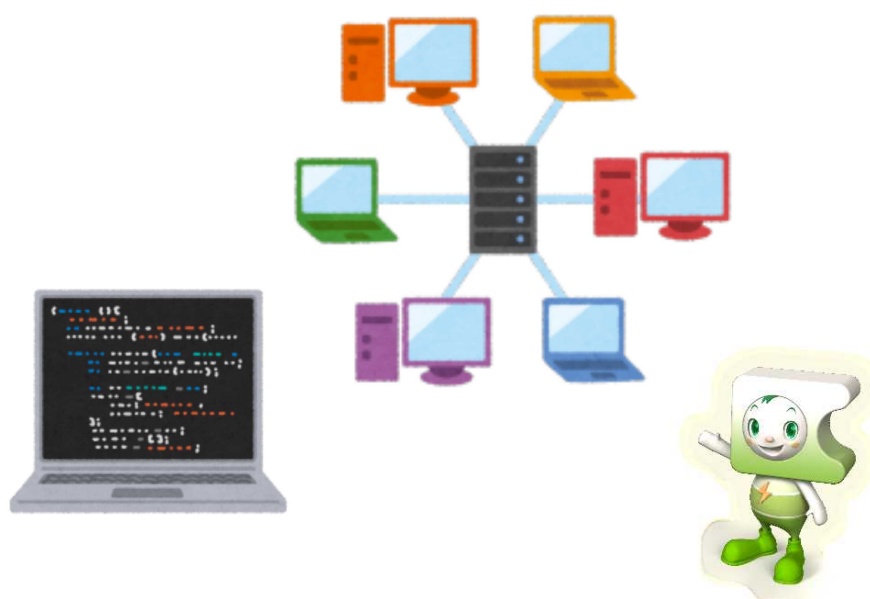


高等学校学習指導要領解説Q&A 共通教科情報科



教
一
如
女

教えることは学ぶことである
学び続ける教職員に



鹿児島県総合教育センター

学習指導要領解説Q&Aについて

平成30年3月に公示された学習指導要領について、「教科の『見方・考え方』を働かせる授業ってどんな授業？」「知識の理解の質を高めるとは、どういうこと？」といった先生方の疑問や知りたいことなどを、教科等別に解説するためQ&A形式でまとめました。

改訂された学習指導要領は、これまでとどんなところが変わったのかをまとめています。



1 ダイジェスト

見開きで改訂のポイントをまとめてあるので、教科等の授業を行う上で大事なことは何かはすぐに分かります。

2 Q&A

コラム欄やワンポイントアドバイス、図、表などを取り入れ、分かりやすく読みやすい内容で解説しています。

Q5 内容Bの食生活「(2)調理の基礎」で、ゆでる材料、じゃがいもなどと指定されたのは、なぜですか。

A5 ゆでる材料として、水からゆでるものと沸騰してからゆでるものゆでることによってかさが減るものは、多くの量を食べることができ調理の特性を理解できるようにするためです。

「教科等の目標や内容」、「主体的・対話的で深い学びの授業改善」等について、Q&A形式で分かりやすく解説しています。

ここでは、「答え(Answer)」に係る補足説明や参考資料などが掲載してあるので、「答え」の理由や根拠などが分かります。

家庭科 (小・中学校)

Q5 内容Bの食生活「(2)調理の基礎」で、ゆでる材料として「肉菜やじゃがいもなど」と指定されたのは、なぜですか。

A5 ゆでる材料として、水からゆでるものと沸騰してからゆでるものがあること、ゆでることによってかさが減るものは、多くの量を食べることができ、茹での調理の特性を理解できるようにするためです。

ワンポイント ★
材料に湯(水)を加えることで、硬い食品を柔らかくするなど、食べやすさ(おいしさ)のために目的に応じてゆでる方法があることを理解し、適切なゆでることができるようにします。
「茹でる」とは「ゆでる」とも指定されているので、言葉でしか言い表すことができない「ゆでる」として指定されています。その意味から、例えば「じゃがいも」や「ゆでたまご」などの材料も考えられます。調理の特性を理解できるようにするためには、どのような材料がゆでられているかを考えることが大切です。

① 「ゆでる調理」などの調理に関する言葉や実感を伴って理解する学習活動が充実するように配慮します。

② 調理に関与する食品は、日常生活の中で入りやすく、調理の基礎的知識を学ぶ上で、適切な特徴、季節、成長期にある児童の栄養などを考慮して選択します。

小・中学校で扱う調理の仕方には、ゆで方だけでなく、「いため方」があります。
いため方も、ゆでると同様に目的に応じてゆでる方法があることを理解し、適切なゆでる方法を考えることができます。例えば、肉菜をゆでることでゆでる時間や調理時間長くなりあつたことに気付くようにするなど、調理の目的によって異なる調理方法の違いがゆでることを理解できるようにします。

また、ゆでる調理は調理の基礎知識として調理し、材料に応じてゆで方を変えたり、水の量やゆでる時間などに注意したり、あらかじめゆでたものをいためたりすることなどについても扱います。

ゆでる、いためるといった調理の仕方の段階に当たっては、実習や実験を取り入れ、ゆで方やいため方の手順等の段階について考えることができるようにします。例えば、ゆで方については、食品の状態や調理量などから、ゆで時間やゆでる温度や塩、色、味などが影響する活動を取り入れるなど、気付いたことを実習をもちいて言葉で表現する活動などが考えられます。

