

新学習指導要領における 情報教育の系統性

中野由章[†]

2009(平成 21)年 3 月の高等学校学習指導要領告示により、初等中等教育の新しい学習指導要領がすべて揃った。教育の情報化に関しては、第 1 章 総則の中にとどまらず、各教科の記述にその積極的な展開を求め、さらには教科間の連携についても具体的に言及された。一方、「情報教育」に関しては、「総合的な学習の時間」、中学校の「技術・家庭」、高等学校の「情報」など、大枠としては 1998(平成 10)年度告示の現行学習指導要領を維持するようものとなっている。但し、その中身については、より具体的に示され、また、より早い発達段階からとりくむことが求められている。さらに、「情報モラル」「問題解決」など、その内容の重点化も鮮明に行われている。そこで、初等中等教育全体を俯瞰したそれらの体系的な実施のために、新しい学習指導要領において情報教育がどのように扱われているのかを系統的に整理する。

Information Study System in the new Course of Study

NAKANO Yoshiaki[†]

All Courses of Study for K-12 have become complete by the high school Course of Study notification in March, 2009. The ICT use for education isn't described in only Chapter 1 General Rules but also each subjects about the positive use and the cooperation between subjects. On the other hand, Information Study in the new Courses of Study has inherited the present Courses of Study which were notified in 1998, such as Information in senior high school, Technology and Homemaking in junior high school and Integrated Study. However, it is requested to be shown more concretely, and to study from earlier developmental stages about the contents. Additionally, there are clear descriptions about the concentration of the contents such as Information Morality and Problem Solving. Then, I classify the contents of Information Study in the new Courses of Study for systematical execution by a whole view of K-12.

[†] 千里金蘭大学 情報処理教育センター
Senri Kinran University, Educational Center for Information Processing

1. はじめに

2009 年に新しい高等学校学習指導要領が告示され、これにより、すべての校種の新しい学習指導要領が揃った。これに先立ち、筆者は 2008 年公表の新しい高等学校学習指導要領(案)における教科「情報」の扱いについて報告した。[1] 高等学校学習指導要領における教科「情報」関連の記述は、2008 年公表の案からほとんど変わっていないため、この報告における筆者の指摘はそのまま適用できる。

そこで、高等学校の教科「情報」へ繋がる、初等中等教育を俯瞰した体系的な情報教育が、新しい学習指導要領でどのように規定されているのかを概観する。

2. 学校教育法における「情報」

2006 年 12 月の教育基本法の改正[2]を受けて、2007 年 6 月に学校教育法が改正された。[3] 改正法の中の「第二章 義務教育」においては、次のような条文が追加された。

(抜粋)

第二十一条 義務教育として行われる普通教育は、教育基本法(平成十八年法律第百二十号)第五条第二項に規定する目的を実現するため、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。

四 家族と家庭の役割、生活に必要な衣、食、住、情報、産業その他の事項について基礎的な理解と技能を養うこと。

このように、義務教育として行われる普通教育で、「情報」について基礎的な理解と技能を養うことが明記された。

3. 新しい学習指導要領における「情報」に関する記述

3.1 幼稚園教育要領

幼稚園教育要領[4]では、「第 2 章 ねらい及び内容」において、「健康」「人間関係」「環境」「言葉」「表現」が示されており、この中に情報教育に関する記述は見られない。

3.2 小学校・中学校・高等学校学習指導要領の総則

新しい小学校学習指導要領[5]、中学校学習指導要領[6]、高等学校学習指導要領[7]の、「第 1 章 総則」を比較する。

小学校学習指導要領の「第 4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」において、次の事項に配慮するものと記述されている。

(9) 各教科等の指導に当たっては、児童がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作や情報モラルを身に付け、適切に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え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。

中学校学習指導要領の「第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」においては、次のようになっている。

(10) 各教科等の指導に当たっては、生徒が情報モラルを身に付け、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かつ主体的、積極的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え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。

高等学校学習指導要領の「第5 款 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項」の中の「5 教育課程の実施等に当たって配慮すべき事項」では、次のようになっている。

(10) 各教科・科目等の指導に当たっては、生徒が情報モラルを身に付け、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かつ実践的、主体的に活用できるようにするための学習活動を充実するとともに、これらの情報手段に加え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。

小学校で「情報手段に慣れ親しみ」、「適切に活用」できるようになり、中学校で「適切かつ主体的、積極的に活用」できるようになり、そして高等学校で「適切かつ実践的、主体的に活用」できるようになるという、学習段階が示されている。

また、すべての校種において「情報モラル」を身に付けることが明記された。

さらに、小学校において「コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作」といった具体的な記述が加わっていることも特筆される。

3.3 小学校・中学校・高等学校学習指導要領の各教科

高等学校の「情報」は、初等中等教育における情報教育の要であり、この内容についてはすでに報告している[1]。ここでは、高等学校の「情報」への接続や、連携状況を把握するため、その他教科についてみる。

