

第6節 情 報

第1 専門教科情報科の基本的事項

1 改訂の趣旨

高等学校学習指導要領の専門教科情報は、平成28年12月の中央教育審議会の答申を踏まえ、職業に関する専門教科全体の改善方針に加え、知識基盤社会の到来、情報社会の進展、高度な情報技術を持つIT人材の需要増大などを踏まえ、情報関連産業を通して、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を育成するため、次のような改善・充実を図る観点から、次のような改善・充実を示した。

- ・ 情報セキュリティに関する知識と技術を習得させ、情報の安全を担う能力と態度を育成する学習の一層の充実
- ・ 情報コンテンツを利用した様々なサービスや関連する社会制度についての知識や技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育成する学習の一層の充実
- ・ システムの設計・管理と情報コンテンツの制作・発信に関する実践力の一体的な習得
- ・ 情報メディアと情報デザインに関する知識と技術の一体的な習得
- ・ 問題解決やプログラミングに関する学習の充実
- ・ 統計的手法の活用やデータの分析、活用、表現に関する学習の充実
- ・ データベースの応用技術に関する学習の充実
- ・ ネットワークの設計、構築、運用管理、セキュリティに関する学習の充実
- ・ コンピュータグラフィックや情報コンテンツの制作に関する学習の充実

2 改訂の要点

(1) 目標の改善

ア 資質・能力について

教科及び科目の目標については、産業界で必要とされる資質・能力を見据えて、「知識及び技術」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って整理した。

イ 見方・考え方について

専門教科情報科では、「情報に関する科学的な見方・考え方」について、「情報産業に関する事象を、情報技術を用いた問題解決の視点で捉え、情報の科学的理解に基づいた情報技術の適切かつ効果的な活用と関連付けること」としている。

ウ 基礎的・基本的な知識と技術の習得について

専門教科情報科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るという視点については、引き続き重視するとともに、体系的・系統的な理解と関連する技術を身に付けるようにする。

エ 情報社会の課題の解決について

情報社会の課題を主体的、合理的にかつ倫理観をもって解決するという視点については、問題を捉え、これを解決するために必要な課題を設定する「課題を発見する」という視点を新たに加え、倫理観については、職業人に求められる倫理観として、より明確にした。

オ その他の改善について

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た。

(2) 内容の改善

ア 学習指導要領（専門情報）〔指導項目〕について

今回の改訂では、専門教科情報科に属する全ての科目の「2 内容」においては〔指導項目〕として「(1), (2)」などの大項目、「ア、イ」などの小項目を、柱書においては「1に示す資質・能力を身に付けることができるよう、次の〔指導項目〕を指導する」と示した。これは、〔指導項目〕として示す学習内容の指導を通じて、目標において三つの柱に整理した資質・能力を身に付けることを明確にしたものである。

なお、項目の記述については、専門教科は学科や課程を問わず、様々な履修の形があり、学習内容の程度にも幅があることから、従前どおり事項のみを大綱的に示した。

イ 科目構成について

科目構成については、従前の13科目を「情報産業と社会」、「課題研究」、「情報の表現と管理」、「情報テクノロジー」、「情報セキュリティ」、「情報システムのプログラミング」、「ネットワークシステム」、「データベース」、「情報デザイン」、「コンテンツの制作と発信」、「メディアとサービス」、「情報実習」の12科目に改めた。

具体的には、「情報セキュリティ」及び「メディアとサービス」の2科目を新設、「情報産業と社会」及び「情報と問題解決」を「情報産業と社会」に、「情報メディア」及び「情報デザイン」を「情報デザイン」に、「情報システム実習」及び「情報コンテンツ実習」を「情報実習」に整理統合するとともに、「アルゴリ

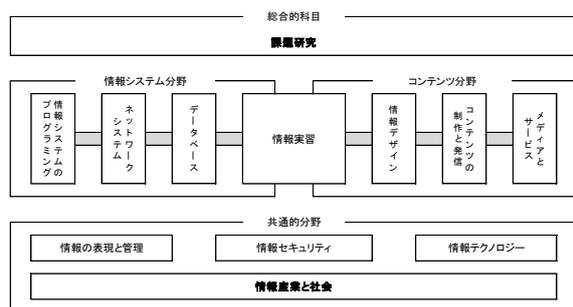
ズムとプログラム」を「情報システムのプログラミング」に、「表現メディアの編集と表現」を「コンテンツの制作と発信」へと科目の名称変更を行った。改訂前との比較は次の表の通りである。