3 活用法

日頃の授業や校内研修、教科等別の教育研究会等で是非活用してください。必要な部分だけでも印刷・ダウンロードできます。

高等学校学習指導要領解説情報科編（共通教科情報科）Q & A

目 次

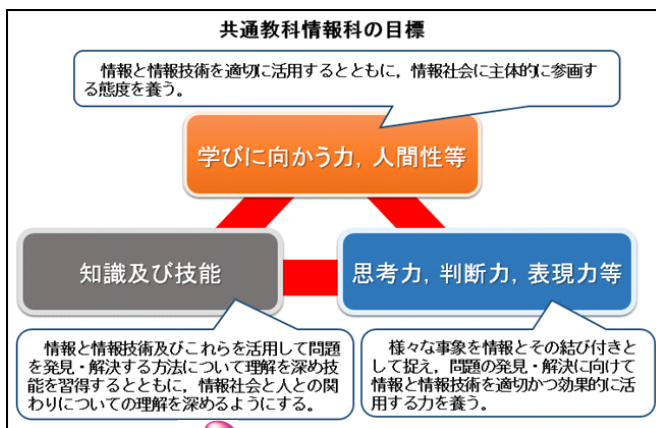
- Q 1** 共通教科情報科の目標はどのように変わりましたか。 ----- 1
- Q 2** 共通教科情報科の科目構成の変更点は何ですか。 ----- 2
- Q 3** 共通教科情報科における「見方・考え方」とは何ですか。 ----- 3
- Q 4** 「情報デザイン」とはどのようなものですか。 ----- 4
- Q 5** 「情報Ⅰ」にプログラミングが入った理由は何ですか。 ----- 5
- Q 6** プログラミング言語は何を使えばよいですか。 ----- 6
- Q 7** 小・中学校におけるプログラミング教育との連携はどのように図ればよいですか。 ---- 7
- Q 8** 他教科等との連携はどのように図ればよいですか。 ----- 8
- Q 9** 指導計画作成上の配慮事項は何ですか。 ----- 9
- Q 10** 内容の取扱いに当たって配慮する点は何ですか。 ----- 11
- Q 11** 「情報Ⅰ」を専門教科の情報に関する科目で代替する場合の留意点は何ですか。 ---- 13
- Q 12** 専門教科情報科の科目を履修する場合の留意点は何ですか。 -- 14

高等学校共通教科情報科改訂のポイント

高等学校では、2022年度入学生から年次進行で新学習指導要領が実施されます。そして、進化した人工知能やIoTなど、Society5.0とも呼ばれる新たな時代の到来が、社会や生活を大きく変えていくとの予測もなされています。そのような中で共通教科情報科は、小・中・高等学校の情報教育の中核として位置付けられており、中学校の関連する教科等との縦の連携、高等学校の他教科等との横の連携も極めて重要となります。

今回の改訂で共通教科情報科はどのように改訂されたのか、そのポイントについて解説します。

ポイント1 「教科の目標」を三つの柱で再整理



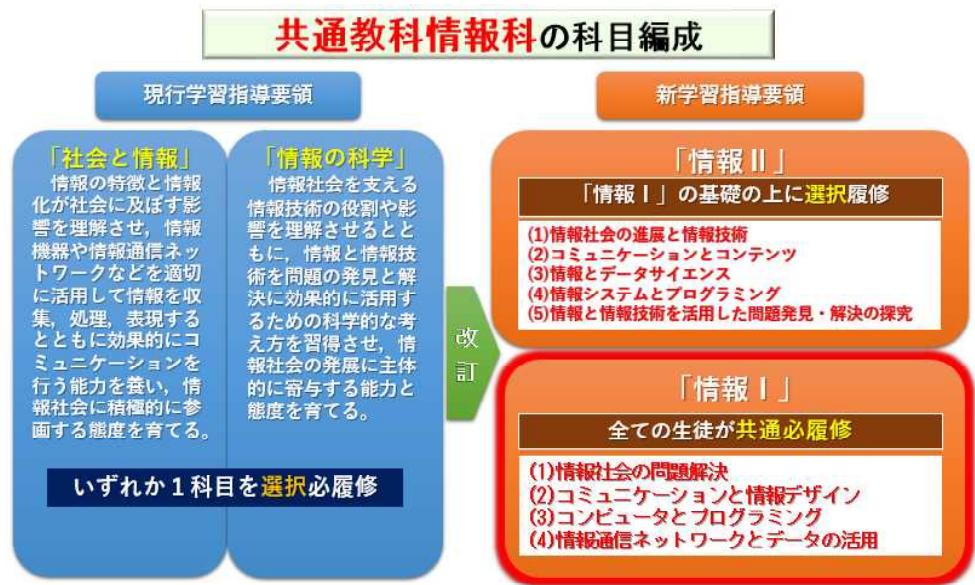
情報に関する科学的な見方・考え方を重視するとともに、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目指しています。



ポイント2 科目編成の改訂

問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を全ての生徒に育む共通必修科目としての「情報Ⅰ」を設け、

「情報Ⅰ」において培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて、情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用する力や、コンテンツを創造する力を育む選択科目としての「情報Ⅱ」を設置しました。



ポイント3

共通教科情報科における「見方・考え方」

「情報に関する科学的な見方・考え方」については、次のように整理されています。

「事象を、情報とその結び付きとして捉え」

社会、産業、生活、自然等のあらゆる事象を対象として捉え、情報技術を用いた処理に適するようなアプローチで事象を見ることにより、事象を抽象化して「情報」と「複数の情報の結び付き」として把握すること。

