

情 報

1 全般的事項

問1 専門教科「情報」の目標の主な改訂のポイントは何か。

新学習指導要領における専門教科「情報」の目標は、次のとおりである。

情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における情報の意義や役割を理解させるとともに、情報社会の諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、情報産業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

注：下線部は現行の目標と記述が異なる部分

現行の目標と比較すると、次の3点で改善が図られている。

- (1) 社会構造の変化に即して、現行の目標にある「高度情報通信社会」が「情報社会」へ変更された。
- (2) 課題解決に臨む態度として、「倫理観をもって解決する」ことが新たに示された。
- (3) 情報技術者としての在り方から、「情報産業の発展を図る」ことが新たに示された。

このうち(2)の課題解決に臨む態度として、「主体的、合理的」に加えて「倫理観をもって解決し」と新たに示されたことによって、専門教科「情報」において、社会的責任を担う情報技術者に求められる能力・態度は、情報に関する基礎的・応用的な知識・技術だけではなく、職業人として求められる規範意識、倫理観、遵法精神の醸成、豊かな人間性の涵養も含まれ、これらに配慮した教育をより一層充実させていくことが極めて重要である。

(3)については、専門教科「情報」においても、引き続き、経済社会の様々な変化に対応し、職業人として必要とされる力を身に付けた情報技術者の育成を通して、情報産業や社会の発展に貢献するために重要な役割を果たすことが求められていることから、このことをより明確にするために「情報産業の発展を図る」ことが新たに示された。

2 教育課程編成上の基本的配慮事項

問1 新学習指導要領における原則履修科目は、何か。

現行の11科目を13科目に改め、「情報」に関する各学科において原則としてすべての生徒に履修させる科目は、これまで同様に「情報産業と社会」と「課題研究」の2科目である。

問2 各科目の指導に当たっての配慮すべき事項は何か。

情報手段の活用は、一つの学校の枠を越えて、様々な地域や産業界との情報の共有・交流を可能にし、学校がそれらとの連携の下に教育活動を展開することを可能にするものである。

例えば、産業界や大学等とネットワークを結ぶことによって、必要とする情報を迅速に入手できることや、最新の情報に関する専門的な知識と技術を得ることなどが可能となり、生徒の学習に対する興味や関心を広く豊かにすることができるとともに、生徒自らの情報発信能力を育成することにもつながる。

したがって、情報手段を積極的に活用し、指導の充実を図っていくことが必要である。

3 情報産業と社会

問1 「情報産業と社会」の目標はどのように改善されたか。

現行の「情報産業と社会」の目標は、「情報産業と社会とのかかわりについての基礎的な知識を習得させ、情報への興味や関心を高めるとともに、情報に関する広い視野を養い、創造する力を伸ばし、社会の発展を図る能力と態度を育てる。」であり、今回改訂された科目目標は、「情報産業と社会とのかかわりについての基礎的な知識と技術を習得させ、情報産業への興味・関心を高めるとともに、情報に関する広い視野を養い、情報産業の発展に寄与する能力と態度を育てる。」である。

現行の「情報への興味や関心」が「情報産業への興味・関心」に、「社会の発展を図る」が「情報産業の発展に寄与」に改められた。これは、科目が担う、情報の分野に関するキャリア教育を重視する観点から改められたものである。

問2 「情報産業の発展に寄与する能力と態度」とはどのようなことか。

情報産業の発展に役立つことを自ら進んで行うとともに、よりよい情報産業にするために貢献できる能力・態度のことである。

問3 内容の構成及び取扱いについては、どのように改善されたか。

現行の「内容の構成及び取扱い」は、「指導に当たっては、コンピュータを活用した学習や産業現場の見学等を通して、理解を深めさせるよう留意すること」と示されている。

新しい「内容の構成及び取扱い」では、この科目の学習によって理解を深めさせる内容として、「情報産業の業務内容やそこで働くことの意義」、「情報技術者が社会にお

いて果たしている役割」、「社会の情報化の進展が生活に及ぼす影響」、「情報産業が社会の情報化に果たす役割の重要性」、「情報産業における情報モラル」など、個別的・具体的に示されている。