新旧科目対照表

改訂	改訂前	備考
情報産業と社会	情報産業と社会	整理統合
課題研究	課題研究	
情報の表現と管理	情報の表現と管理	
	情報と問題解決	
情報テクノロジー	情報テクノロジー	
情報セキュリティ		新設
情報システムのプログラミング	アルゴリズムとプログラム	名称変更
ネットワークシステム	ネットワークシステム	
データベース	データベース	
	情報システム実習	
情報デザイン	情報メディア	整理統合
	情報デザイン	
コンテンツの制作と発信	表現メディアの編集と表現	名称変更
メディアとサービス		新設
情報実習	情報コンテンツ実習	整理統合

ウ 分野構成について

「情報の各分野」については、これまでの「システム的设计・管理分野」を「情報システム分野」、「情報コンテンツの制作・発信分野」を「コンテンツ分野」のように呼称を改め、「コンテンツ分野」については、制作だけでなく、発信や管理・運用も行うように科目を編成した。



(1) 指導計画の作成と内容の取扱いについての改善

今改訂における指導計画上の配慮事項7点を示す。

- ア 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図る。
- イ 見方・考え方を働かせ、社会の様々な事象を捉え、専門的な知識や技術などを基に情報産業に対する理解を深める。
- ウ 新たなシステムやコンテンツなどを地域や産業界と協働して創造するなどの実践的・体験的な学習活動の充実を図る。
- エ 地域や産業界に加え、大学との連携・交流を通じた実践的な学習活動を取り入れる。
- オ 障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行う。
- カ 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を図る。

キ 個人情報や知的財産の保護と活用について扱うとともに、情報モラルや職業人に求められる倫理観の育成を図る。

3 専門教科情報科の目標及び科目編成

(1) 専門教科情報科の目標

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。

ア 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。

イ 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。

ウ 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。

(2) 科目の標準単位数

専門教科情報科の科目は、従前の13科目から12科目に変更された。その標準単位数については、埼玉県教育委員会において、次の表の通り定める。

科目	標準単位数
情報産業と社会	2～4
課題研究	2～6
情報の表現と管理	2～4
情報テクノロジー	2～4
情報セキュリティ	2～6
情報システムのプログラミング	2～6
ネットワークシステム	2～4
データベース	2～6
情報デザイン	2～6
コンテンツの制作と発信	2～6
メディアとサービス	2～4
情報実習	4～8

第2 各科目の概要

1 「情報産業と社会」

(1) 性格及び目標

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基礎的な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報産業と社会について体系的・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。

イ 情報産業と社会との関わりに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 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び、情報社会に主体的かつ協働的に参画し寄与する態度を養う。

この科目は、情報産業と社会に関する知識と技術を身に付け、情報産業と社会との関わりに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力、情報社会に主体的かつ協働的に参画し寄与する態度を養うことをねらいとする。

(2) 内容

ア 情報社会の進展と情報産業

イ 情報とコミュニケーション

ウ コンピュータとプログラミング

エ 情報産業が果たす役割

- ・ 情報産業が社会で果たしている役割を扱うとともに、社会の情報化について、情報技術者の業務内容と関連付けて考察するように留意して指導する。
- ・ 社会の情報化が人々の生活に与えている影響について、身近にある具体的な事例を課題として取り上げ、情報社会の将来について主体的かつ協働的に考察させ、情報産業に携わる者に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に課題を解決できるように留意する。
- ・ 必履修科目「情報Ⅰ」の代替とする場合には、「情報Ⅰ」と同様の成果となるように留意する。

2 「課題研究」

(1) 性格及び目標

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、社会を支え情報産業の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。

ア 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、相互に関連付けられた技術を身に付けるようにする。

イ 情報産業に関する課題を発見し、情報産業に携わる者として解決策を探究し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。

ウ 情報産業に関する課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展を主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、情報の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を適用し、創造的な能力と実践的な態度を持ち、情報社会の諸課題を合理的に、かつ倫理観をもって、主体的かつ協働的に解決する力を養うことをねらいとする。