「情報技術の適切かつ効果的な活用」

プログラミングやモデル化とシミュレーションを行ったり、情報デザインを適用したりすることなど、抽象化された情報を情報技術によって活用すること。

「新たな情報に再構成すること」

プログラムの実行結果、分析によって得られた情報、デザインされた表現など、新たな価値ある情報として再構成すること。

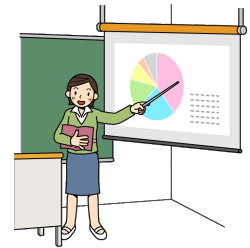


ポイント4

他教科との連携

共通教科情報科の学びによって身に付けた能力や態度を他の教科・科目等の学習において積極的に活用していくことが重要です。

「公民科及び数学科などの内容との関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるよう留意すること。」とあるように、学校全体での情報教育を考えるとときには、共通教科情報科と他教科等の学習内容や学習活動との関連をよく検討してカリキュラム・マネジメントを行い、効果的な指導計画を立てることが大切です。

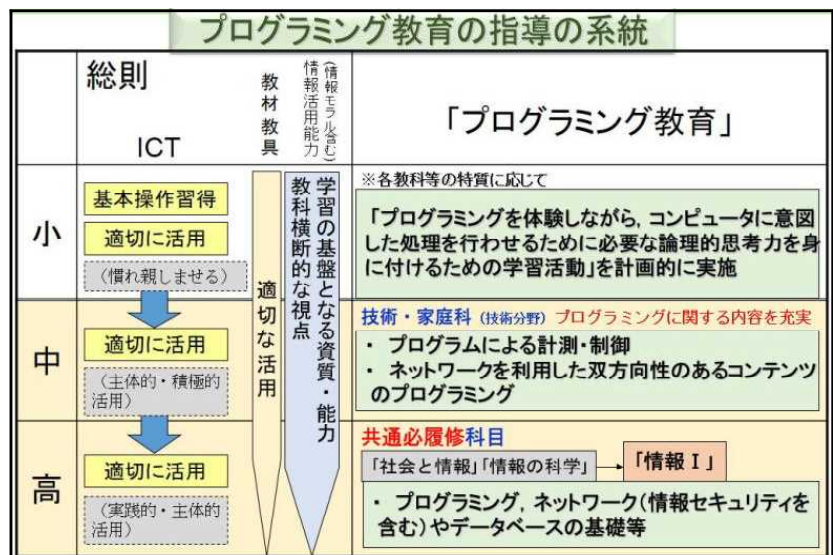


ポイント5

小・中学校におけるプログラミング教育との連携

共通教科情報科の学習内容は、中学校技術・家庭科技術分野の内容「D情報に関する技術」の学習との系統性を重視しています。中学校では小学校におけるプログラミング教育の成果を生かして発展させるという視点から、従前からの計測・制御に加えて、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングについても取り上げるなどの内容の改善が図られています。共通教科情報科の指導を行うためには、これらの中学校技術・家庭科技術分野の改善内容を十分踏まえることが重要です。

また、生徒が義務教育段階において、どのような情報活用能力を身に付けてきたかについて、あらかじめその内容と程度を的確に把握して、共通教科情報科の指導に生かす必要があります。



Q 1 共通教科情報科の目標はどのように変わりましたか。

A 1 共通教科情報科の目標は、他教科と同様に育成を目指す資質・能力の三つの柱に沿って整理し、示されています。具体的には、情報に関する科学的な見方・考え方を重視するとともに、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目指しています。

○ 共通教科情報科の目標

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。
【知識及び技能】
- (2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
【思考力、判断力、表現力等】
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。
【学びに向かう力、人間性等】

(1) 【知識及び技能】には、以下のようなものが含まれます。

- 統計処理などの情報の活用
- プログラミング、モデル化とシミュレーション、情報デザインの適用などの情報技術の活用
- 情報に関する法規や制度及びマナー
- 情報セキュリティ対策など個人が果たす役割や責任等

(2) 【思考力、判断力、表現力等】には、以下のようなものが含まれます。

- 情報技術を用いた処理に適するようなアプローチで事象を見ることにより、複雑であったり混沌としたりしている事象を抽象化して「情報」と「複数の情報の結び付き」として把握すること
- プログラミングやモデル化とシミュレーション、情報デザインの適用などを通して、新たな情報として再構成していくような、問題の発見・解決を遂行していく力

(3) 【学びに向かう力、人間性等】には、以下のようなものが含まれます。

- 情報モラル等にも留意した合理的な判断に基づいて、情報を扱う方法を適切に適用すること、情報技術の特性をできる限り生かすことを志向すること、見通しをもった試行錯誤と評価・改善とを重ねながら問題の発見・解決を進めていくことなど
- 情報社会に積極的に参画し、身に付けた情報活用能力を生かしてその発展に寄与しようとする意欲的な態度

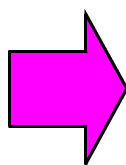


Q 2 共通教科情報科の科目構成の変更点は何ですか。

- A 2**
- 1 これまで「社会と情報」と「情報の科学」から、いずれか1科目を選択必修でしたが、「情報Ⅰ」が共通必修科目となります。
 - 2 共通必修科目の「情報Ⅰ」に加えて、発展的な内容の「情報Ⅱ」が選択科目になります。

