページ内「著作権 ～新たな文化のパスワード～」等を参照し，具体的な場面を通した指導が望まれる。

実態調査では，「著作権・肖像権に配慮して情報を発信する」指導が，小学校で約47%，中学校で約79%行われている。

到達時点については，小学校段階で到達すべきと回答したのは，小学校で約42%，中学校で約29%であった。

そこで，次のような到達目標を設定した。

小学校高学年	著作権・肖像権の存在を知り，著作者の権利を尊重しようとする。
中学校	著作権・肖像権の意味を知り，その権利に気を付けながら情報を加工しようとする。

小学校高学年においては，インターネット上の情報には，著作権や肖像権が存在することをアニメーションのキャラクターなどの具体例を挙げて指導することが必要である。

中学校においては，Webページ作成などの場面で，権利の保護という視点で生徒に相互評価させたり，著作権者から使用目的，使用対象，使用期間などを明確にして，著作権者に対して許可をも

らう活動を経験させたりすることで、著作権の意味等を理解させる指導が必要である。

加えて、肖像権についても、許可なく個人の写真をWeb上に掲載したり、Web上の顔写真を自分のホームページに掲載したりすることは肖像権の侵害にあたることなど、具体的な例を挙げて指導することが必要である。

なお、小学校低学年や中学年においては、インターネットから印刷した資料について著作権の観点から慎重な取扱いが必要なことを知らせる必要がある。



3 情報活用能力到達目標（例）一覧【小・中学校分】

これまでに述べてきた「情報活用の実践力」，「情報の科学的な理解」，「情報社会に参画する態度」の3観点，25項目の到達目標を発達段階ごとにまとめると，次のページのようになる。

各項目は，県内の小・中学校の情報教育に関する実態調査や学習指導要領，教科書の記述内容などを総合的に勘案し，選定したものである。それぞれの学校の実態に応じて発展・深化させたり，項目を追加したりするなど柔軟に取り扱い，積極的な情報教育の推進を図っていただきたい。