

## 1 題材名 安全に情報通信ネットワークを活用しよう

## 2 題材の目標

- よりよい社会を築くために、情報に関する技術を適切に評価し活用しようとしている。  
(生活や技術への関心・意欲・態度)
- よりよい社会を築くために、情報に関する技術を適切に評価し活用している。  
(生活を工夫し創造する能力)
- 基本的な情報処理の仕組みと情報通信ネットワークにおける基本的な仕組みについての知識を身に付けている。  
(生活や技術についての知識・理解)
- 情報通信ネットワークの発展と普及が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。  
(生活や技術についての知識・理解)

## 3 題材について

## (1) 題材観

知識基盤社会においては、コンピュータをはじめとするインターネット等の情報通信ネットワークの発展と普及が、私たちの生活を便利で快適なものとしている。一方で、私たちの生活に様々な形で影響を与え、情報通信ネットワークが及ぼす影の部分への対応が喫緊に求められている。中学校学習指導要領では、技術分野の目標として「ものづくりなどの実践的・体験的な学習を通して、材料と加工，エネルギー変換，生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに、技術と社会や環境との関わりについて理解を深め、技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる」と示されている。また、D情報に関する技術の内容において「コンピュータにおける基本的な情報処理の仕組みと、情報通信ネットワークにおける安全な情報利用の仕組みについて知ることができるようにする」と示されている。

本題材では、コンピュータにおける基本的な情報処理の仕組みと、情報通信ネットワークにおける安全な情報利用の仕組みについて、自分の考えを深める話合い活動を通して習得するとともに、情報通信ネットワークの発展と普及が社会や環境に果たしている役割と影響について理解を深めることをねらいとしている。

## (2) 生徒の実態 (男16人，女19人，計35人)

実態調査 (平成24年10月9日 35人 実施)

- |   |   |     |                  |
|---|---|-----|------------------|
| 1 | 技術・家庭科の学習を楽しみにしていますか。                     |     |                  |
|   | ・とても楽しみにしている                              | 12人 | ・楽しみにしている        |
|   |   |     | 23人              |
| 2 | インターネット等の情報通信ネットワークを安全に利用する方法についての説明ができる。 |     |                  |
|   | ・具体的に説明できた生徒                              | 6人  | ・単語についてのみ説明できた生徒 |
|   | ・具体的に説明できなかった                             | 生徒  | 24人              |

本学級の生徒は、技術・家庭科の学習を楽しみにしている生徒が多く、情報通信ネットワークの学習にも興味をもっている。学習に落ち着いて取り組むことができ、課題に熱心に取り組む生徒が多い。実態調査の結果から、インターネット等の情報通信ネットワークを安全に利用する方法について、具体的に説明できた生徒はわずか6人であった。このことから生徒は情報通信ネットワークについての知識及び技術が十分に身に付いていないことが分かった。そこで、情報通信ネットワークを適切に活用するための技術の必要性について身近な事例を基に考えさせたり、友だちに説明したりする話合い活動を学習過程に位置付けることにより、情報通信ネットワークを実感を伴って理解させる指導が必要であると考えた。

## (3) 指導観

本題材では、自分の考えを深める話合い活動を位置付けた学習過程を工夫する。まず、生徒の学習に対する関心・意欲を高め、気付きを導くために生徒の身近な事例を使って課題提示を工夫する。次に、学んだ知識及び技術を基に自分の考えを深める話合い活動を位置付ける。話合い活動では、相手の考えや学んだ知識及び技術を基に、自分の考えを深め、説明することで、情報通信ネットワークを活用するための知識及び技術を習得させていく。このように自分の考えを深める話合い活動を位置付けた学習過程を工夫することで、情報通信ネットワークを適切に活用するための基礎的・基本的な知識及び技術の習得を図ることができると考える。本時では、救急医療

とドクターヘリのニュース番組から、情報通信ネットワークの発展と普及が社会に果たしている役割や影響について気付かせ、生活や社会を豊かにするために情報通信ネットワークを活用する方法を考えさせたい。指導に当たっては、導入の場面で、情報通信ネットワークを活用した地域医療の動画から、情報通信ネットワークと社会や環境との関わりについての意識を高めたい。話し合い活動の場面では、生活や社会生活を豊かにするための情報通信ネットワークを活用する方法の利点と問題点を挙げさせ、解決策を見いだすことにより、情報通信ネットワークを適切に評価し活用する能力や態度の育成につなげていきたいと考える。

