

## 情 報

### 1 全般的事項に関する質疑応答

問1 専門教科情報科の目標はどのようになっているか。

専門教科情報科の目標は、次のとおりである。

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、情報産業を通じ、地域産業をはじめ情報社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 情報の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
- (2) 情報産業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

知識基盤社会の到来、情報社会の進展、高度な情報技術をもつIT人材の需要増大などを踏まえ、情報の各分野における専門性に関わる資質・能力を育成することが大切である。

また、今回の改訂では、情報産業の構造の変化や新たな情報産業に対応するため、情報産業や社会の発展に寄与するという視点に加え、情報技術者に必要とされる情報活用能力の習得を目指して自ら学ぶという視点と、主体的かつ協働的に参画するという視点を新たに加えている。

問2 内容の取扱いに当たって、どのようなことに配慮したらよいか。

各学校において、専門教科情報科に属する各科目の内容を取り扱う際には、言語活動の充実に配慮することが大切である。情報産業に関する課題の発見や解決の過程において、協働して分析、考察、討議するなど言語活動の充実に必要がある。今回の改訂においても、生徒の思考力、判断力、表現力等を育むために、レポートの作成や論述といった知識及び技術を活用する場面を設定するなど、言語の能力を高める学習活動を重視している。

また、個人情報や知的財産の保護と活用をするとともに、情報モラルや職業人として求められる倫理観の育成に配慮することが大切である。個人情報や知的財産の保護と活用について扱い、情報モラルや職業人として求められる倫理観の育成を図る必要がある。

さらに、コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用に配慮することが大切であ

る。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、大学等との情報の共有と交流を可能にし、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り、専門教科情報科に属する各科目については、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。

## 2 専門教科情報（各科目）に関する質疑応答

問1 「情報の表現と管理」のねらいと指導上の留意点はどのようなことか。

ねらいは、情報やデータを収集、整理、分析及び加工して表現し、対象や目的に応じて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術を身に付け、情報を表現するとともに適切な管理に取り組む態度を養うことである。

指導上の留意点として、指導項目「(1) 情報の表現 ウ データサイエンスとデータの表現」については、データから有益な情報を見いだしたり、主張の根拠を示したり、可視化して分かりやすく表現するなどのデータ活用の有用性を取り上げ、データの収集、整理、整形、分析、解釈、表現などの基礎的な知識と技術、可視化、集計、要約、モデル化、予測などのデータサイエンスの手法を扱うことが大切である。その際、数学的な内容に終始しないように留意し、データを分析する際には、表計算ソフトウェアや統計分析ソフトウェア、プログラミングなどを活用し、適切に表現できるようにすることが大切である。また、情報産業や社会において、多様かつ大量のデータから異なる事象の関連性を見いだしたり、将来を予測したりするなど、データ活用の重要性が増していることについて触れることが大切である。さらに、大学や企業などと連携し、実際の業務や研究にデータがどのように活用されているかに触れたり、自治体や各種団体から公開されている統計データなどを活用したりするなど、実践的、体験的な学習活動を行う。

問2 「情報セキュリティ」のねらいと指導上の留意点はどのようなことか。

ねらいは、情報セキュリティを確保する必要性とそのための仕組みや関連する法規・制度の意義について、基礎的な知識と技術を身に付け、情報セキュリティ上のリスクに対応できる能力と情報セキュリティの確保に取り組む態度を養うことである。

指導上の留意点として、指導項目「(1) 情報社会と情報セキュリティ」では、「ア 情報セキュリティの現状」について、情報社会における情報セキュリティの現状を取り上げ、情報セキュリティ対策を行うために必要な情報資産の特質、機密性、完全性、可用性、さらに否認防止を含む責任追跡性、真正性、信頼性などについて扱うことが大切である。また、同様に指導項目「イ 情報セキュリティの必要性」については、情報社会における情報セキュリティの必要性を取り上げ、情報セキュリティに関する情報技術者の役割について扱うことが大切である。

