

情 報

1 全般的事項

問1 共通教科「情報」の改訂の要点は、どのようになっているか。

共通教科「情報」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。

現行の目標と異なる部分は、下線部の2か所である。前者については確実に身に付けることを明示したものであり、後者については社会とのかかわりをより重視するため新たに追加したものである。この意味から、現行の目標と内容面において大きな変更点はないが、次のような視点に留意しつつ改善が図られている。

- (1) 情報及び情報技術を適切に活用するために必要となる知識と技能の習得を図るという視点については、義務教育段階における情報教育の成果を踏まえ、高等学校段階において確実に身に付けさせるという視点を重視する。
- (2) 情報に関する科学的な見方や考え方を養うという視点は引き続き重視し、高等学校段階において確実に身に付けさせるという視点を重視する。
- (3) 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るという視点については、義務教育段階における情報教育の成果を踏まえ、高等学校段階においては健全な倫理観や安全へ配慮する態度を育成するという視点を重視する。
- (4) 情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を、情報化の進む社会に積極的に参画する能力・態度及び社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力・態度の総称と位置付け、このような能力・態度を高等学校段階において確実に身に付けさせるという視点を重視する。

問2 科目の構成はどのようになっているか。

共通教科「情報」の改訂の趣旨及び義務教育段階における情報教育の充実や成果を踏まえ、義務教育段階において情報手段の活用経験が浅い生徒の履修を想定して設置した「情報A」については発展的に解消し、「情報の科学的な理解」及び「情報社会に参画する態度」に関する内容を重視した基礎的な科目として「情報の科学」と「社会と情報」を新設した。

具体的には、主に情報社会に参画する態度を育成する学習を重視した「情報C」と、主に情報の科学的な理解を深める学習を重視した「情報B」の内容を柱にして、それぞれ「社会と情報」、「情報の科学」の内容を構成するとともに、各科目に情報手段を積極的に活用する実習を多く取り入れている「情報A」の内容のうち、義務教育段階では学習しない内容を付加している。ここで特に留意しなければならないことは、各科目の学習によって情報活用の実践力及び情報モラルに関する内容が共通に、かつ、より実践的に行われるように改善が図られていることである。

問3 中学校「技術・家庭」等での情報教育は、どのようになっているか。また、共通教科「情報」の指導上の留意点は何か。

中学校「技術・家庭」の技術分野の「D 情報に関する技術」は、情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、情報に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとし、「(1)情報通信ネットワークと情報モラル」、「(2)デジタル作品の設計・制作」、「(3)プログラムによる計測・制御」の3項目で構成されている。各項目の指導内容は次のとおりである。

- (1) 情報通信ネットワークと情報モラルについて、次の事項を指導する。
 - ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組みを知ること。
 - イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組みを知ること。
 - ウ 著作権や発信した情報に対する責任を知り、情報モラルについて考えること。
 - エ 情報に関する技術の適切な評価・活用について考えること。
- (2) デジタル作品の設計・制作について、次の事項を指導する。
 - ア メディアの特徴と利用方法を知り、制作品の設計ができること。
 - イ 多様なメディアを複合し、表現や発信ができること。
- (3) プログラムによる計測・制御について、次の事項を指導する。
 - ア コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを知ること。
 - イ 情報処理の手順を考え、簡単なプログラムが作成できること。

共通教科「情報」の学習内容と中学校「技術・家庭」の技術分野「D 情報に関する技術」の学習内容とは、連続性をもっていることから、中学校における情報教育の成果を踏まえて共通教科「情報」の指導を行うには、これらの中学校「技術・家庭」の技術分野の改善内容をよく理解することが極めて重要である。

また、中学校学習指導要領第1章総則第4の2の(10)には、「各教科等の指導に当たっては、生徒が情報モラルを身に付け、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適切かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の適切な活用を図ること。」と規定されている。生徒は、中学校の各教科、道徳、総合的な学習の時間及び特別活動で、情報モラルを身に付けるとともに情報手段を適切かつ主体的、積極的に活用した学習活動を経験して高等学校に入学してくることから、生徒が義務教育段階において、情報教育についてどのような内容の学習をしてきたかについて、あらかじめその内容と程度を的確に把握して、共通教科「情報」の指導に生かす必要がある。