3.3.1 国語

小学校は、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」において、次の事項に配慮するものとされている。

(2) 第2の各学年の内容の「A 話すこと・聞くこと」、「B 書くこと」、「C 読むこと」及び〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕に示す事項については、相互に密接に関連付けて指導するようにするとともに、それぞれの能力が偏りなく養われるようにすること。その際、学校図書館などを計画的に利用しその機能の活用を図るようにすること。また、児童が情報機器を活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高めるよう工夫すること。

国語の授業で、児童が情報機器を活用して学習する機会を求めていることは注目される。

中学校は、「第2 各学年の目標及び内容」において、次のようになっている。

〔第2 学年〕

2 内容

C 読むこと

(2) (1)に示す事項については、例えば、次のような言語活動を通して指導するものとする。

ウ 新聞やインターネット、学校図書館等の施設などを活用して得た情報を比較すること。

〔第3 学年〕

2 内容

C 読むこと

(2) (1)に示す事項については、例えば、次のような言語活動を通して指導するものとする。

イ 論説や報道などに盛り込まれた情報を比較して読むこと。

中学校第2 学年と第3 学年においては「メディアリテラシー」教育を国語に求めている。

また、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮するものとされている。

(2) 第2の各学年の内容の「A 話すこと・聞くこと」、「B 書くこと」、「C 読むこと」及び〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕について相互に密接な関連を図り、効果的に指導すること。その際、学校図書館などを計画的に利用しその機能の活用を図るようにすること。また、生徒が情報機器を活用する機会を設けるなどして、指導の効果を高めるよう工夫すること。

小学校と同様に、中学校でも生徒が情報機器を活用する機会を設けるようが明記されている。

高等学校の「第3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」では、内容の取扱いに当たって、次の事項に配慮するものとされている。

(3) 音声言語や画像による教材、コンピュータや情報通信ネットワークなども適切に活用し、学習の効果を高めるようにすること。

これは、生徒による情報機器の活用というより、教員が情報機器を適切に活用してわかりやすい授業を行なうことを求めていると考える。

3.3.2 社会、地理歴史、公民

小学校・中学校の社会と、高等学校の地理歴史や公民は、情報教育の3 観点の一つである「情報社会に参画する態度」の育成に直接的に関連しており、求めている指導

内容も多岐に亘っている。

まず、小学校の社会については、「第 2 各学年の目標及び内容」において、次のように示されている。

〔第 5 学年〕

1 目標

(2) 我が国の産業の様子、産業と国民生活との関連について理解できるようにし、我が国の産業の発展や社会の情報化の進展に関心をもつようにする。

2 内容

(4) 我が国の情報産業や情報化した社会の様子について、次のことを調査したり資料を活用したりして調べ、情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることや情報の有効な活用が大切であることを考えるようにする。

ア 放送、新聞などの産業と国民生活とのかかわり

イ 情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり

3 内容の取扱い

(5) 内容の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。

ア アについては、放送、新聞などの中から選択して取り上げること。

イ イについては、情報ネットワークを有効に活用して公共サービスの向上に努めている教育、福祉、医療、防災などの中から選択して取り上げること。

第 5 学年において、情報社会の現状や、生活とのかかわりについて考えさせている。

「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮するものとされている。

(3) 学校図書館や公共図書館、コンピュータなどを活用して、資料の収集・活用・整理などを行うようにすること。また、第 4 学年以降においては、教科用図書「地図」を活用すること。

「情報社会に参画する態度」だけでなく、コンピュータなどを活用して資料の収集・活用・整理などを行うといった情報活用も求めている。

中学校における内容の取扱いでは、「第 2 各分野の目標及び内容」において、次のように示されている。

〔地理的分野〕

(2) 内容の取扱いについては、次の事項に配慮するものとする。

ア 地理的な見方や考え方や地図の読図や作図、景観写真の読み取りなど地理的技能を身に付けることができるよう系統性に留意して計画的に指導すること。その際、教科用図書「地図」を十分に活用すること。また、地域に関する情報の収集、処理に当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用するなどの工夫をすること。

〔公民的分野〕

2 内容

(1) 私たちと現代社会

ア 私たちが生きる現代社会と文化

現代日本の特色として少子高齢化、情報化、グローバル化などがみられることを理解させるとともに、それらが政治、経済、国際関係に影響を与えていることに気付かせる。また、現代社会における文化の意義や影響を理解させるとともに、我が国の伝統と文化に関心をもたせ、文化の継承と創造の意義に気付かせる。

