

# 情 報

## 1 教育課程の編成

### (1) 基本的な考え方

共通教科情報科の目標は、次のとおりである。

情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。

共通教科情報科では、情報及び情報技術を実践的に活用するための知識と技能、情報に関する科学的な見方や考え方、情報及び情報技術が果たしている役割や影響の理解を総合的に身に付けることによって、情報化された社会において、何が適切かを判断することができる意志決定能力や自ら課題を発見し解決することができる、いわゆる問題解決能力などを育成し、社会の情報化の進展に主体的に対応できるようにすることを目指している。なお、共通教科情報科に属する各科目の内容については、平成21年度及び平成22年度「高等学校教育課程編成・実施の手引」を参照願いたい。

### (2) 配慮すべき事項

共通教科情報科の教育課程の編成に当たっては、次の事項に配慮する。

- ア 共通教科情報科の履修に当たっては、生徒の能力・適性、多様な興味・関心、進路希望等に応じて「社会と情報」及び「情報の科学」のうち1科目を選択履修させる。なお、各学校においては、自校の履修科目を設定する際、学校でいずれか一つの科目に決めてしまうのではなく、両科目を開設して生徒が主体的に選択できるようにすることが望まれる。
- イ 各科目は、原則として、同一年次で履修させる。

### (3) 特色ある教育課程の編成

特色ある教育課程を編成するため、次の点に配慮する。

- ア 「社会と情報」及び「情報の科学」をさらに発展させた学習を行うために、専門教科情報科の科目を履修させることや、地域、学校及び生徒の実態、学科の特色等に応じ、学校設定科目を設けることができる。
- イ 共通教科情報科については、中央教育審議会答申において「普通教科『情報』については、高等学校に入学してくる生徒の知識と技能に大きな差が見られる」と、教育課程を実施する上での課題が指摘されており、義務教育段階での学習内容の確実な定着を図りながら、情報科の内容を十分に習得させることができるよう、その単位数を標準単位数の標準の限度を超えて増加して配当するなど、学校や生徒の実態に応じて工夫することが大切である。

## 2 指導計画の作成と内容の取扱い

### (1) 指導計画の作成

指導計画の作成に当たっての配慮事項は、学習指導要領では次のように示されている。

- ◆ 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。
- ① 中学校における情報教育の成果を踏まえ、情報科での学習が他の各教科・科目等の学習に役立つよう、他の各教科・科目等との連携を図ること。
  - ② 各科目の目標及び内容等に即して、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した実習を積極的に取り入れること。
  - ③ 各科目は、原則として、同一年次で履修させること。
  - ④ 情報機器を活用した学習を行うに当たっては、生徒の健康と望ましい習慣を身に付ける観点から、照明やコンピュータの使用時間などに留意すること。
  - ⑤ 公民科及び数学科などとの関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるよう留意すること。

#### ア 他の各教科・科目等との連携について

(ア) 共通教科情報科のねらいは、情報活用能力を育成することであるが、このねらいは共通教科情報科の学習だけで達成できるものではない。各教科・科目等と密接な連携を図りながら、計画的な指導によって実践的な情報活用能力を育成することが重要である。

(イ) 共通教科情報科と他の各教科・科目等との連携を図るには、次のような工夫が必要である。

- ・ 履修年次を考慮する
- ・ 指導内容の実施時期について、相互に関連付けながら決定する
- ・ 教材などを共有する
- ・ 学習課題と情報手段を活用した学習活動と実習の有機的な関連を図る

#### イ 実習を積極的に取り入れることについて

(ア) 実習などの実践的・体験的な学習活動を通して各科目の目標を達成し、その内容を実現することができるよう配慮する。

(イ) 実習と座学のバランスを考慮して適正な実習時間を確保する。

(ウ) 今回の学習指導要領の改訂に当たって、これまで明示していた各科目における実習に配当する授業時数の割合は示さず、各学校の実情に応じて弾力的に設定できるようになった。しかし、情報活用能力を確実に身に付けさせるためには、実習がますます重要であるということに留意しなければならない。

#### ウ 作業環境と望ましい習慣について

(ア) 適切な採光と照明、周囲の光が画面に反射しない工夫、机や椅子の高さの調整など、適切な作業環境を整える。

(イ) 正しい姿勢や適度な休憩など、望ましい習慣を身に付けるよう十分留意する。

(ウ) 自宅等での情報機器の活用などの学校以外の場においても、生徒自身が主体的に適切な作業環境を整え、望ましい習慣で情報機器を活用しようとする態度の育成に努める。