問4 各科目における実習と座学の割合について、留意すべきことは何か。

各科目の指導に当たっては、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し、指導の効果を高めることが必要である。なお、指導計画を立てる際、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して十分な学習活動ができるようにする必要がある。今回の改訂では、各

科目とも総授業時数に占める実習に配当する授業時数の割合を明示されておらず、この割合については各学校の実情に応じて弾力的に設定できるようにされている。しかし、ここで特に留意すべきことは、情報活用能力を確実に身に付けさせるためには、情報手段を活用した実習を積極的に取り入れることが必要であり、実習についてはますます重要であるということである。

問5 情報モラルの育成について、どのようなことに配慮すべきか。

今回の改訂においては、小・中・高等学校の各学校段階において行われる情報教育での情報モラルについては、「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」とされている。具体的には、他者への影響を考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつことや、危険回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解することなどである。

このことから、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するなど、これまで以上に実践的な能力や態度が身に付くような内容の改善が図られている。

情報モラルの育成とは、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はなく、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ることである。これは、特定の内容において指導すれば済むことではなく、授業全体を通して育成を図らなければならない。そのためには、様々な場面において適切な行動がとれるよう、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。

実習をはじめとする学習活動の中には、情報モラルの育成につながる材料が含まれていることから、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。

問6 各科目の選択履修および履修学年はどのようにしたらよいか。

各科目は、必修科目としての基本的な性格を有していることを踏まえ、高等学校段階における情報教育の基礎的な内容で構成される標準単位数2単位の科目であることから、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するように配慮し、指導の効果を高めるためには、複数年次にわたって分割し各年次1単位で履修させるよりも、同一年次で集中的に2単位を履修させた方がより情報活用能力の定着に効果的である。このことから、「社会と情報」又は「情報の科学」を教育課程に位置付ける際は、各科目は原則として同一年次に位置付けることとしている。

また、履修科目の設定に当たっては、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科目を選択履修できるよう2

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。

なお、共通教科「情報」をさらに発展させた学習を行うために、専門教科「情報」の科目を履修させることも可能である。

2 社会と情報

問1 「情報C」との目標の違いはどのようなものか。

「情報C」では情報の表現やコミュニケーションを通して（手段）、コンピュータを効果的に活用する能力を養うこと（目的）としていたが、「社会と情報」

	情報C	社会と情報
手段	情報の表現やコミュニケーション	情報機器や情報通信ネットワークの活用
目的	コンピュータを効果的に活用する能力	情報の収集、処理、表現や効果的なコミュニケーションを行う能力

では情報機器や情報通信ネットワークの活用を通して（手段）、情報の収集、処理、表現や効果的なコミュニケーションを行う能力を養うこと（目的）としている。これは「情報C」において手段として位置付けられていた情報の収集、処理、表現や効果的なコミュニケーションを、「社会と情報」では目的として位置付けることであり、内容面における大きな改善点である。

さらに、目標の最後の部分で「情報C」は「情報社会に参画する上での望ましい態度を育てる」としていたが、「社会と情報」では「情報社会に積極的に参画する態度を育てる」としている。ここでいう「情報社会に参画する態度」とは、自ら情報社会に参加し、よりよい情報社会にするための活動に積極的に加わろうとする意欲的な態度のことである。

問2 「社会と情報」において、情報手段を積極的に活用する実習にはどのようなものがあるか。また、指導上の留意点は何か。

内容ごとの実習例としては、次のようなものが考えられる。

(1) 情報の活用と表現

入出力装置であるデジタルカメラ、イメージ・スキャナ、ディスプレイ、プロジェクタなどを取り上げて、それらを実際に活用する活動を通して、それらの特徴について理解させたり、情報の表現・伝達の工夫について適切な例題を通して、コンピュータや情報機器を活用して多様な形態の情報を統合化し、伝えたい情報を分かりやすく表現するために必要な基礎的な知識と技能を習得させたりする。

(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション

電子メールやメーリングリスト、電子掲示板やチャットなどを体験させながら、それらの特徴を理解させたり、情報通信ネットワークの活用とコミュニケーションについて適切な例題を通して、目的や場面に応じて適切なコミュニケーション手段を選択し、効果的にコミュニケーションを行うために必要な基礎的な知識と技能を

習得させたりする。

(3) 情報社会の課題と情報モラル

多くの情報が公開され流通している現状について、インターネットのキーワード検索機能などによって、情報の種類の多さ、多様さを実感させるなどして理解させたり、著作権制度にかかわる法律について、生徒自身に調べさせる学習活動を取り入れるなどして、制定に至る歴史的経緯、権利を保護しつつ著作物を活用するという法の目的を理解させたりする。