問3 「ネットワークシステム」のねらいと指導上の留意点はどのようなことか。

ねらいは、ネットワークシステムの活用に必要な設計、構築、開発、運用、保守及び安全対策に必要な知識と技術を身に付け、ネットワークシステムの活用に必要な能力とネットワークシステムの開発、運用及び保守に取り組む態度を養うことである。

指導上の留意点として、指導項目「(4) ネットワークシステムの運用と保守 ウ ネットワークシステムのセキュリティ対策」については、ネットワーク上の脅威として、マルウェア、不正アクセス、情報漏洩などに関わる具体的な事例を取り上げ、それらの仕組みや攻撃手法、管理や防止対策などについて扱う。その際、実習を通して体験的に学習することが大切である。

問4 「コンテンツの制作と発信」のねらいと指導上の留意点はどのようなことか。

ねらいは、情報社会に関する事象をコンテンツの制作と発信の視点で捉え、実践的・体験的な学習活動を通して、コンテンツの制作と発信に必要な知識と技術を身に付け、適切かつ効果的なコンテンツを制作し発信する力、コンテンツの制作と発信に取り組む態度を養うことである。

指導上の留意点として、指導項目「(5) コンテンツの発信 ウ コンテンツの発信と評価・改善」については、コンテンツの発信に関する具体的な事例を取り上げ、コンテンツを積極的に発信する意欲や態度、課題を発見し主体的に改善していく力、生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて適切な環境やアプリケーションソフトウェアを選択し、コンテンツの発信を行うことを扱うことが大切である。その際、情報産業の現場の環境や利用方法に近い実習を行うようにし、発信したコンテンツの保護や、著作権・肖像権等に関して留意すべき点などについて扱うとともに、種類や設定の異なる機器での表示や動作の確認、表示にかかる時間や通信回線にかかる負担への配慮など、発信したコンテンツが利用者にとって見やすいか、扱いやすいかといったコンテンツの利用者の視点についても扱うことが大切である。発信したコンテンツについては、自己評価や相互評価を行うとともに、それらを基にした改善についても扱うことが大切である。その際、Webページなどの発信では、アクセスログによる解析を行い、コンテンツの評価・改善に役立てる。

問5 「メディアとサービス」のねらいと指導上の留意点はどのようなことか

ねらいは、メディアを利用した様々なサービスや関連する法規などについての知識や技術及び既存のメディア及びメディアを利用したサービスを分析したり、新たなメディア及びメディアを利用したサービスを設計したりするために必要な知識と技術を身に付け、情報社会の進展と関連付けて健全な情報社会の構築・発展に必要なサービスを企画・提案し、運用・管理する力、これに主体的に取り組む態度を養うことである。

指導上の留意点として、指導項目「(2) メディアを利用したサービス」では、「ア  
メディアを利用したサービスの機能」について、メディアを利用して社会的な価値と意  
義を有するコンテンツを提供するサービスについて具体的な例を複数取り上げ、サー  
ビスの機能、仕組み、処理の概要や企画・設計及び運用・管理などの基礎的な知識と技術  
を扱うことが大切である。また、同様に指導項目「イ メディアを利用したサービスの  
活用」については、具体的な事例を取り上げ、メディアを利用者の目的や状況に合わせ  
て適切に選択したり、組み合わせたりする実習や、利用者の目的や状況に合わせたサー  
ビスの企画・提案、設計や運用・管理などについて扱うことが大切である。ここで扱う  
対象は、アで扱ったサービスの事例、アプリケーションやWeb上のツールやサービスな  
どがある。実習に際しては、他者との協働活動を積極的に取り入れた学習、情報端末や  
各種センサなどを組み合わせたサービス形態について扱うことが大切である。さらに、  
情報産業及び情報産業に関わりのある外部組織との連携による講義、実習、演習等を取  
り入れる。