

情 報

1 全般的事項

問1 普通教科「情報」新設の経緯は、どのようになっているか。

中央教育審議会答申（平成8年7月）「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」の中で、情報化と教育について推進すべきこととして、次の4点が示された。

- ① 情報教育の体系的な実施
- ② 情報機器、情報通信ネットワークの活用による学校教育の質的改善
- ③ 高度情報通信社会に対応する「新しい学校」の構築
- ④ 情報社会の「影」の部分への対応

特に、高等学校においては、専門教育における情報関連科目の充実を図るとともに、「普通科については、学校や生徒の実態等に応じて情報に関する教科・科目が履修できるように配慮することが必要である。」としている。

このことを踏まえ、情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議は、第1次報告(平成9年10月)「体系的な情報教育の実施に向けて」で、情報教育の目標を次の3つの観点に整理している。

- ① 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、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・伝達できる能力
[情報活用の実践力]
- ② 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
[情報の科学的な理解]
- ③ 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
[情報社会に参画する態度]

特に、「高等学校では、普通教育に関する教科として教科「情報（仮称）」を設置し、その中に科目を複数設定する」ことを提言している。

教育課程審議会答申（平成10年7月）で、「高等学校においては、情報手段の活用を図りながら情報を適切に判断・分析するための知識・技能を習得させ、情報社会に主体的に対応する態度を育てることなどを内容とする教科「情報」を新設し必修とすることが適当である」としており、普通教科「情報」が新設されることとなった。

問2 「情報活用の実践力」を育成するにはどうしたらよいか。

単にコンピュータや情報通信ネットワークを使えるようにするというのではなく、課題や目的に応じた情報手段を考え、適切に選択できる（情報手段を使わない場合もあ

る)ようにするとともに、情報を取り扱う実際の経験を通して、得られた結果を評価し、改善できるようにすることが大切である。

さらに、受け手にとって分かりやすくかつ不快な思いをさせないような情報の発信・伝達ができるようにすることも大切である。

「自ら学び、自ら考える力」と密接な関係にある「情報活用の実践力」は、自ら調べ・まとめ・発表する活動、話し合いや討論の活動などを通して育成する必要がある。

問3 「情報の科学的な理解」を図るにはどうしたらよいか。

単にコンピュータや情報通信ネットワークの仕組みなどを理解させるだけではなく、情報を適切に活用するために必要な基礎的な理論や方法を学ばせ実践させる必要がある。

コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段の特性を理解させるとともに、情報手段を適切に選択し活用できるようにすることが大切である。

さらに、よりよい情報活用を目指すために、情報そのものについて理解を深めさせるとともに、問題解決の手順と結果の評価、人間の知覚、記憶、思考などについての特性、情報を表現するための技法などについての基礎的な理論や方法を学ばせ実践させることが大切である。

問4 「情報社会に参画する態度」を育成するにはどうしたらよいか。

社会を情報や情報技術の視点から捉え、情報化の「影」の部分も含めた情報社会についての理解を深めさせるとともに、情報の送り手と受け手として適正に活動するためのルールや心構えについて考えさせることが大切である。

また、情報を扱うときに生じる責任についても考えさせ、情報社会に積極的に参加し、よりよい社会にするために貢献しようとする意欲的な態度を育成することが大切である。

問5 「情報モラル」とはどのようなことか。また、どのように「情報モラル」を育成するとよいか。

普通教科「情報」においては、情報モラルを、「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」と捉えている。

具体的には、次のことなどが考えられ、適切に指導する必要がある。

適切な手続による情報の収集、著作権などの尊重、情報の信頼性についての意識、プライバシーの保護、情報発信に伴う責任、コミュニケーションにおけるエチケットと相手への配慮、ネットワーク利用上のガイドラインの遵守、セキュリティへの配慮

さらに、未知の相手からの情報や出所不明の情報に対する対応、コンピュータ犯罪に巻き込まれないための対応なども指導する必要がある。

実習をはじめとする学習活動の中に情報モラルの育成につながる材料が含まれているので、指導者自身が常に情報モラルについて意識し、授業全体を通して情報モラルの育成を図ることが大切である。