(4) 望ましい情報社会の構築

問題を解決する方法について、問題の発見と明確化、分析、解決策の検討、実践、結果の評価などの問題解決の基本的な流れを理解させ、情報機器や情報通信ネットワークの適切な活用を通して、問題を解決する方法に関する基礎的な知識と技能を習得させる。

「社会と情報」は主に「情報社会に参画する態度」を育成する学習を重視した「情報C」の内容を柱として構成されるとともに、学習によって情報活用の実践力及び情報モラルに関する内容がより実践的に行われるよう改善が図られている。

指導に当たっては、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し、指導の効果を高めることが必要である。なお、指導計画を立てる際、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して十分な学習活動ができるようにする必要がある。また、実習の評価に当たっては、実習の結果や成果だけではなく実習の過程における生徒の取組の姿勢等も評価することが大切である。

3 情報の科学

問1 「情報B」との目標の違いはどのようなものか。

「情報B」では「問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる」こととしていたが、「情報の科学」では「情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ」と目標に示されている。つまり、「情報B」では活用する対象は「コンピュータ」であったが、「情報の科学」では「情報と情報技術」としている。このことによって、コンピュータだけでなく情報通信ネットワーク、アルゴリズム、処理手順の自動実行、モデル化とシミュレーション、データベースなどの情報技術等を問題解決という文脈の中で学ばせるという、この科目の特色をより鮮明に打ち出すことができるようになってきている。

また「情報の科学」の目標には、「情報B」では示されていなかった「情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる」ことを明示している。ここでいう、「情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度」とは、情報社会の発展に役立つことを自ら進んで行い、よりよい情報社会にするために貢献できる能力・態度の育成のことである。

問2 「情報の科学」において情報手段を積極的に活用する実習にはどのようなものがあるか。また、指導上の留意点は何か。

内容ごとの実習例としては、次のようなものが考えられる。

(1) コンピュータと情報通信ネットワーク

Webページの表現力を高めることや、多様な情報を盛り込んだスライドを作成することで、より説得力のあるプレゼンテーションを可能にすることなど、情報のデジタル化による長所を具体的な学習活動の中で体験的に理解させたり、コンピュータが情報通信ネットワークによって相互に結び付き、デジタル化された情報が短時間に広範囲に流通することが社会生活における利便性の向上につながっていることを、ファイルの交換や電子メールの送受信などを通して理解させたりする。

(2) 問題解決とコンピュータの活用

問題をコンピュータで解く場合には、問題を抽象化して作成したモデルに対してアルゴリズムやシミュレーションを適用することで解決方法を求めることができること、そのモデル化の過程において省略した部分の影響などで解が不正確になる場合もあることなどを理解させ、最終的にはコンピュータによる問題解決とモデル化やシミュレーションとの関係を理解させるとともに、問題解決においてモデル化とシミュレーションの考え方が活用できるようにさせる。

(3) 情報の管理と問題解決

簡単なデータベースを作成する活動を通して、データベースを適切に作成し、活用するために必要な基礎的な知識と技能を習得させる。身近なデータベースの例としては、携帯電話の電話帳・アドレス帳、学校における進路情報データベース、図書館の蔵書管理・検索システム、電車等の座席予約システム、コンビニエンスストアやスーパーマーケットなどのPOSシステムなどが考えられる。

(4) 情報技術の進展と情報モラル

情報通信ネットワークを活用したコミュニティについて、その仕組みと特性、さらにその危険性について理解させる。その際、教室内の情報通信ネットワークに電子掲示板やSNSなどの環境を実際に構築し、それらを活用してグループで共同作業を進めていく方法、それらを快適に活用するためのルール作りを行う。

「情報の科学」は主に情報の科学的な理解を深める学習を重視した「情報B」の内容を柱として構成されるとともに、学習によって情報活用の実践力及び情報モラルに関する内容がより実践的に行われるよう改善が図られている。

指導に当たっては、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し、指導の効果を高めることが必要である。なお、指導計画を立てる際、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して十分な学習活動ができるようにする必要がある。また、実習の評価に当たっては、実習の結果や成果だけではなく実習の過程における生徒の取組の姿勢等も評価することが大切である。