(2) 内容

ア 調査、研究、実験

イ 作品制作

ウ 産業現場等における実習

エ 職業資格の取得

- ・ 生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、内容のアからエまでの中から、個人又はグループで情報産業に関する適切な課題を設定させる。なお、課題については内容のアからエまでの2項目以上にまたがるものを課題として設定する。
- ・ 「総合的な探究の時間」の代替とする場合には、探究のプロセス（①課題の設定、②情報の収集、③整理・分析、④まとめ・表現）を、様々な場面で設けるなど、「総合的な探究の時間」と同様の成果が得られるよう留意する。

3 「情報の表現と管理」

(1) 性格及び目標

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、情報産業の維持と発展を支える情報の表現と管理に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報の表現と管理について体系的・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。

イ 情報の表現と管理に関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 適切な情報の表現と管理を目指して自ら学び、情報産業の維持と発展に必要な情報の表現と管理に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、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

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に管理することができるようにするとともに情報の表現と管理に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

ア 情報の表現

イ 情報の管理

- ・ 情報通信機器や情報技術を積極的に活用して創造的に表現しようとする主体的かつ協働的な態度を養うことができるように留意した実習を行う。
- ・ 具体的な課題を設定し、情報共有の有効性や情報管理の重要性、個人及び組織の責任などについて考察させるグループ活動を行う。

4 「情報テクノロジー」

(1) 性格及び目標

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、情報社会を支える情報テクノロジーの活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報テクノロジーについて体系的・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。

イ 情報テクノロジーの利用、開発及び管理などに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 情報テクノロジーの安全かつ効率的な利用、開発及び管理を目指して自ら学び、情報システムの構築、運用及び保守などに主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、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情報産業に携わる者に必要な知識と技術を身に付け、情報テクノロジーに関する課題を発見し、合理的かつ創造的に解決する力、自ら学び情報システムの構築、運用及び保守などに主体的かつ協働的に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

ア 情報社会の発展と情報テクノロジーの関わり

イ ハードウェアの仕組みと活用

ウ ソフトウェアの仕組みと活用

- ・ 社会で利用されている具体的な情報システムや情報テクノロジーに着目させ、それぞれの適性や限界について理解できるよう留意して指導する。
- ・ 適切な情報技術を選択し、理解できるよう留意した実習を行う。

5 「情報セキュリティ」

(1) 性格及び目標

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、健全な情報社会の構築と発展を支える情報セキュリティの確保に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報セキュリティについて体系的・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。

イ 情報セキュリティに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 情報セキュリティが保たれた情報社会の構築を目指して自ら学び、情報システムの運用と管理に主体的かつ協働的に取り組み態度を養う。

この科目は、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をねらいとしている。

(2) 内容

ア 情報社会と情報セキュリティ

イ 情報セキュリティと法規

ウ 情報セキュリティ対策

エ 情報セキュリティマネジメント

- ・ 生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、適切な情報セキュリティ技術を選択し、情報セキュリティ技術の必要性について考察するよう留意した実習を効果的に行う。
- ・ 情報技術者が情報セキュリティにおいて果たすべき役割及び責務について理解できるよう留意し、情報セキュリティに関する諸問題について、主体的に考察する学習活動を取り入れる。

6 情報システムのプログラミング

(1) 性格及び目標

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、情報システムのプログラミングに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報システムのプログラミングについて体系的・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。

イ 情報システムのプログラミングに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 情報システムの開発と運用・保守を目指して自

ら学び、情報社会の発展に向けた情報システムのプログラミングに主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、情報システムのプログラミングについて必要な知識と技術を身に付け、情報システムのプログラミングに関する課題を発見し、合理的かつ創造的に解決する力を養い、情報システムの開発と運用・保守を目指して自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

ア 情報システムの設計

イ データ構造とアルゴリズム

ウ プログラミング

エ 情報システムの開発管理と運用・保守

- ・ 社会で活用されている情報システムを取り上げ、情報システムの機能や構造を考察するよう留意して指導する。
- ・ 情報システムのプログラミングに関する具体的な課題を設定し、解決する方法について考察するよう留意して指導する。

7 ネットワークシステム

(1) 性格及び目標

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、ネットワークシステムの活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア ネットワークシステムについて体系的・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。

