

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

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

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

### 1 教員による ICT 活用の授業モデル

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

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

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

#### (1) 思考や理解を深める場面における ICT 活用

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

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

[提示するコンテンツ]

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

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

表2 思考や理解の深化を図る ICT 活用例

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

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

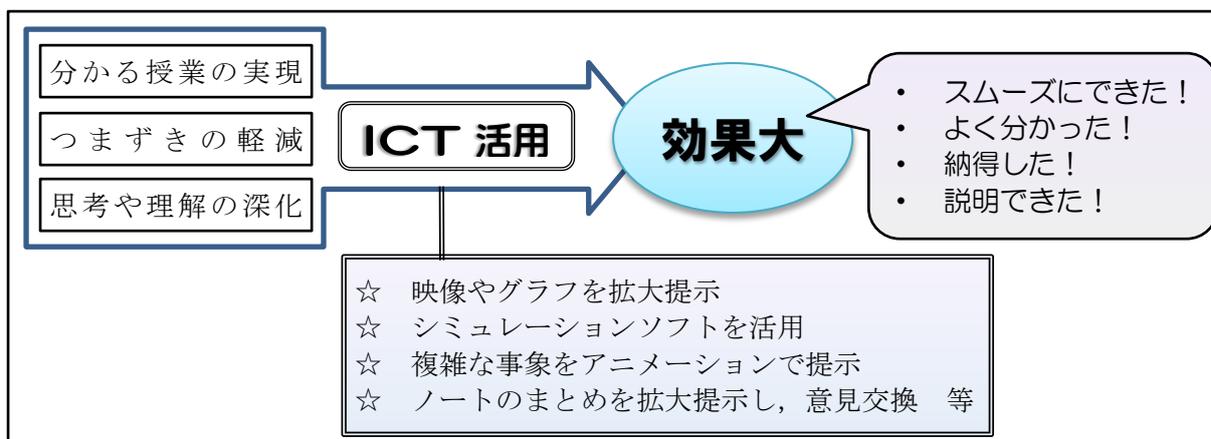


図17 思考や理解の深化の場面における ICT 活用

(2) 思考や理解を深める場面における授業モデル

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

ア 情報教育の目標の明示

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

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

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

図18 情報活用能力育成モデルカリキュラム表

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

## イ ICT活用に係る教員の意識のもち方

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

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

## ウ 思考や理解を深める場面における授業モデル（教員によるICT活用）

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

## 2 児童生徒による ICT 活用の授業モデル

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

### (1) 三つの学習活動と情報教育の視点

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

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

図19 児童生徒の情報活用能力の育成を目指す学習過程への位置付け

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

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

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

(2) 「しらべる」場面に重点をおいた授業モデル

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

(3) 「まとめる」場面に重点をおいた授業モデル

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

(4) 「いかす」場面に重点をおいた授業モデル

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

### 3 授業モデルに基づく授業の実際と考察

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

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

##### ア 本時（4／8時間）の目標

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

##### イ 本時の実際

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

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

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

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

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

ア 本時（7 / 7時間）の目標

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

イ 本時の実際

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

過程	時間	学習活動	指導上の留意点	[情報教育の視点]
導入	7分	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 効果的なプレゼンテーションを行うポイントを再確認する。</li> <li>2 学習課題を設定する。 発表のポイントを意識し、内容が伝わるプレゼンテーションをしよう。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 態度、対象、話し方、打ち合わせ、声の大きさなど、要点を示し、端的に確認できるようにする。</li> <li>2 本時の学習課題を設定させる。</li> </ol>	
展開	5分 30分	<ol style="list-style-type: none"> <li>3 グループで発表の確認、検討する。</li> <li>4 発表の準備をする。</li> <li>5 複数のグループの発表を聞く。</li> <li>6 評価を行う。</li> <li>7 各グループ内で評価を交換し、深め合う。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3 3分間、各班で練習させる。</li> <li>4 事前に設定した係ごとに準備をさせる。教師が発表するグループを指定する。</li> <li>5 前方の教師用PCを自分たちで操作しながら発表させる。聞く態度も意識させる。タイマーを用意して、時間内の発表を意識させる。教師は進行役として支援する。 声の大きさや話す速度、動作にも気を配るよう指示する。</li> <li>6 ワークシートに評価を記入する。</li> <li>7 評価をグループ内で共有できるよう、机間指導を行う。</li> </ol>	<p>生徒自身が PC を操作しながら、グループで役割分担して発表する。</p> <p>児童生徒による ICT 活用</p> <p>プレゼンテーションのポイントを意識した発表をするようにしている。</p>
終末	8分	<ol style="list-style-type: none"> <li>8 本時のまとめをする。</li> <li>9 情報収集や情報選択の必要があること、対象に応じた内容があることを知る。</li> <li>10 自己評価をする。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8 他者のよい点を学ぶことで自分の内容に反映することを知らせる。 相手に分かりやすく伝えることができたか、振り返る【科学的な理解】 権利を尊重することの大切さ【態度】</li> <li>9 画像の選び方を再現し、効果的な情報選択について再度考えさせる。</li> <li>10 各自に自己評価をさせ、ワークシートを回収する。</li> </ol>	<p>聞き手を意識した発表について振り返らせる場面を設定し、自身を評価させている。</p> <p>情報モラルの視点で発表を振り返らせ、自他の権利を尊重することを指導している。</p>

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

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

ア 本時（3／6時間）の目標

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

イ 本時の実際

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

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