4 学習計画と評価の観点（4時間扱い）

第1次 安全に情報通信ネットワークを活用しよう・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

時	学習内容	評価の観点・評価規準			
		関心・意欲・態度	工夫・創造	生活の技能	知識・理解
第1時	基本的な情報処理の仕組みと、情報のデジタル化の方法と特徴を知る。				コンピュータを構成する主要な装置と、基本的な情報処理の仕組み、情報をコンピュータで利用するために必要なデジタル化の方法についての知識を身に付けている。
第2時					インターネットなどの情報通信ネットワークの構成と、安全に情報を利用するための基本的な仕組みについての知識を身に付けている。
第3時	情報モラルを身に付けて情報を安全に利用しよう。	情報社会において適正に活動しようとしている。	情報に関する技術の利用場面に応じて、適正に活動している。		著作権や、情報の発信に伴って発生する可能性のある問題と、発信者としての責任についての知識を身に付けている。
第4時（本時）	情報に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について考えよう。		情報に関する技術の課題を明確にし、社会的、環境的及び経済的な側面などから比較・検討するとともに、適切な解決策を見いだしている。		情報に関する技術が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。

5 本時の学習【学習場所：コンピュータ室】

- (1) 目標
- ・情報通信ネットワークの発展と普及が社会や環境に果たしている役割と影響について理解している。  
(生活や技術についての知識・技能)
  - ・生活や社会を豊かにするために情報通信ネットワークを活用する方法を考えることができる。  
(生活を工夫し創造する能力)
- (2) 準備・資料
- ・コンピュータ、プロジェクタ、ワークシート、付箋、ホワイトボード
- (3) 展開

学習内容・活動	時間	指導上の留意点及び評価 ○は研究主題に迫るための手立て
1 本時の学習課題を知る。	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時までの学習を振り返らせ、情報技術には光と影があることを確認する。</li> <li>・本時の学習課題を提示し、今後の情報通信ネットワークの活用方法について考え、グループ内で話し合うことを知らせる。</li> </ul>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     生活や社会を豊かにするための情報通信ネットワークを活用する方法を考えよう。                 </div> 2 「救急医療とドクターヘリのニュース番組」の動画から、情報通信ネットワークの発展と普及について考える。 <p>(1) 自分の考えをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・活用されている場面に気付く。</li> <li>・付箋に記入する。</li> <li>・ホワイトボードに内容ごとに貼る。</li> <li>・友だちの付箋について確認する。</li> </ul> <p>(2) 自分の考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・友だちの発表と自分の考えを比較する。</li> <li>・内容ごとのまとまりについて確認する。</li> <li>・情報通信ネットワークの役割について友だちの考えと比較する。</li> </ul>		15
3 生活や社会を豊かにするための情報通信ネットワークを活用する方法を考える。	25	
4 本時のまとめを行う。		5