1 「情報Ⅰ」が共通必修科目になります。

約8割の生徒は高等学校でプログラミングを学ばずに卒業しており、情報の科学的な理解に関する指導が必ずしも十分でない現状



生徒の卒業後の進路先を問わず、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むことが重要

ポイント

全ての生徒が、以下の基礎等について学びます

- プログラミング
- ネットワーク(情報セキュリティを含む)
- データベース(データの活用)

※ 全ての生徒に「情報の科学的な理解」に裏打ちされた情報活用能力を育むとともに、情報と情報技術を問題の発見・解決に活用するための科学的な考え方等を育むことが求められています。

2 「情報Ⅰ」の科目内容

問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を育む科目

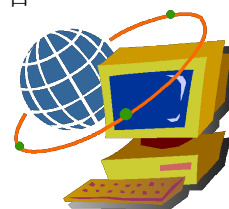
- (1) 情報社会の問題解決
- (2) コミュニケーションと情報デザイン
- (3) コンピュータとプログラミング
- (4) 情報通信ネットワークとデータの活用

- ・ コンピュータについての本質的な理解に資する学習活動としてのプログラミング
- ・ より科学的な理解に基づく情報セキュリティ
- ・ 統計的な手法の活用も含めた情報技術を用いた問題の発見・解決の手法や過程に関する学習

3 「情報Ⅱ」の科目内容

「情報Ⅰ」において培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて、情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用する力やコンテンツを創造する力を育む科目

- (1) 情報社会の進展と情報技術
- (2) コミュニケーションとコンテンツ
- (3) 情報とデータサイエンス
- (4) 情報システムとプログラミング
- (5) 情報と情報技術を活用した問題の発見・解決の探究



Q 3 共通教科情報科における「見方・考え方」とは何ですか。

A 3 「事象を、情報とその結び付きとして捉え、情報技術の適切かつ効果的な活用により、新たな情報に再構成すること」と整理されています。

1 「事象を情報とその結び付きとして捉え」とは

各教科等の学びの対象でもある社会、産業、生活、自然等のあらゆる事象を対象として捉え、モデル化の手法を適用するなど、とりわけ、後にコンピュータ等の情報技術を用いた処理に適するようなアプローチで事象を見ることにより、複雑であったり、混沌としたりしている事象を抽象化して「情報」と「複数の情報の結び付き」として把握すること

2 「情報技術の適切かつ効果的な活用」とは

プログラミングやモデル化とシミュレーションを行ったり、情報デザインを適用したりすることなど、抽象化された情報を情報技術によって活用すること

3 「新たな情報に再構成すること」とは

例えばプログラムの実行結果、分析によって得られた情報、デザインされた表現など、新たな価値ある情報として再構成すること



共通教科情報科は、小・中・高等学校の各教科等の指導を通じて行われる情報教育の中核であることから、カリキュラム・マネジメントを通じた、中学校の関連する教科等との縦の連携、高等学校の他教科等との横の連携も極めて重要です。そのため小学校や中学校技術・家庭科、高等学校の他の教科の指導内容を知ることが大切です。

共通教科情報科の学習では、「情報に関する科学的な見方・考え方」を働かせながら、知識及び技能を習得したり、習得した知識及び技能を活用して探究したりすることにより、生きて働く知識となり、技能の習熟につながるとともに、より広い範囲や複雑な事象を基に思考・判断・表現できる力や、自らの学びを振り返って次の学びに向かおうとする力などが育成され、このような学習を通じて、「情報に関する科学的な見方・考え方」が更に豊かで確かなものになっていくと考えられます。



Q 4 「情報デザイン」とはどのようなものですか。

A 4 効果的なコミュニケーションや問題解決のために、情報を整理したり、目的や意図をもった情報を受け手に対して分かりやすく伝達したり、操作性を高めたりするためのデザインの基礎知識や表現方法及びその技術のことです。

1 「情報デザイン」に必要なこと

- (1) 情報を分かりやすく表現するための方法
 - ① 情報の抽象化
アイコン、ピクトグラム、ダイアグラム、地図のモデル化
 - ② 情報の可視化
表、図解、グラフ
 - ③ 情報の構造化
文字の配置、ページレイアウト、Webサイトの階層構造、ハイパーリンク
- (2) 全ての人に伝わりやすい表現の工夫
 - ① ユニバーサルデザイン
年齢や身体能力に関わらず全ての人に適合するデザイン
 - ② ユーザビリティ
使用性や使いやすさ、使い勝手
 - ③ アクセシビリティ
情報や情報システムの利用しやすさ
 - ④ アフォーダンス
説明なしでも使える分かりやすい特徴をもたせること

道路標識



非常口



撮影禁止



美術のデザイン

「美（芸術性）の表現」

情報のデザイン

「目的のための手段

機能性・分かりやすさが中心」

Q 5 「情報 I」にプログラミングが入った理由は何ですか。

A 5 小学校から導入されたプログラミング教育が、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる「プログラミング的思考」などを育む必要性から、子供たちの生活や教科等の学習と関連付けつつ、発達の段階に応じて位置付けられたからです。

1 背景には何があるか

近年、情報技術は急激な進展を遂げ、社会生活や日常生活に浸透するなど、子供たちを取り巻く環境は劇的に変化しています。今後、人々のあらゆる活動において、そうした機器やサービス、情報を適切に選択・活用していくことがもはや不可欠な社会が到来しつつあります。