#### エ 公民科及び数学科などとの連携について

(ア) 公民科では、情報を主体的に活用する学習活動を重視することや、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用するとともに、生徒が主体的に情報手段を

活用できるようにし、情報モラルの指導にも留意する旨の規定が設けられている。

(イ) 数学科では、情報科の内容を踏まえ、相互の連携を図るとともに学習内容の系統性に留意する旨の規定が設けられている。

(ウ) 両教科については、情報教育についての特段の配慮や共通教科情報科との連携を明示的に記述しているなど、他の教科・科目等にはない取扱いがなされていることに十分留意する必要がある。

## (2) 内容の取扱い

内容の取扱いに当たっての配慮事項は、学習指導要領では次のように示されている。

- ◆ 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。
- ① 各科目の指導においては、内容の全体を通じて知的財産や個人情報の保護などの情報モラルの育成を図ること。
  - ② 各科目の指導においては、内容の全体を通じて体験的な学習を重視し、実践的な能力と態度の育成を図ること。
  - ③ 授業で扱う具体例などについては、情報技術の進展に対応して適宜見直しを図ること。

### ア 情報モラルの育成について

(ア) 情報モラルとは「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」であり、共通教科情報科においては、各科目の内容に情報モラルを項目立てし、情報モラルを身に付けさせる学習活動を重視している。

(イ) 何々をしてはいけないというような対処的なルールを身に付けるだけでなく、それらのルールの意味を正しく理解し、新たな場面でも正しい行動がとれるような考え方と態度を身に付けさせることが重要である。

(ウ) 生徒が自ら考え、討議し、発表し合う学習活動を多く取り入れるなどして、単なるルールの理解の指導にならないようにすることが大切である。

(エ) 指導者自身が常に情報モラルについて意識し、学習活動の中で適切に指導する必要がある。

### イ 体験的な学習の重視について

(ア) 学習活動を通して身に付けた知識と技能を、生徒の学校生活や社会生活で生きて働く力として、様々な場面で活用できるようにする必要がある。

(イ) 学習内容に応じて実習などの実践的・体験的な学習活動をできるだけ取り入れるなどして、情報手段の操作体験を十分に取り入れることが重要である。

(ウ) 生徒にとって身近な生活場面と関連付けたりしながら指導することが重要である。

### ウ 具体例などの見直しについて

(ア) 情報技術の進展により、情報や情報技術に関する用語、学習内容における具体例、情報モラルの内容、現在の標準的な機器や技術などが数年先には標準的ではなくなる可能性があり、授業で扱う具体例などは適宜見直すことが必要である。

(イ) 具体例を選ぶ基準としては、最先端のものであることよりも、機器や技術の原理などが生徒にとって分かりやすいものであることを優先させるべきである。

(3) 「社会と情報」の指導計画(例)