イ ネットワークシステムに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ ネットワークシステムの安全かつ効率的な活用を目指して自ら学び、ネットワークシステムの開発、運用及び保守などに主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、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をねらいとしている。

(2) 内容

ア ネットワークの基礎

イ ネットワークの設計と構築

ウ ネットワークシステムの開発

エ ネットワークシステムの運用と保守

- ・ 社会で利用されているネットワークシステムに

着目させ、ネットワークシステムの開発、運用及び保守などと関連付けて考察するよう留意して指導する。

- ・ ネットワークシステムに関する具体的な課題を設定し、解決する学習活動を取り入れる。

8 データベース

(1) 性格及び目標

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、情報社会を支えるデータベースの活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア データベースについて体系的・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。

イ データベースに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ データの安全かつ効率的な活用を目指して自ら学び、データベースの利用、構築、運用及び保守などに主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、情報産業に関する事象をデータベースの視点で捉え、情報社会の進展と関連付けて考察させるとともに、そのような学習を基盤としてデータベースの利用、構築、運用及び保守に関する知識と技術を身に付け、データベースの活用に必要な能力とデータベースの安全かつ効率的な活用に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

ア データベースと私たちの社会

イ データベース管理システムとデータベースの設計

ウ データとデータベースの操作

エ データベースの運用と保守

- ・ 社会で利用されている具体的なデータベースを取り上げ、実習を通して、データベースの設計や操作、運用と保守などの視点から社会の中でデータベースが果たす役割を理解できるように留意して指導する。
- ・ 生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、適切なデータベース操作言語やデータベース管理システムを選択する。

9 「情報デザイン」

(1) 性格及び目標

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、情報デザインの構築に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- ア 情報伝達やコミュニケーションと情報デザインとの関係について体系的・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。
- イ 情報デザインの手法、構成、活用に関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- ウ 情報デザインによる効果的な情報伝達やコミュニケーションの実現を目指して自ら学び、コンテンツやユーザインタフェースのデザインなどの構築に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、適切な情報伝達やコミュニケーションの実現に必要な、情報デザインの知識と技術を身に付け、情報産業に携わる者として、情報伝達やコミュニケーションについての課題を発見し、情報デザインの知識と技術を使って創造的に解決する力、情報デザインの構築に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

- ア 情報デザインの役割と対象
- イ 情報デザインの要素と構成
- ウ 情報デザインの構築
- エ 情報デザインの活用
 - ・ 情報デザインに関する具体的な事例を取り上げ、情報伝達やコミュニケーションと関連付けて考察するよう留意する。
 - ・ 実習を通して、情報の収集、整理、構造化、可視化などの学習活動を行わせるとともに、地域や社会における情報伝達やコミュニケーションに関する具体的な課題を設定し、解決の手段を作品として制作、評価及び改善する学習活動を取り入れる。

10 「コンテンツの制作と発信」

(1) 性格及び目標

- 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、コンテンツの制作と発信に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
- ア コンテンツの制作と発信について体系的・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。
 - イ 情報社会におけるコンテンツの制作と発信に関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 - ウ 情報社会で必要とされるコンテンツの創造を目指して自ら学び、コンテンツの制作と発信に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、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をねらいとしている。

(2) 内容

- ア 情報社会とコンテンツ
- イ 静止画のコンテンツ
- ウ 動画のコンテンツ
- エ 音・音声のコンテンツ
- オ コンテンツの発信
 - ・ 生徒や地域の実態、学科の特色等に応じて、適切なアプリケーションを選択する。その際、実習を効果的に取り入れるとともに、コンテンツの制作と発信について知的財産権に配慮する。

11 「メディアとサービス」

(1) 性格及び目標

- 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、メディア及びメディアを利用したサービスの活用に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
- ア メディア及びメディアを利用したサービスについて体系的・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。
 - イ メディアを利用したサービスに関する課題を発見し、情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 - ウ メディアを利用したサービスの安全かつ効果的な運用と管理を目指して自ら学び、メディアを利用したサービスの設計などに主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

この科目は、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をねらいとしている。

(2) 内容

- ア メディアと情報社会
- イ メディアを利用したサービス
- ウ メディアを利用したサービスの役割と影響
 - ・ 実習を効果的に取り入れ、メディアを利用して

