

高等学校での新教育課程編成時の 教科「情報」

千葉県立船橋高等学校教諭 野原 豊

1. はじめに

各学校では、平成15年度実施の教育課程を編成しているところと思います。現行の各教科については、その教科担当者が科目の内容等を検討して、教育課程編成委員会等学校内の組織に提案できる状況にあります。

しかし、新教科「情報」や「総合的な学習の時間」については、現時点で担当者も決まっておらず、委員会等の担当者などで検討しているところでしょう。

ここで新教科「情報」について、新しい学習指導要領、ならびに学習指導要領解説を見ながら、学校での開設科目について、中学校との関連、高等学校の各教科との関連、情報の科目の内容をあわせて考えてみたいと思います。

2. 中学校における「情報」

中学校では技術・家庭科の技術分野の「B情報とコンピュータ」で高度情報通信社会の進展を踏まえ、情報活用能力を育成する観点から、コンピュータの活用に必要な基礎的・基本的な内容を実践的・体験的な学習を通して指導する、としています。

その中で、すべての生徒に共通に履修させる基礎的・基本的な内容として

- (1) 生活や環境の中で情報手段が果たしている役割
- (2) コンピュータの基本的な構成と機能および操作
- (3) コンピュータの利用
- (4) 情報通信とネットワーク

生徒の興味・関心に応じて選択的に履修させる発展的な内容として

- (5) コンピュータを利用したマルチメディアの活用
- (6) プログラムと計測・制御

これらの内容の指導にあたっては、コンピュータの操作や活用を中心としながら、情報活用の基礎的な理論や方法について理解させるとしています。

3. 高等学校における「情報」

(1) 普通教科「情報」新設の趣旨

情報教育の目標としては、次の3つの観点が挙げられています。

(ア)「情報活用の実践力」

情報化の進展を背景に、これからの社会に生きる生徒には、大量の情報に対する確かな選択を行うとともに、日常生活や職業生活において、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適切に活用し、主体的に情報を選択・処理・発信できる能力が必須となっています。

(イ)「情報社会に参画する態度」

社会を構成する一員として、情報化の進展が人間や社会に及ぼす影響を理解し、情報社会に参加する上で望ましい態度を身につけ、健全な社会に寄与することが求められています。

(ウ)「情報の科学的な理解」

わが国社会の情報化の進展の状況を考えるとき、情報および情報手段をより効率的に活用するための知識や能力を定着させ、情報に関する科学的な見方・考え方を養う必要があります。

(2) 普通教科「情報」新設の意義

情報教育の目標の3つの観点にある能力を、バランスよく身に付けさせなければならないとなっています。

(ア)「情報活用の実践力」については、小学校以来各教科等で学んでいるため、高等学校段階では生徒の実践力に大きな開きが生じる可能性があり、個々の生徒の実践経験の程度に応じた実習課題を工夫し、個々の実践力を向上させるとしています。

(イ)「情報社会に参画する態度」(ウ)「情報の科学的な理解」については、中学校の技術・家庭科などでの指導を受けて指導するとしています。

(3) 高等学校の他教科との関係

各教科の内容の取り扱いなどに、コンピュータや情報通信ネットワークの活用が明記されており、学校全体での情報教育を考えるとときには、「情報」と他教科の学習内容や学習活動との関連を、検討することが必要であるとしています。

(4) 中学校技術・家庭科等との関連

普通教科「情報」と中学校技術・家庭科技術分野「B情報とコンピュータ」とは連続性をもってしています。「B情報とコンピュータ」の(1)～(4)は必須項目、(5)、(6)は選択項目であり、普通教科「情報」の指導にあたっては、これらの項目の内容をよく理解し、生徒が中学校で選択項目をどの程度履修してきたかを把握する必要があるとしています。

(5) 普通教科「情報」の科目編成

「情報A」、「情報B」、「情報C」の3科目で組織されています。また、いずれの科目を選択しても(ア)「情報活用の実践力」(イ)「情報社会に参画する態度」(ウ)「情報の科学的な理解」についてを育成できるように構成され、

「情報A」では(ア)「情報活用の実践力」

「情報B」では(ウ)「情報の科学的な理解」

「情報C」では(イ)「情報社会に参画する態度」に重点をおいています。

「情報A」

情報Aでは、コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てることを目標としています。

内容としては、

- (1) 情報を活用するための工夫と情報機器
 - ア 問題解決の工夫
 - イ 情報伝達の工夫
- (2) 情報の収集・発信と情報機器の活用
 - ア 情報の検索と収集

イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方

ウ 情報の収集・発信における問題点

(3) 情報の統合的な処理とコンピュータの活用

ア コンピュータによる情報の統合

イ 情報の統合的な処理

(4) 情報機器の発達と生活の変化

ア 情報機器の発達とその仕組み

イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響

ウ 情報社会への参加と情報技術の活用

具体的には、次のような内容が考えられます。

- (1) 情報を活用するための工夫と情報機器
 - アルゴリズム、アナログデジタル変換、ハードウェアとソフトウェア、インターネット
- (2) 情報の収集・発信と情報機器の活用
 - インターネット、電子メール、WEBページ
- (3) 情報の統合的な処理とコンピュータの活用
 - ワープロ、表計算、図形処理ソフト
- (4) 情報機器の発達と生活の変化
 - 携帯電話、メール通信、著作権・プログラム・個人情報の保護など

「情報B」

情報Bでは、コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ、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を目標としています。

内容としては、

- (1) 問題解決とコンピュータの活用
 - ア 問題解決における手順とコンピュータの活用
 - イ コンピュータによる情報処理の特徴
- (2) コンピュータの仕組みと働き
 - ア コンピュータにおける情報の表し方
 - イ コンピュータにおける情報の処理
 - ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性
- (3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決
 - ア モデル化とシミュレーション
 - イ 情報の蓄積・管理とデータベースの活用

- (4) 情報社会を支える情報技術
 - ア 情報通信と計測・制御の技術
 - イ 情報技術における人間への配慮
 - ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響

具体的には、次のような内容が考えられます。

- (1) 問題解決とコンピュータの活用
 - アルゴリズム、シミュレーション、ハードウェアとソフトウェア
- (2) コンピュータの仕組みと働き
 - アナログデジタル変換、データの構造化、ハードウェアとソフトウェア
- (3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決
 - アルゴリズム、プログラミング、データベース
- (4) 情報社会を支える情報技術
 - 情報通信の歴史等

【情報C】

情報Cでは、情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参加する上での望ましい態度を育てることを目標としています。

内容としては、

- (1) 情報のデジタル化
 - ア 情報のデジタル化の仕組み
 - イ 情報機器の種類と特性
 - ウ 情報機器を活用した表現方法
- (2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション
 - ア 情報通信ネットワークの仕組み
 - イ 情報通信の効率的な方法
 - ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用
- (3) 情報の収集・発信と個人の責任
 - ア 情報の公開・保護と個人の責任
 - イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信
- (4) 情報化の進展と社会への影響

- ア 社会で利用されている情報システム
- イ 情報化が社会に及ぼす影響

具体的には、次のような内容が考えられます。

- (1) 情報のデジタル化
 - アナログデジタル変換、インターネット、図形ソフト
- (2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション
 - LAN、インターネット、電子メール、WEBページ、セキュリティ
- (3) 情報の収集・発信と個人の責任
 - プライバシー・著作権の保護、インターネット
- (4) 情報化の進展と社会への影響
 - 携帯電話、メール、コンピュータ犯罪

以上から、「情報A」はインターネット、ワープロ、表計算等コンピュータや情報通信ネットワークを活用して（ア）「情報活用の実践力」を重点的に、「情報B」ではコンピュータのハードウェア・ソフトウェア、プログラミング、データベース等を通して（ウ）「情報の科学的な理解」を重点的に、「情報C」では情報通信、インターネット、電子メール、WEBページ等を中心にして（イ）「情報社会に参画する態度」に重点をおいているといえます。

4. 学校での開設科目について

学校の教育課程を作成する中では、どの教科も1年から始めたいという気持ちがあると思います。その中でも情報の科目は、必修教科でありかつ他教科との関連も考えられるので、できるだけ早くに開設すべきと考えます。しかし、過当たり授業時間数が28時間前後と決まっているなか、なかなか難しい状況でしょう。そこで、学校の中で、情報（コンピュータ）を活用した授業を行う教科があるかを確認し、もしあれば、それよりも前の学年に設定すべきと考えます。

また、中学校の技術・家庭科、技術分野「B情報とコンピュータ」での学習状況等も考慮して、科目「情報A」、「情報B」、「情報C」を決定する必要があると思います。できれば同時に3科目開設し選択ができればよいのですが、これは難しいでしょう。

各学校の生徒にあった科目を選ぶ必要があると思います。一例として、1・2年次いずれかで「情報A」を必修とし後に「情報B」,「情報C」を自由選択にすることも考えられると思います。

また,中学校での学習の定着が期待できる場合は,「情報A」を設定せず,「情報B」または,「情報C」を設定することも考えられますが,他教科よりも経験の個人差が大きいので,生徒の実態を十分に考慮する必要があると思います。

5. おわりに

今回の教育課程で新設された教科「情報」を,各学校で指導を工夫して定着させてほしいと思います。

また,これからのIT社会を目指して先生方も,大変とは思いますが,研究を重ねてほしいと思います。

教育課程編成委員会等担当の先生方,大変な作業とは思いますが,何かの参考にしていただければ幸いです。