	月	週	単元<配当時間>	指導事項	指導のねらい	留意事項		
前 期	4	3	1 情報の活用と表現 <18>	ア 情報とメディアの特徴 (1) 情報の性質 (2) 情報の信頼性・信憑性 (3) 様々なメディア イ 情報のデジタル化 (1) アナログとデジタル (2) 数値のデジタル化 (3) 音声・画像のデジタル化 (4) 様々なデジタル化の工夫 ウ 情報の表現と伝達 (1) 情報の統合化 (2) メディアと情報の表現技法 (3) マルチメディアコンテンツの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の特徴とメディアの意味を理解させるとともに、情報の信頼性や信憑性を評価する方法について習得させる。</li> <li>情報のデジタル化の基礎的な知識と技術を理解させる。</li> <li>2進数による表現と標準化や量子化によるデジタル化のしくみを理解させる。</li> <li>情報を分かりやすく伝達するために、機器や素材を適切に選択し利用する方法を習得させる。</li> <li>実習を通して、技能の習得を図る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マスメディアにおける情報の信頼性・信憑性について考えさせる。</li> <li>デジタルカメラ等の機器を実際に活用する活動を通して理解させる。</li> <li>著作権等に配慮する。</li> </ul>		
		5		4				
		6		4				
	期	7	2	2 情報通信ネットワークとコミュニケーション <21>	ア コミュニケーション手段の発達 (1) コミュニケーションの歴史 (2) 通信サービスの特徴 イ 情報通信ネットワークの仕組み (1) LANとインターネット (2) プロトコル (3) 電子メールとWebサイト (4) 情報セキュリティの仕組み ウ 情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション (1) 情報通信ネットワークの特性 (2) 効果的なコミュニケーション (3) 情報発信における心がまえ (4) Webページの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニケーション手段の発達を理解させる。</li> <li>通信サービスの特徴をコミュニケーションの形態とのかかわりで理解させる。</li> <li>情報通信ネットワークの基本的な仕組みを理解させる。</li> <li>情報伝達におけるプロトコルの役割を理解させる。</li> <li>電子メールとWebサイトの仕組みについて、そのプロトコルとあわせて理解させる。</li> <li>情報セキュリティを確保するための方法を理解させる。</li> <li>情報の受信時及び発信時に配慮すべき事項を理解させる。</li> <li>効果的な情報発信の方法を習得させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>携帯電話等、身近なコミュニケーション手段を例に取り上げる。</li> <li>ハブやルータなどを実際に見せ、ネットワークを実感させる。</li> <li>データの圧縮やストリーミングについても触れる。</li> <li>安全なパスワードについて考えさせる。</li> <li>グループによる討議を行う。</li> <li>著作権等に配慮する。</li> </ul>	
			8					1
			9					4
			10					4
	後 期	10	4	3 情報社会の課題と情報モラル <16>	ア 情報化が社会に及ぼす影響と課題 (1) 情報技術と社会 (2) 情報化の光と影 イ 情報セキュリティの確保 (1) 個人認証 (2) コンピュータウイルス (3) 情報セキュリティポリシー ウ 情報社会における法と個人の責任 (1) 知的財産権 (2) 個人情報の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>望ましい社会の在り方と情報技術を適切に活用することの必要性を理解させる。</li> <li>個人認証と暗号化などの技術的対策やセキュリティポリシーの策定など、情報セキュリティを高める方法を理解させる。</li> <li>情報を保護することの必要性とそのための法規及び個人の責任を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際のニュースを調べさせる。</li> <li>個人の努力や注意が必要であることを認識させる。</li> </ul>	
			11					4
期		12	2	4 望ましい情報社会の構築 <15>	ア 社会における情報システム (1) 生活に関わる情報システム (2) 情報システムと産業 イ 情報システムと人間 (1) ユーザビリティとアクセシビリティ (2) ユニバーサルデザイン ウ 情報社会における問題の解決 (1) 問題の発見と明確化 (2) 問題の分析と整理 (3) 問題解決に向けて (4) 発表資料作成 (5) プレゼンテーション発表 (6) 相互評価・まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報システムの種類や特徴を理解させ、社会生活に果たす役割と及ぼす影響を理解させる。</li> <li>人間にとって利用しやすい情報システムの在り方について考えさせる。</li> <li>情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して問題を解決する方法を習得させる。</li> <li>資料の作成のために情報機器を効果的に利用する方法を習得させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査の発表や討議を取り入れる。</li> <li>個人またはグループによる情報収集、調査研究を行う。</li> <li>生徒自らの考えをまとめさせる。</li> </ul>	
			1					2
			2					3
計	35		<70>					

### 3 言語活動を充実する学習指導の実践例

共通教科情報科においては、望ましい情報社会の在り方、情報技術の適切な活用、情報技術の進展及び情報モラルなどについて、生徒が主体的に考え、討議し、発表し合う学習活動を取り入れ、言語などを活用して、新たな情報を創り出したり、分かりやすく情報を表現したり、正しく伝達したり、他者と共同して問題を適切に解決したりするなどの学習活動を重視している。