コンテンツを提供するサービスの全体像について考察するよう留意して指導する。

- ・ 生徒や地域の実態，学科の特色等に応じて，適切なコンテンツ開発環境及びコンテンツ管理のための適切なシステムや運用サービスを選択する。

12 「情報実習」

(1) 性格及び目標

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，情報産業を担う情報技術者として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

ア 情報の各分野について総合的に捉え体系的・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。

イ 情報の各分野に関する課題を発見し，情報産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。

ウ 情報の各分野に関する課題を解決する力の向上を目指して自ら学び，情報システムの開発やコンテンツの制作及びこれらの運用などに主体的かつ協働的に取り組み態度を養う。

この科目は，専門教科情報科で学習した知識と技術を深めるとともに，学習した知識や技術を総合的に活躍して情報社会に存在する多様な課題に対応する力，情報技術者として生涯学び続ける態度，情報システムの開発やコンテンツの制作及び運用に取り組む態度を養うことをねらいとしている。

(2) 内容

ア 情報システムの開発のプロセス

イ コンテンツの制作のプロセス

ウ 実習

- ・ 情報システムの開発，コンテンツの制作などの一連の工程を理解できるように留意し，課題解決に向けた計画の立案や実習を行う。その際，知的財産権の扱いにも配慮する。
- ・ 内容のア及びイから1項目以上を選択するとともに，ウでは選択した項目を含む実習を行う。その際，具体的な課題を設定し，開発又は制作した作品を実験的・実証的に確認する学習活動を取り入れる。

第3 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い

1 指導計画作成上の配慮事項

(1) 主体的・対話的で深い学びの実現

単元など内容や時間のまとまりを見通して，その中で育む資質・能力の育成に向けて，生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにする。その際，情報の科学的な見方・考え方を働かせ，社会の様々な事象を捉え，専門的な知識や技術などを基に情報産業に対する理解を深めるとともに，新たなシステムやコンテンツなどを地域や産業界と協働して創造するなどの実践的・体験的な学習活動の充実を図る。

主体的・対話的で深い学びは，必ずしも1単位時間の授業の中で全てが実現されるものではない。単元など内容や時間のまとまりの中で，例えば，主体的に学習に取り組めるよう学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりして自身の学びや変容を自覚できる場面をどこに設定するか，対話によって自分の考えなどを広げたり深めたりする場面をどこに設定するか，学びの深まりをつくりだすために，生徒が考える場面と教師が教える場面をどのように組み立てるか，といった観点で授業改善を進めることが求められる。また，生徒や学校の実態に応じ，多様な学習活動を組み合わせることで授業を組み立てていくことが重要である。本県で平成22年度から取り組んでいる協調学習は，「主体的・対話的で深い学び」を実現する上で有効な「学び」の一つである。

(2) 原則履修科目

情報に関する各学科においては，より専門的な学習への動機付けや進路について生徒の意識を高めることを目的とした「情報産業と社会」と課題の発見・解決を図る学習活動を通して，情報に関する専門的な知識と技術の深化，統合化を図るとともに，課題を発見・解決する能力や自発的，創造的な学習態度のための「課題研究」の2科目を原則として全ての生徒に履修させる。

なお，「情報産業と社会」は，この科目の性格やねらいからみて入学年次で，「課題研究」は卒業年次で履修させることが望ましい。

(3) 各科目の履修に関する配慮事項

情報に関する各学科においては，原則としてこの章に示す情報科に属する科目に相当する総授業時数の10分の5以上を実験・実習に相当する。なお，ここでいう実験・実習は，実験，調査，設計や制作，見学，現場実習などの実際の，体験的な学習活動を指すものである。

また，コンピュータなどの情報関連機器を操作する際の姿勢，照度や操作時間など生徒の心身の健康に対する様々な影響などに十分配慮することが必要である。

(4) 地域や産業界，大学等との連携・交流

地域や産業界，大学等との連携・交流を通じた実践

的な学習活動や就業体験活動を積極的に取り入れるとともに、社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努める。

その際、単に地域や産業界、大学などの協力を仰ぐというだけでなく、各学校の教育力を地域に還元することにより、地域や産業界、大学等との協力関係を築くことが大切である。