中学校では地理的分野で情報の収集や処理において情報活用を促し、公民的分野で現代社会における情報化を理解させようとしている。

「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」では次のように示されている。

2 指導の全般にわたって、資料を選択し活用する学習活動を重視するとともに作業的、体験的な学習の充実を図るようにする。その際、地図や年表を読みかつ作成すること、新聞、読み物、統計その他の資料に平素から親しみ適切に活用すること、観察や調査などの過程と結果を整理し報告書にまとめ、発表することなどの活動を取り入れるようにする。また、資料の収集、処理や発表などに当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用し、指導に生かすことで、生徒が興味・関心をもって学習に取り組めるようにするとともに、生徒が主体的に情報手段を活用できるよう配慮するものとする。その際、情報モラルの指導にも配慮するものとする。

生徒の主体的な情報活用だけでなく、教師の指導にも情報活用することが求められている。また、情報モラルの指導も求めている。

高等学校の「地理歴史」では、「地理 A」「地理 B」共通に、「3 内容の取扱い」で、次の事項に配慮するよう示されている。

イ 地理的な見方や考え方や地図の読図や作図、衛星画像や空中写真、景観写真の読み取りなど地理的技能を身に付けることができるよう系統性に留意して計画的に指導すること。その際、教科用図書「地図」を十分に活用するとともに、地図や統計などの地理情報の収集・分析には、情報通信ネットワークや地理情報システムなどの活用を工夫すること。

ここでも、情報の収集・分析に情報通信ネットワークなどの活用が求められている。地理歴史の「第 3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮することが求められている。

(1) 情報を主体的に活用する学習活動を重視するとともに、作業的、体験的な学習を取り入れるよう配慮すること。そのため、地図や年表を読みかつ作成すること、各種の統計、年鑑、白書、画像、新聞、読み物その他の資料を収集・選択し、それら

を読み取り解釈すること、観察、見学及び調査・研究したことを発表したり報告書にまとめたりすることなど様々な学習活動を取り入れること。また、生徒が資料を適切に活用し、諸事象を公正に判断することができるようにすること。

(2) 資料の収集、処理や発表などに当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用するとともに、生徒が主体的に情報手段を活用できるようにすること。その際、情報モラルの指導にも留意すること。

まさに「情報活用の実践力」育成を求めている。さらに、地理歴史においても、情報活用の際には「情報モラル」の指導を怠ってはならない旨が示されている。

次に、「公民」についてみる。まず、「現代社会」については、「3 内容の取扱い」では、次のように示されている。

(1) 内容の全体にわたって、次の事項に配慮するものとする。

ア 中学校社会科及び道徳並びに公民科に属する他の科目、地理歴史科、家庭科、情報科及び特別活動などとの関連を図るとともに、項目相互の関連に留意しながら、全体としてのまとまりを工夫し、特定の事項だけに偏らないようにすること。

エ 的確な資料に基づいて、社会的事象に対する客観的かつ公正なものの見方や考え方を育成するとともに、学び方の習得を図ること。その際、統計などの資料の見方やその意味、情報の検索や処理の仕方、簡単な社会調査の方法などについて指導するよう留意すること。

また、学習の過程で考察したことや学習の成果を適切に表現させるよう留意すること。

(2) 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

ア 内容の(1)については、次の事項に留意すること。

(イ) 「現代社会における諸課題」としては、生命、情報、環境などを扱うこと。

「倫理」について、「3 内容の取扱い」では、次の事項に配慮するように示されている。

ア 中学校社会科及び道徳並びに公民科に属する他の科目、地理歴史科、家庭科、情報科及び特別活動などとの関連を図るとともに、全体としてのまとまりを工夫し、特定の事項だけに偏らないようにすること。

「政治・経済」についても、「3 内容の取扱い」で、次の事項に配慮することが求められている。

ア 中学校社会科、公民科に属する他の科目、地理歴史科、家庭科及び情報科などとの関連を図るとともに、全体としてのまとまりを工夫し、特定の事項だけに偏らないようにすること。

公民の3科目すべてにおいて、中学校社会科、公民科に属する他の科目、地理歴史科、家庭科及び情報科などとの関連を図ることが明記されている。但し、内容につい

ては、「情報社会に参画する態度」の育成に深く関係することが期待されたが、「現代社会」において「現代社会における諸課題」として「情報」も扱うことが例示されている程度にとどまっている。

「第3 款 各科目にわたる内容の取扱い」では、次の事項に配慮するものとされている。

(1) 情報を主体的に活用する学習活動を重視するとともに、作業的、体験的な学習を取り入れるよう配慮すること。そのため、各種の統計、年鑑、白書、新聞、読み物、地図その他の資料を収集、選択し、それらを読み取り解釈すること、観察、見学及び調査・研究したことを発表したり報告書にまとめたりすることなど様々な学習活動を取り入れること。

(2) 資料の収集、処理や発表などに当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用するとともに、生徒が主体的に情報手段を活用できるようにすること。その際、情報モラルの指導にも留意すること。