また、生徒に考えさせる活動を多く取り入れ、単なるルールの指導にならないように配慮するとともに、新たな場面でも正しい行動がとれるような考え方や態度を育てる必要がある。

問6 中学校でのコンピュータや情報通信ネットワークなどの学習はどのようになっているか。また、学習の程度の差をどう配慮して指導計画を作成したらよいか。

中学校学習指導要領第2章第8節技術・家庭の「B 情報とコンピュータ」では、

- (1) 生活や産業の中で情報手段の果たしている役割
- (2) コンピュータの基本的な構成と機能及び操作
- (3) コンピュータの利用
- (4) 情報通信ネットワーク
- (5) コンピュータを利用したマルチメディアの活用
- (6) プログラムと計測・制御

について指導することになっており、(1)～(4)はすべての生徒に履修させる基礎的・基本的な内容、(5)と(6)は生徒の興味・関心に応じて選択的に履修させる発展的な内容になっている。

指導計画を立てる際には、生徒が中学校でコンピュータや情報通信ネットワークなどをどのように活用してきたかを把握し、適切な難易度を設定する必要がある。

個に応じた指導の充実を図るためには、個別指導やグループ別指導、教師の協力的な指導、生徒同士で助け合えるような体制や雰囲気づくりなど、指導方法や指導体制の工夫改善を図ることが大切である。

問7 各科目の履修の順序及び履修学年はどのようにしたらよいか。

3科目のうち1科目を必ず履修することとされているが、2科目以上を履修することも可能である。また、3科目の間には履修の順序は定めていない。

各教科・科目等との連携を図る上で2科目以上履修することが効果的である場合や、生徒の興味・関心が高く、2科目以上履修の希望者が多いときなどには、2科目以上の履修ができるように配慮する必要がある。

普通教科「情報」の必修履修を満した上で、3科目以外に生徒に学習させたい内容があるときには、学習指導要領第1章総則第2款の4に示されている学校設定科目を設けることができる。また、専門教科「情報」の科目を履修させることもできる。その際、普通教科「情報」の目標を踏まえた指導をすることが大切である。

学習指導要領第1章総則第6款5の(8)では「各教科・科目等の指導に当たっては、生徒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を積極的に活用できるようにするための学習活動の充実に努めるとともに、……」とあり、普通教科「情報」の目標は、他の教科・科目等との連携を通して達成できるものであることから、普通教科「情報」の履修年次を考慮する必要がある。

2 情報A・情報B・情報C

問1 各科目はどのような性格を持つか。

各科目とも3つの観点「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」を育成できるように構成してあるが、次のような性格の違いを持つ。

<p>情報A</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報機器を活用する実習を多く取り入れ、これらの活動を通して基本的な技能の育成を図る。 [情報活用の実践力] ・ 情報通信ネットワークの仕組みなどについての基礎的な知識を活動の具体例を通して、帰納的に理解させる。 [情報の科学的な理解] ・ 情報技術の活用において配慮すべき事項や情報化の進展が我々の生活に及ぼす影響などについて体験的に認識させる。 [情報社会に参画する態度] <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用経験が浅い生徒でも十分履修できることを想定している。</p>
<p>情報B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータの機能や仕組みの理解だけにとどまらず、実際に問題解決に当てはめてコンピュータを効果的に活用するための考え方や方法を習得させる。 [情報の科学的な理解] [情報活用の実践力] ・ 情報社会を支える技術の在り方について考えさせる。 [情報社会に参画する態度] <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>コンピュータに興味・関心を持つ生徒が履修することを想定している。</p>
<p>情報C</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報の表現方法やコミュニケーションについての学習及び実際の調査活動を通して情報社会の理解を深める。 [情報活用の実践力] [情報社会に参画する態度] ・ 情報のデジタル化の仕組み、情報機器や情報通信ネットワークの仕組みや特性、情報通信の方法などを理解させる。 [情報の科学的な理解]

C

情報社会やコミュニケーションに興味・関心を持つ生徒が履修することを想定している。

3つの観点とは独立したものではなく、相互に関連しながら、総合的に「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」ことを目標としている。