問4 項目「(3) 情報産業と情報モラル」のねらいと扱う内容は何か。

ここでは、情報技術者の業務内容と遂行する際に求められる責任、情報技術者が守らなければならない情報モラルと情報セキュリティ、情報や個人情報の保護、著作権などの知的財産及び情報セキュリティ対策にかかわる法規などの情報産業にかかわる法規について、基礎的な知識と技術を習得させることをねらいとしている。

「ア 情報技術者の業務と責任」については、技術や情報の守秘義務や法令遵守などの情報技術者としての使命と責任について扱うこととなっている。

「イ 情報モラルと情報セキュリティ」については、情報セキュリティの管理を適切に行うために必要な基礎的な知識と技術について扱うとともに、情報セキュリティ対策の重要性について扱うこととしている。

さらに、「ウ 情報産業と法規」については、情報産業における情報や個人情報の保護、著作権などの知的財産及び情報セキュリティ対策に関する法規を扱い、法規を守ることの意義と重要性についても扱うこととしている。

4 情報の表現と管理

問1 「情報の表現と管理」においては、具体的にどのような学習活動が考えられるか。

「情報の表現と管理」のねらいは、情報を収集、整理、加工、表現するなどの活動を適切に行うために必要な基礎的な知識と技術を習得させ、情報を目的に応じて適切に表現するとともに、管理し活用することができる能力と態度を育成することである。

(1) 情報の表現

ア 情報と表現の基礎

ある物や事柄を画像や音で表現した場合の伝わり方や印象の違いを体験して、伝える内容や伝える相手によって、どのような手段が適切かを考えたり、デジタルカメラ、イメージスキャナ、ビデオキャプチャなど、各学校の環境に応じた適切な情報機器を用いて画像や音を取り込み、ファイルの形式やサイズなどを確認するとともに、適切な記録媒体へ保存したりするなどの学習活動が考えられる。

イ 情報の表現技法

用意した短文を組み合わせて論理的な文章を作成する実習や、5W1Hを意識した文章の作成、キャッチコピーの作成、新聞記事を読んで見だしを作成するなどの実習を行うとともに、相互の作品を評価し合い、分かりやすい表現や、印象に残る表現などについて考えるなどの学習活動が考えられる。

ウ 情報の発信

電子メールの特性を理解し、電子メール用の通信文を作成したり、様々なWebページを比較するなどして、画像や音の利用及び双方向性などのWebページを用いた情報伝達の利点を考えたりするなどの学習活動が考えられる。

(2) 情報の管理

ア ドキュメンテーション

見積依頼書や注文書などの事務用通信文を例に文書の定型化の目的を理解したり、報告書、企画書、提案書、説明書などに求められる要件を理解し、資料を基にこれらの文章を作成するなどの学習活動が考えられる。

イ 情報の管理

オフィスのファイリングシステムなどを例に文書の整理・保存の仕方を理解させたり、電話番号帳などを例にさまざまな分類方法を考えさせ、必要な情報を探しやすく並べるには、目的に応じた分類が必要なことを理解させたりするなどの学習活動が考えられる。

ウ コンピュータによる情報の管理と活用

階層化によるファイルの分類やファイル名の付け方を工夫したデータの整理などに基づき、コンピュータを活用してファイルを整理・保存させたり、表計算ソフトウェアやデータベース管理ソフトウェアを用いて、データの追加、検索、編集などの操作を行い、それぞれのソフトウェアの長所や短所を考えさせたりするなどの学習活動が考えられる。