こうした変化の一つとして、進化した人工知能（AI）が、様々な判断を行ったり、身近な物の働きがインターネット経由で最適化されたりするIoTが広がるなど、Society5.0とも呼ばれる新たな時代の到来が、社会や生活を大きく変えていくとの予測もなされています。

それとともに、今後の高度情報社会を支えるIT人材の裾野を広げていくことの重要性が、各種政府方針等により指摘されています。

これまでは、約8割の生徒が高等学校でプログラミングを学ばずに卒業しており、情報の科学的な理解に関する指導が十分ではなかった。

2 プログラミング教育が必要な理由とは

情報活用能力にはプログラミングも含まれています。これからの時代の情報活用能力としては、アプリケーション操作だけでは不十分です。ちょっとしたプログラミングができれば、国民全体で考えると国全体の生産性が向上することにつながると考えられます。

もちろん全員が技術者になるわけではありませんが、身近なものにコンピュータが内蔵され、プログラミングの働きにより生活の便利さや豊かさがもたらされていることについて理解し、そうしたプログラミングを、自分の意図した活動に活用していけるようにすることもますます重要になっています。



児童生徒の発達の段階に応じたプログラミング教育

小学校	…	プログラミング体験
中学校	…	簡単なプログラミング
高等学校	…	問題の発見・解決に活用

Q 6 プログラミング言語は何を使えばよいですか。

A 6 特定のプログラミング言語は指定されていませんが、教科の目的を達成できる言語を選択する必要があります。

「情報 I」

2 内容

(3) コンピュータとプログラミング

コンピュータで情報が処理される仕組みに着目し、プログラミングやシミュレーションによって問題を発見・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(イ) アルゴリズムを表現する手段、プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法について理解し技能を身に付けること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(イ) 目的に応じたアルゴリズムを考え適切な方法で表現し、プログラミングによりコンピュータや情報通信ネットワークを活用するとともに、その過程を評価し改善すること。

3 内容の取扱い

(4) 内容の(3)のアの(イ)及びイの(イ)については、関数の定義・使用によりプログラムの構造を整理するとともに、性能を改善する工夫の必要性についても触れるようにする。

1 アルゴリズムを基に平易にプログラミングを記述できる言語

表現するプログラムに応じて適切なプログラミング言語を選択する力や、プログラミングによって問題を解決したり、コンピュータの能力を踏まえて活用したりする力を養うためには、アルゴリズムを基に平易にプログラミングを記述できるプログラミング言語を使用する必要があります。

表現するプログラムに応じて適切なプログラミング言語を選択するには、複数の言語を知っている必要があります。

2 関数の定義・使用

「関数の定義・使用によりプログラムの構造を整理するとともに、性能を改善する工夫の必要性についても触れる」ためには、関数が使えるプログラム言語でなければなりません。

プログラミング言語の学習が目的ではないので、プログラミング言語ごとの固有の知識の習得が目的とならないように配慮する必要があります。

高等学校情報科「情報 I」教員研修用教材（文部科学省）を参考にしてください。

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/z_youhou/detail/1416756.htm



Q 7 小・中学校におけるプログラミング教育との連携はどのように図ればよいですか。

A 7 生徒が義務教育段階において、どのような情報活用能力を身に付けてきたかについて、あらかじめその内容と程度を的確に把握して、共通教科情報科の指導に生かす必要があります。

1 小・中学校における情報教育のポイント

- (1) 小・中学校の学習指導要領の総則（以下「総則」）において、発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）等の学習の基盤となる資質・能力を育成するため、各教科等の特性を生かしつつ、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図ることについて明記
- (2) 小・中学校「総則」において、主体的・対話的で深い学び（いわゆるアクティブ・ラーニング）の実現に向けた授業改善の視点から各教科等の指導に当たっては、下記の事項を配慮することを明記
 - ・ 小・中学校「総則」において、各学校において、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活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ることを明記
 - ・ 小学校「総則」において、各教科等の特質に応じて、児童がコンピュータで文字を入力するなどの学習の基盤として必要となる情報手段の基本的な操作を習得するための学習活動やプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を計画的に実施することを明記
- (3) 小学校算数，理科，総合的な学習の時間の「指導計画の作成と内容の取扱い」において、プログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための学習活動を明記

2 小・中学校におけるプログラミング教育との連携のポイント

- (1) 共通教科情報科の学習内容は、中学校技術・家庭科技術分野の内容「D情報に関する技術」の学習との系統性を重視しています。今回の改訂では、「D情報に関する技術」について、小学校におけるプログラミング教育の成果を生かして発展させるという視点から、従前からの計測・制御に加えて、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングについても取り上げるなどの内容の改善を図っています。共通教科情報科の指導を行うためには、これらの中学校技術・家庭科技術分野の改善内容を十分踏まえることが重要です。
- (2) 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、中学校までの発達の段階に応じた情報活用能力（情報モラルを含む）を身に付けて高等学校に入学してきます。生徒が義務教育段階において、どのような情報活用能力を身に付けてきたかについて、あらかじめその内容と程度を的確に把握して、共通教科情報科の指導に生かす必要があります。



Q 8 他教科等との連携はどのように図ればよいですか。

A 8 義務教育と同様に高等学校段階においても、教科等の特質に応じて教科等横断的に情報活用能力を身に付けさせる教育のより一層の充実が求められています。特に公民科及び数学科などの内容との関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるように留意する必要があります。