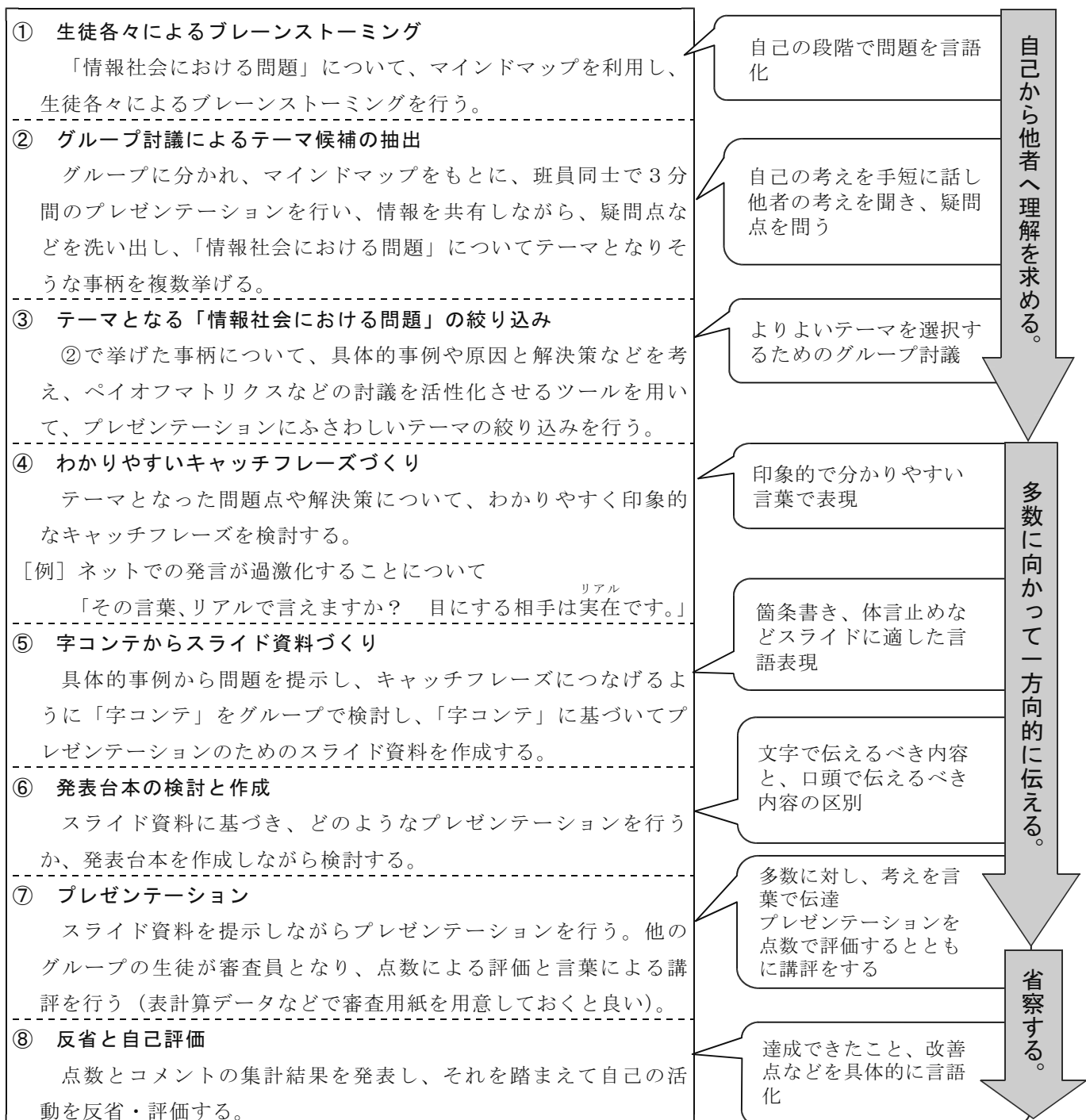
以下は、プレゼンテーションの実習において、言語活動を充実する学習活動を重視した指導計画の例である。

【科目名】 社会と情報

【単元名】 情報社会における問題の解決

プレゼンテーションの実習の内容

言語活動を充実する学習活動



プレゼンテーションの実習においては、スライド作成に指導の重点を置いてしまいがちな面もあるが、いかに凝ったデザインのスライドを用意しようとも、そこでの言語表現の巧拙や、発表者の話す内容によってその評価が大きく変わってくる。

また、プレゼンテーションの実習の中に、問題解決の手法を取り扱うことで、表現力だけではなく、生徒の思考力、判断力の育成にもつながる。

問題の発見からプレゼンテーションまでの作業は個人でも可能であるが、グループでの作業を中心に据えることで、その各過程において生徒間の議論が不可欠となり、自分とは違った視点による気づきを得ることもできる。

多くの学校で取り組んでいる生徒によるプレゼンテーションの実習に、「言語活動の充実」という視点を加え、生徒の思考力、判断力、表現力等を育む学習活動を重視することが大切である。

## Topic

### FreeMindによるブレインストーミング

ビジネスではもちろん、多くの場面で活用されているマインドマップは、情報科の授業においても非常に役立つツールです。

GNU-GPLで提供されているフリーウェアのFreeMindを活用すれば、手軽にマインドマップを作成できます。

操作は直感的に理解でき、5分も説明すれば誰でも簡単なマップが作成できるようになります。箇条書きにするよりも放射状に木構造で整理する方が、全体像も、要素同士の相互関係も捉えやすく、親子関係の入れ替えも簡単にできますので、ブレインストーミングの成果をまとめるなど、思考の整理の際に使いやすいツールと言えるでしょう。

FreeMind 活用クラブ ～マインドマップをフリーソフトで～  
<http://www.freemind-club.com/>