普通教科「情報」の指導に当たっては、特定の観点にのみ偏った指導にならないよう、十分配慮する必要がある。

問2 各科目の内容の取扱いには、どのような違いがあるか。

各科目は、次に示すように(1)から(4)までの内容で構成されている。

	情報 A	情報 B	情報 C
(1)	情報を活用するための工夫と情報機器	問題解決とコンピュータの活用	情報のデジタル化
(2)	情報の収集・発信と情報機器の活用	コンピュータの仕組みと働き	情報通信ネットワークとコミュニケーション
(3)	情報の統合的な処理とコンピュータの活用	問題のモデル化とコンピュータを活用した解決	情報の収集・発信と個人の責任
(4)	情報機器の発達と生活の変化	情報社会を支える情報技術	情報化の進展と社会への影響

各科目の取扱いについては、次のような違いがある。

○「情報活用の実践力」については、実習に配当する時間を次のようにしている。

- ・ 「情報A」では総授業時数の2分の1以上
- ・ 「情報B」及び「情報C」では総授業時数の3分の1以上

「情報A」は「情報B」、「情報C」よりも実践力の育成に重点を置いた科目になっている。

○「情報の科学的な理解」については、例えば、コンピュータや情報通信ネットワークの仕組みについての扱いの違いは次のようになる。

- ・ 「情報A」では、情報機器の発達の歴史と関連させて簡単に扱う
- ・ 「情報B」では、コンピュータの仕組みに重点を置いて詳しく扱う
- ・ 「情報C」では、情報通信ネットワークの仕組みに重点を置いて、ある程度詳

しく扱う

理論的な扱いは、「情報B」が最も詳しく、「情報C」、「情報A」の順に簡単になる。

○「情報社会に参画する態度」については、次のような違いがある。

- ・ 「情報A」では、身のまわりにある情報機器から出発して、社会の情報化が生活に及ぼす影響を考えさせ、さらに情報化社会へと考えを進めさせる
- ・ 「情報B」では、様々な情報技術の観点から情報社会を考えさせる
- ・ 「情報C」では、社会で利用されている情報システムの観点から情報社会を考えさせる

「情報C」がもっとも情報の表現やコミュニケーションを重視しており、次に「情報A」、「情報B」の順になる。

問3 実習を積極的に取り入れるとしているが、コンピュータや情報通信ネットワークの利用を実習と捉えてよいか。

コンピュータや情報通信ネットワークを利用することのみを指して「実習」としているのではない。

「情報A」では、内容の取扱い(1)において「Aについては、一つの問題に対して、複数の解決方法を試み、それらの結果を比較する実習を、……」と述べている。

コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報機器の多様な使い方を試み（情報機器を使わないことも考えられる）、後で比較する実習を行うことなどが考えられる。

例えば、情報機器を使う・使わないの両方の条件で問題解決を行わせたり、情報機器を使うグループ・使わないグループに分けて実習することなどが考えられる。

「情報B」では、内容の取扱い(1)において「イについては、……、コンピュータ処理の高速性を示す例や、人間にとっては簡単な情報処理が、コンピュータでは必ずしも簡単ではない例などを体験できる実習を扱うようにする。」と述べている。

例えば、手書きや印刷の文字情報をコンピュータに入力するときに、キーボードで入力する場合と文字認識ソフトウェアや音声認識ソフトウェアを用いる場合とでは、入力の効率や正確さがどのように違うかを実際に作業して比較する実習なども考えられる。

「情報C」では、内容の取扱い(1)において「ウについては、実習を中心に扱い、生徒同士で相互評価させる学習を取り入れるようにする。」と述べている。

情報機器とコンピュータを活用して多様な形態の情報を一元的に統合する実習を行い、マルチメディアの特徴や利用の方法を習得させることにより、伝えたい内容を分かりやすく表現するなどの実習を行うことが考えられる。

この際、すぐにコンピュータで作業を進めさせるのではなく、テーマの設定や計画、発表や相互評価などにも十分な時間を配分するように配慮することが大切である。