1 教科等横断的に情報活用能力を身に付けさせる

- (1) 高等学校学習指導要領第1章総則第3款の1の(3)に「第2款の2の(1)に示す情報活用能力の育成を図るため、各学校において、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活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。また、各種の統計資料や新聞、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。」とあるように、義務教育段階と同様、高等学校段階においても、教科等の特質に応じて教科等横断的に情報活用能力を身に付けさせる教育のより一層の充実が求められています。
- (2) 共通教科情報科の学びによって身に付けた能力や態度を他の教科・科目等（総合的な探究の時間や特別活動も含む）の学習において積極的に活用していくことが重要です。

さらに第3款の1の(4)に「公民科及び数学科などの内容との関連を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるよう留意すること。」とあります。公民科では情報を効果的に収集し、読み取り、まとめる技能や、情報手段を積極的に指導に生かすことや、情報モラルの指導にも配慮するとなっています。数学科では「数学Ⅰ」の「データの分析」や、「数学Ⅱ」の「統計的な推理」と関連付けられています。

このことを踏まえ、学校全体での情報教育を考えるときには、共通教科情報科と他教科等の学習内容や学習活動との関連をよく検討してカリキュラム・マネジメントを行い、効果的な指導計画を立てることが大切です。



2 専門教科情報科との関係

Q12を参照

専門教科情報科の科目の内容は、共通教科情報科の「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の学習内容をより広く、深く学習することを可能にするための参考になります。

連携を図るということでは、学校図書館を計画的に利用しその機能の活用を図ることも大切です。書籍やデジタルメディアなどの情報と情報手段を合わせて利用できるようにした学校図書館を、学習情報センターとして生徒の主体的な学習活動に役立てていけるように整備を図り、活用していくことが必要です。

Q 9 指導計画作成上の配慮事項は何ですか。

A 9 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善、情報活用能力を更に高めるとともに他の各教科・科目等との連携を図ること、各科目の履修に関する配慮事項、他教科等との関連、障害のある生徒などへの指導などです。

1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

「主体的な学び」とは、見通しをもって試行錯誤することを通して自らの情報活用を振り返り、評価・改善して、次の問題解決に取り組むことや、生徒に達成感を味わわせ学習に取り組む意欲を高めたり、個々の興味・関心や能力・適性に応じてより進んだ課題に取り組んだりすることなどであると考えられます。

「対話的な学び」とは、生徒が協働して問題の発見・解決に取り組んだり、互いに評価し合ったりして、情報技術のより効果的な活用を志向し探究したり、産業の現場など実社会の人々と関わるなどして現実の問題解決に情報技術を活用することの有効性を、実感をもって理解したりすることなどであると考えられます。

「深い学び」とは、具体的な問題の発見・解決に取り組むことを通して、日常生活においてそうした問題の発見・解決を行っていることを認識し、その過程や方法を意識して考えるとともに、その過程における情報技術の適切かつ効果的な活用を探究していく中で「見方・考え方」を豊かで確かなものとする、それとともに、情報技術を活用し、試行錯誤して目的を達成することにより、情報や情報技術等に関する概念化された知識、問題の発見・解決に情報技術を活用する力や情報社会との適切な関わりについて考え主体的に参画しようとする態度などといった資質・能力を獲得していくことであると考えられます。

2 情報活用能力を更に高め、他の各教科・科目等との連携を図る

共通教科情報科は、小・中・高等学校の各教科等の指導を通じて行われる情報教育の中核として、小・中学校段階からの問題発見・解決や情報活用の経験の上に、情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な理解や思考力等を育み、情報活用能力を更に高める教科として位置付けることができます。

共通教科情報科においては、情報教育の目標の観点に基づき、各教科・科目等と密接な関連を図りながら、カリキュラム・マネジメントを含めた計画的な指導によって情報活用能力を生かし高めるような指導計画の作成に当たって、次のような工夫が必要です。

- ・ 履修年次を考慮
- ・ 指導内容の実施時期について、相互に関連付けながら決定
- ・ 教材等を共有
- ・ 学習課題と情報手段を活用した学習活動と実習の有機的な関連

また、生徒が中学校で情報手段をどのように活用してきたかを的確に把握することは、共通教科情報科の指導計画を立てる際に重要なことです。中学校での活動内容や程度を踏まえて、適切な指導ができるよう留意する必要があります。



3 各教科等の履修に関する配慮事項

- (1) 「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」は、それぞれ標準単位数2単位の科目です。これらの各科目の履修に当たっては、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す。そこで、「情報Ⅰ」及び「情報Ⅱ」を教育課程に位置付ける際は、各科目は原則としてそれぞれを同一年次に位置付けます。原則として2単位の分割履修はできません。
- (2) 「情報Ⅱ」は、「情報Ⅰ」を履修した後に履修させることが原則です。



4 他教科等との関連

Q 8 を参照

公民科及び数学科などの内容との連携を図るとともに、教科の目標に即した調和のとれた指導が行われるように留意します。

5 障害のある生徒などへの指導

高等学校の通常の学級においても、発達障害を含む障害のある生徒が在籍している可能性があることを前提に、全ての教科等において、一人一人の教育的ニーズに応じたきめ細かな指導や支援ができるよう、障害種別の指導の工夫のみならず、各教科等の学びの過程において考えられる困難さに対する指導の工夫の意図、手立てを明確にすることが重要です。