(5) 障害のある生徒などへの指導上の配慮

障害のある生徒などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行う。

その際、専門教科情報科の目標や内容の趣旨、学習活動のねらいを踏まえ、学習内容の変更や学習活動の代替を安易に行うことがないよう留意するとともに、生徒の学習負担や心理面にも配慮する。

2 内容の取扱いに当たっての配慮事項

(1) 言語活動の充実

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を図る。

また、情報に関する各学科の特質を踏まえ、言葉だけでなく、フローチャートや状態遷移図などのアルゴリズムを表現するための図や記号、モデルを表現するための図や記号、プログラムを表現するための言語などを用いて考えたり、説明したりするなどの学習活動も充実する必要がある。その際、情報通信ネットワークの特性を生かして企業や大学等で活躍する社会人から指導を受けたり、別の高校の生徒と協働して作業を進めたりするなどの学習活動も考えられる。

(2) 個人情報や知的財産の保護と活用・情報モラルや職業人として求められる倫理観の育成

個人情報や知的財産の保護と活用について扱うとともに、情報モラルや職業人として求められる倫理観の育成を図る。

ア 個人情報や知的財産の保護と活用

個人情報や知的財産については、関連する法規を理解することに加えて、その法規の意義や実際の場面での適用について考える学習活動を行い、適切に扱うことができるようにする必要がある。

イ 情報モラルや職業人としての倫理観の育成

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、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、犯罪被害を含む危険の回避など、情報を正しく安全に利用できる、コンピュータなどの情報機器の使用による健康との関わりを理解することなどである。また、大量の

個人情報を扱ったり、公共性の高い情報通信ネットワークシステムを開発したり、維持・管理したりする情報産業に携わる職業人には、それに応じた職業人としての倫理観が必要である。

(3) コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を図り、学習の効果を高めるよう工夫する。

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・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、生徒たちに豊富な教材を提供する上で、また生徒たちの学習の対象を広げ、興味や関心を高める上での効果は極めて大きなものがある。

3 実験・実習の実施に当たっての配慮事項

実験・実習を行うに当たっては、施設・設備の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、事故防止の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意するものとする。

情報に関する実験・実習においては、先端的な施設・設備や新技術を活用した実験・実習等が実施されるようになることから、情報セキュリティ対策を含め、これらに関する安全と衛生に十分留意する必要がある。さらにコンピュータなどの情報関連機器を操作する際の姿勢、照度や操作時間など生徒の心身の健康に対する様々な影響などに十分配慮することが必要である。

4 専門学科における各教科・科目の履修（第1章総則第2款3(2)イ）

(1) 専門教科・科目の最低必修単位数

専門学科においては、専門教科・科目について、全ての生徒に履修させる単位数は、25 単位を下らない。ただし、情報に関する学科においては、学科の特色に従い、多様な職業教育の要求に応えるために、専門教科・科目と同様の成果が期待できる場合は、5 単位を限度として、専門教科・科目以外の科目を専門教科・科目の履修として認めることができる。

(2) 専門教科・科目による必履修教科・科目の代替

専門教科・科目の履修によって、必履修教科・科目の履修と同様の成果が期待できる場合においては、その専門教科・科目の履修をもって、必履修教科・科目の履修の一部又は全部に替えることができる。

具体的には、「情報産業と社会」の履修により「情報Ⅰ」の履修と同様の成果が期待できる場合は、代替することが可能であるが、全部代替する場合、「情報産業と社会」の履修単位数は、2 単位以上必要である。なお、「情報産業と社会」の履修によって「情報Ⅰ」の履修に代替するためには、「情報産業と社会」を履

修した成果が情報Ⅰの目標等からみても満足できる成果を期待できることが必要であり、自動的に代替が認められるものでない。

また、「課題研究」の履修により、「総合的な探究の時間」の履修と同様の成果が期待できる場合は、代替することが可能であるが、全部代替する場合、「課題研究」の履修単位数は、3単位以上必要である。なお、「課題研究」の履修によって「総合的な探究の時間」の履修に代替するためには、「課題研究」を履修した成果が総合的な探究の時間の目標等からみても満足できる成果を期待できることが必要であり、自動的に代替が認められるものでない。