時	学習活動及び内容	形態	指導上の留意点及び評価 (○は話し合い活動のねらい、「太字」は各授業のキーワード)
第1時	1 本時の学習課題を知る。 情報処理の仕組みと情報のデジタル化について知ろう。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタルテレビジョンのデータ放送について取り上げ、本時の生徒の関心を高める。</li> <li>コンピュータの内部をビデオカメラで提示することで、コンピュータの具体的な機能について関心を持たせる。</li> <li>マス目シートを用いて、塗りつぶした部分を1、塗りつぶさなかった部分を0として数字に置き換えていることに気付かせる。</li> <li>⑧コンピュータの五つの機能と具体的な装置についての知識を身に付けている。(知:ワークシート, Web版確認テスト)</li> <li>解像度の違う三枚の画像から個人で考えさせた後に、ペアでお互いの意見を言い合わせることで、多様な見方に気付かせる。</li> <li>情報の量が多いほど、多くの情報が伝達でき、多様な表現ができることを「道順の説明」を例に気付かせる。</li> <li>○「情報の量」と特徴から、状況や目的に合わせた使い方を考えさせる。</li> <li>⑨デジタル化の方法と情報の量の関係についての知識を身に付けている。(知:授業中の活動, ワークシート)</li> </ul>
	2 情報処理の仕組みについて知る。 (1) コンピュータの五つの機能について知る。 (2) ハードウェアとソフトウェアについて知る。	一斉	
	3 情報のデジタル化について知る。 (1) 情報のデジタル化の方法を知る。 (2) 三枚の画像から情報の量の違いを知る。 (3) 情報の量と特徴から目的に合わせた使い方を考える。	個人	
	(4) 情報をデジタル化しているものが様々な種類があることを知る。 4 Web版確認テストを行う。	一斉	
第2時	1 本時の学習課題を知る。 情報通信ネットワークの仕組みを知ろう。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トーチ伝送の体験から、情報通信には共通の通信規約(プロトコル)があることに気付かせる。</li> <li>⑩インターネット等の情報通信ネットワークの基本的な構成について知識を身に付けている。(知:ワークシート, Web版確認テスト)</li> <li>・潮来二中のコンピュータ室の構成を例に取り上げ、Web資料と比較しながらワークシートにまとめさせる。</li> <li>・潮来二中のネットワークシステムを基に、情報通信ネットワークでは、なぜ情報セキュリティが必要なのか考えさせる。</li> <li>○「ユーザーID・パスワード」、「ルータ」から、情報通信ネットワークを安全に利用するための方法を考えさせる。</li> <li>○ペアで考えを伝え合うことを通して、情報セキュリティについての対策や必要性について考えさせる。</li> <li>⑪情報通信ネットワークを安全に利用するための仕組みについての知識を身に付けている。(知:ワークシート, 発表)</li> </ul>
	2 情報をやりとりする仕組みを知る。 (1) Webページを見る仕組みを知る。 (2) 共通の通信規約について知る。	一斉	
	3 情報通信ネットワークを構成するために必要な機器などを知る。 4 情報通信ネットワークの仕組みについて知る。 (1) ユーザーID・パスワードについて知る。 (2) 情報通信ネットワークを安全に利用するための方法を考える。	個人	
5 Web版確認テストを行う。	一斉		
第3時	1 本時の学習課題を知る。 著作権や発信した情報に対する責任を知り、情報モラルの必要性を考えよう。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報モラルを身に付けることの重要性について学ぶことを知らせる。</li> <li>・「楽曲のコピーのやりとり」を課題としてプレゼンテーションで提示し、問題点について考えさせる。</li> <li>・知的財産権で話題となっている事例から、制作者側の立場からの考えも導きだせるようにする。</li> <li>・ワークシートの書き込みから「利用者側」、「制作者側」の二つのキーワードに分けられることを確認する。</li> <li>○グループで友達と話し合うことで、自分の主観的な考えだけでなく、客観的な考えに気付くようにする。</li> <li>○各グループから考えを発表させることで、全体での共有ができるようにする。</li> <li>⑫知的財産権の意味や内容について関心を示している。(関:ワークシート・観察)</li> <li>⑬情報の発信に伴って発生する可能性のある問題と発信者としての責任について知識を身に付けている。(知:Web版確認テスト)</li> </ul>
	2 知的財産を保護する必要性について考える。 (1) 自分の考えをまとめる。 (2) グループで考えを伝え合う。 (3) 話し合いから自分の考えをまとめる。	個人	
	3 知的財産権について知り、分類をワークシートにまとめる。	グループ	
	4 デジタル化した情報の特徴と情報通信ネットワークの特性を知る。	全体	
	5 Web版確認テストを行う。	一斉	
第4時(本時)	1 情報通信ネットワークの発展と普及が社会や環境に果たしている役割や影響を考える。 (1) 自分の考えをまとめる。 (2) 自分の考えを発表する。	一斉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動画を用いて、情報通信ネットワークがどのように活用されているのか気付かせる。</li> <li>・情報通信ネットワークの活用方法について、個人で気付いたことを付箋に書き込んだら、ホワイトボードに提示させる。</li> <li>・付箋の書き込みから「自動車」、「医療」、「情報通信ネットワーク」の三つのキーワードに分けられることを確認する。</li> <li>○グループでの話し合いから、情報通信ネットワークの利点と問題点を考えさせることにより、情報通信ネットワークの発展が社会に果たす役割や影響について理解させる。</li> <li>⑭情報通信ネットワークの発展と普及が社会に果たしている役割と影響について理解している。(知:ワークシート, 発表)</li> <li>○各グループから自分の考えを発表させることで、全体での共有ができるようにする。・グループで友達と話し合うことを通して、自分の提案だけでなく、友だちの提案から、今後の情報通信ネットワークの活用方法や社会や環境に果たす役割や影響についての視点を広げる。</li> <li>⑮生活や社会を豊かにするために情報通信ネットワークを活用する方法を考えることができる。(工:ワークシート, 発表)</li> </ul>
	2 本時の学習課題を知る。 生活や社会を豊かにするための情報通信ネットワークを活用する方法を考えよう。	個人	
	3 生活や社会を豊かにするための情報通信ネットワークを活用する方法を考える。 (1) 自分の提案を考える。 (2) グループで友達と話し合う。	グループ全体	
	4 本時のまとめを行う。	個人	