これを踏まえ、今回の改訂では、障害のある生徒などの指導に当たっては、個々の生徒によって、見えにくさ、聞こえにくさ、道具の操作の困難さ、移動上の制約、健康面や安全面での制約、発音のしにくさ、心理的な不安定、人間関係形成の困難さ、読み書きや計算等の困難さ、注意の集中を持続することが苦手であることなど、学習活動を行う場合に生じる困難さが異なることに留意し、個々の生徒の困難さに応じた指導内容や指導方法を工夫することを、各教科等において示しています。

その際、共通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必要があります。

なお、学校においては、こうした点を踏まえ、生徒個別の指導計画を作成し、必要な配慮を記載し、他教科等の担任と共有したり、翌年度の担任等に引き継いだりすることが必要です。



Q10 内容の取扱いに当たって配慮する点は何ですか。

A10 科学的な理解に基づく情報モラルの育成，言語活動，実践的な能力と態度の育成，情報機器の活用等に関する配慮事項，生徒が自らの健康に留意し望ましい習慣を身に付けること，情報技術の発展に対応して適宜見直しを図ることなどです。

1 科学的な理解に基づく情報モラルの育成

情報の信頼性や信憑性を見極めたり確保したりする能力については，他の情報と組み合わせる，情報源を整理する，情報を比較するなどの具体的な方法を通して育成を図るようにします。

知的財産や個人情報に関する扱いについては，関係する法律や規則ができた経緯や目的の理解を図るようにし，保護と同時に活用にも配慮されていることを理解させるようにします。

これらと併せて情報通信ネットワークやコンピュータの仕組みなどの科学的な理解を進めることで，よりよい情報社会の実現に向けて情報モラルの育成を適切に行うことができます。

2 言語活動

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決を行う過程で，認識した情報を基に思考する場面として，考察や解釈，概念の形成などの言語活動を行います。その際，情報科の特質を生かして，情報通信ネットワークを活用した情報の収集と共有化，統計的指標やシミュレーションの結果などを用いることが考えられます。

同様に思考したものを言語により表現する場面として，論理的な説明や記述などの言語活動を行います。その際，情報科の特質を生かして，図やグラフによる表現，プログラミングを用いた表現，アニメーションや動画などのメディアを用いた表現，情報通信ネットワークの特性を生かして考えを伝え合う活動の充実などが考えられます。

3 実践的な能力と態度の育成

学習活動を通して身に付けた知識と技能を生徒の学校生活や社会生活で生きて働く力として，様々な場面で活用できる実践的な能力と態度を育成する必要があります。そのためには，問題を発見し，設計，制作，実行するなどの手順を実際に体験するなどの活動を通して，知識や技能を身に付けるとともに，その活用を図ることが重要です。

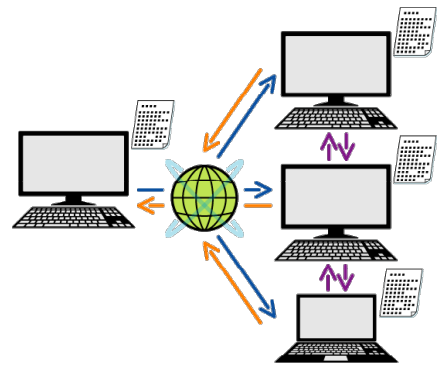
また，その過程を振り返って評価し改善するなどの活動を通して，身に付けた知識や技能を更に深めるとともに，その有用性に気づき，主体的な学習につなげることが考えられます。



4 情報機器の活用等に関する配慮事項

各学校の実情に応じて弾力的に設定できるように、従前と同様に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していません。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るためには、問題解決の過程で情報手段を活用することが不可欠であり、実習は重要です。

また、実習の内容に応じた機能や性能をもつコンピュータなどの情報機器、インターネット接続を含めた情報通信ネットワーク環境を整えることが必要です。さらに、情報デザインの学習であれば、それに適した画像や動画を加工するためのソフトウェア、プログラミングの学習であれば、開発環境やプログラミング言語の準備、計測・制御などであれば、コンピュータに接続する外部装置など、内容のまとめりや学習活動、学校や生徒の実態に応じたものを準備することによって、実習の効果を高めることができます。



5 生徒自らの健康に留意し望ましい習慣を身に付けること

学習環境としては、適切な採光と照明、周囲の光が画面に反射しない工夫、机や椅子の高さの調整など、また、望ましい習慣としては、正しい姿勢や適度な休憩などがあります。

これらを踏まえ、生徒が主体的に自宅や学校で必要な学習環境を整え、望ましい習慣で情報機器を活用するようにするには、生徒自らが健康に留意した学習環境や望ましい習慣について考え、その意義を理解することが大切です。



6 情報技術の進展に対応して適宜見直しを図ること

情報技術の進展により、情報と情報技術に関する用語、学習内容における具体例、実習の課題、情報モラルの内容、現在の標準的な情報機器や情報技術などが数年先には標準でなくなる可能性もあるので、授業で扱う具体例、教材・教具などは適宜見直す必要があります。

また、これに伴いコンピュータや情報通信ネットワーク、計測・制御に必要な外部装置などの学習環境についても見直しや更新が必要になる場合があります。

共通教科情報科では、個々の機器の操作方法や技術の習得で終わるのではなく、それらの基礎になる原理を理解することが大切です。授業で具体例を選ぶ基準としては、情報機器や情報技術の原理などが生徒にとって分かりやすいものであることを優先させるべきです。