5 情報と問題解決

問1 新設された「情報と問題解決」においては、具体的にどのような学習活動が考えられるか。

「情報と問題解決」は、情報や情報手段を活用した問題の発見から解決までの一連の作業において必要となる基礎的な知識と技術を習得させることをねらいとしている。

(1) 問題解決の概要

ア 問題の発見から解決までの流れ

(ア) ベンチマーキングを使って優良な事例と比較することによる問題の発見と解決策を検討する。

(イ) SWOT分析を使って目的を達成する上で影響を受ける要因を分析し、促進要因と阻害要因を導き出す。

(ウ) 帰納法と演繹法の違いを整理する。

などの学習活動が考えられる。

イ 問題解決の実際

情報産業における問題解決の事例として、

(ア) 会社の取組を分かりやすく伝えるためのホームページを制作する。

(イ) 情報セキュリティや情報モラルに関して理解を深めるための取組を行う。
などの学習活動が考えられる。

(2) 問題の発見と解決

ア データの収集

(ア) 情報モラルの意識について、インターネットを活用した質問用紙による調査を実施する。

(イ) Web ページのデザインについて、グループインタビューを実施し、意見や感想を収集する。

(ウ) 国や地方公共団体、企業が提供する統計資料等をインターネットから収集する。

(エ) 図書館の蔵書検索システムに求められる機能について、利用者に対して質問用紙による調査を実施する。

などの学習活動が考えられる。

イ データの整理

(ア) ブレーンストーミングによって収集したデータを、KJ法によって整理する。

(イ) システム間のデータの流れをDFDを用いてモデル化する。

(ウ) 図書館の蔵書検索システムと利用者との関係について、ユースケース図を用いてモデル化する。

などの学習活動が考えられる。

ウ データの分析

(ア) 各地域の気象データの平均や分散等を求め、その結果をグラフ化して分析する。

(イ) 農作物の価格と気象データの相関関係について分析する。

(ウ) 品質不良の原因についてパレート図を用いて分析する。

などの学習活動が考えられる。

エ 最適化

(ア) 線形計画法による原材料と生産量との最適化

(イ) 待ち行列によるレジの待ち時間の最適化

(ウ) PERTによる工程計画と管理

などの学習内容が考えられる。

(3) 問題解決の過程と結果の評価

ア 評価の方法

問題解決の前後の数値データを比較する評価方法やSD法の尺度による評価方法などについて取り上げたり、定量データや定性データを用いた評価方法については、内容の「(1) 問題解決の概要」や「(2) 問題の発見と解決」で扱った手法についても取り扱ったりする。また、問題の解決方法が社会的に与える影響について、法規や職業倫理の観点から議論し、評価することなどの学習活動が考えられる。

イ 評価の実際

(ア) 企業における問題解決の過程と評価の事例をもとに、個々の活動内容や他の評

価方法などについて討議する。

(イ) 学校や地域の抱える課題について、データを収集し、分析するための具体策を提示したり、課題解決の取組を評価したりする。

(ウ) 小学生の学習を支援するための学習支援ソフトウェアを開発し、その開発過程や開発したソフトウェアについて評価する。

(エ) 簡易な蔵書管理システムを構築し、利用者の視点から、改善点について評価する。

などの学習活動が考えられる。

6 表現メディアの編集と表現

問1 「表現メディアの編集と表現」の内容の構成及び取扱に当たっての留意点は何か。

「表現メディアの編集と表現」は、情報コンテンツの制作・発信分野を担う情報技術者に求められる情報メディアの編集と表現にかかわる論理と技術の習得、実習などの体験を通して実際に適切かつ効果的に活用できるように、実践的な能力と態度を育むことをねらいとして、「(1) 表現メディアの種類と特性」、「(2) コンピュータグラフィックスの制作」、「(3) 音・音楽の編集と表現」、「(4) 映像の編集と表現」の4項目で構成されている。

指導に当たっては、コンピュータを用いて実際に作品の制作などの実習を行う際には、他人の著作物を利用することが想定されるので、適切に著作権などの知的財産を取り扱うことが大切である。

また、実習に当たっては、作品を相互に観賞し評価するなどの活動を通して、効果的に情報を表現するための知識や技術などを確認するとともに、生徒の企画力、表現力などが向上するように留意することが大切である。

内容の扱いについては、(1)から(4)まですべての内容を取り扱うか、または(2)から(4)までについては、いずれかの内容を選んで取り扱うかを選択することができる。なお、いずれの場合も、生徒自らが作品制作を通して、これまでに学習した専門的な知識と技術を深め、総合的な力を育成するよう留意する必要がある。