Q11 「情報Ⅰ」を専門教科の情報に関する科目で代替する場合の留意点は
何ですか。

A11 「情報Ⅰ」を履修した場合と同様の成果が期待できる場合に代替が可能です。代替
する場合は、「情報Ⅰ」を履修した場合と同様の内容を学習する必要があります。

1 専門教科における各教科・科目の履修

第1章総則第3款3(2)イ

イ 専門学科における各教科・科目の履修

専門学科における各教科・科目の履修については、アのほか次のとおりとする。

- (イ) 専門教科・科目の履修によって、アの必履修教科・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こと。

(1) 専門学科において代替ができる理由

専門学科における各教科・科目の履修については、必履修教科・科目のほかに、専門教科・科目を一定単位数以上履修するために、選択科目に配当する時間が制約される場合が多くなります。そこで、専門教科・科目以外の各教科・科目の履修を専門教科・科目の履修とみなす措置や専門教科・科目の履修をもって必履修教科・科目の履修とする代替措置を設け、専門学科において、より一層弾力的な教育課程の編成ができるように配慮しています。

(2) 専門教科・科目による必履修科目の代替をする場合の留意事項

専門教科・科目を履修することによって、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ます。これは、各教科・科目間の指導内容の重複を避け、教育内容の精選を図ろうとするものであり、必履修教科・科目の単位数の一部を減じ、その分の単位数について専門教科・科目の履修で代替させる場合と、必履修教科・科目の単位数の全部について専門教科・科目の履修で代替させる場合があります。

実施に当たっては、専門教科・科目と必履修教科・科目相互の目標や内容について、あるいは代替の範囲などについて十分な検討を行う必要があります。この調整が適切に行われることにより、より効果的で弾力的な教育課程の編成に取り組むことができます。

例えば、職業教育を主とする専門学科（以下「職業学科」という。）では、各専門教科の情報に関する科目の履修により「情報Ⅰ」と代替することが考えられます。

なお、これらの例示についても、機械的に代替が認められるものではありません。代替する場合には、各学校には説明責任が求められます。



Q12 専門教科情報科の科目を履修する場合の留意点は何ですか。

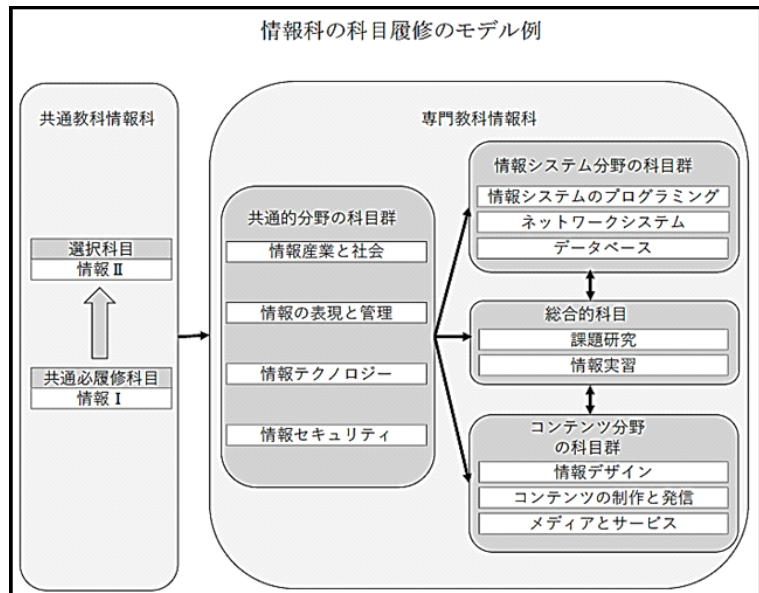
A12 専門教科情報科の科目の履修は、共通教科情報科の「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の学習内容をより広く、深く学習することを可能にするための参考となります。共通教科情報科の科目を履修した後、引き続き専門教科情報科の科目を選択履修させることが考えられます。

1 専門教科情報科の科目

専門教科情報科の科目は、情報産業の構造の変化や情報産業が求める人材の多様化、細分化、高度化に対応する観点から、「共通的分野の科目群」と三つの

「情報システム分野の科目群」、「総合的科目群」、「コンテンツ分野の科目群」からなります。

これらは情報の各分野における基礎的な知識と技術や職業倫理観等を身に付けた人材を育成することをねらいとする教科です。



2 専門教科情報科の履修

生徒の多様な学習要求に応えるとともに、生徒の情報活用能力をより一層高めたり、進路希望を実現させたりするために、共通教科情報科の履修に引き続いて専門教科情報科の科目を履修させることが可能です。

共通教科情報科の「情報Ⅰ」を履修した後であれば、どの科目も選択が可能です。例えば、専門教科情報科の科目のうち基礎的分野に位置付けられる「情報産業と社会」、「情報の表現と管理」、「情報テクノロジー」、「情報セキュリティ」は、それぞれ情報産業と社会との関わり、情報の表現と管理、情報産業を支える情報技術、情報セキュリティに関する基礎的な知識と技術を身に付け、それぞれを活用する能力と態度を養うことを目指しているため、「情報Ⅰ」や「情報Ⅱ」の学習内容のうち、これらに関する内容、情報システム分野やコンテンツ分野の内容をより広く、深く学ばせたい場合には、共通教科情報科の科目に引き続いて専門教科情報科の科目を選択履修させることが考えられます。