ここでも、「地理歴史」と同様に、「情報活用の実践力」育成と、「情報モラル」の指導が求められている。「情報社会に参画する態度」については、「情報モラル」以外の言及はない。

3.3.3 算数、数学

小学校の「算数」について、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮するものと示されている。

(5) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。

教員がコンピュータなどを活用して視覚的に表現することで、児童に対してわかりやすい授業を展開したり、また児童にコンピュータなどを活用させて表現する力を育成したりすることなどの配慮を求めている。

中学校の「数学」について、「第2 各学年の目標及び内容」では、次のように示されている。

〔第1 学年〕

2 内容

D 資料の活用

(1) 目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようになる。

〔第3学年〕

2 内容

D 資料の活用

(1) コンピュータを用いたりするなどして、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解できるようにする。

コンピュータを用いるなどして、データの整理を行ったり、データの分析を行ったりするなどの、より実践的な教育活動が求められている。

「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮することが求められている。

(2) 各領域の指導に当たっては、必要に応じて、そろばん、電卓、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用し、学習の効果を高めるよう配慮するものとする。特に、数値計算にかかわる内容の指導や、観察、操作や実験などの活動を通じた指導を行う際にはこのことに配慮するものとする。

情報活用を求めているが、数値計算にかかわる内容など、「情報の科学的な理解」に関係することも一部示されている。

高等学校の数学では、「数学 III」の「3 内容の取扱い」において、次のように記述されている。

(1) 内容の(1)のアの(イ)及び(ウ)については、二次曲線や内容の(3)及び(4)で取り上げる曲線を中心に扱うものとし、描画においてはコンピュータなどを積極的に活用するものとする。

関数曲線の描画をコンピュータなどで行なうなどの情報活用が求められている。

また、「数学活用」では、次のようになっている。

(1) この科目の指導に当たっては、数学的活動を一層重視し、身近な事例を取り上げるなど生徒の主体的活動を促すとともに、コンピュータなどを積極的に活用した学習が行われるよう配慮するものとする。

(2) 内容の(1)のイについては、数学における概念の形成や原理・法則の認識の過程と人間の活動や文化とのかかわりを中心として、数学史的な話題及びコンピュータを活用した問題の解決などを取り上げるものとする。

こちらは、コンピュータなどを積極的に活用させることや、コンピュータを活用した問題解決などをとりあげるよう求めている。

「第3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」では、次のように記されている。

1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(3) 各科目を履修させるに当たっては、当該科目や他の科目の内容及び理科、情報科、家庭科等の内容を踏まえ、相互の関連を図るとともに、学習内容の系統性に留意す

ること。

2 内容の取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする。

(2) 各科目の指導に当たっては、必要に応じて、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用し、学習の効果を高めるようにすること。

数学においても、情報科などと相互の関連を図り、また、コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用して学習の効果を高める、いわゆる「教育の情報化」についても配慮を求めている。

3.3.4 理科

小学校の「理科」においては、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」について、次の事項に配慮するものとされている。

(1) 観察、実験、栽培、飼育及びものづくりの指導については、指導内容に応じてコンピュータ、視聴覚機器などを適切に活用できるようにすること。また、事故の防止に十分留意すること。

コンピュータなどの適切な活用能力の伸長を求めている。

中学校の「理科」は、次のようになっている。

4 各分野の指導に当たっては、観察、実験の過程での情報の検索、実験、データの処理、実験の計測などにおいて、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的かつ適切に活用するよう配慮するものとする。

生徒による情報の検索、データの処理、計測などにおいて、積極的かつ適切な情報活用を求めている。

高等学校の「科学と人間生活」の内容の取扱いは、次のようになっている。

エ 内容の(3)については、内容の(2)の学習を踏まえ、課題を適宜設けて考察させ、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりすること。その際、コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用を図ること。

また、「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」「地学基礎」の内容の取扱いについては、途中の字句に多少の相違はあるものの、共通して次のように示されている。

(1) 内容の構成及びその取扱いに当たっては、次の事項に配慮するものとする
イ 「探究活動」においては、(中略)、コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用を図ること。

また、「第3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」では、次の事項に配慮するものとなっている。

(4) 各科目の指導に当たっては、観察、実験の過程での情報の収集・検索、計測・制御、結果の集計・処理などにおいて、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的かつ適切に活用すること。

すなわち、高等学校の「理科」では、実験などの過程で、情報の収集・検索、計測・

制御, 結果の集計・処理などにおいて, 積極的かつ適切な情報活用が求められている。

3.3.5 音楽, 美術, 芸術

中学校の「音楽」においては, 「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」で, 次の事項に配慮するものとなっている。

(7) 各学年の「A 表現」及び「B 鑑賞」の指導に当たっては, 次のとおり取り扱うこと。

イ 適宜, 自然音や環境音などについても取り扱い, 音環境への関心を高めたり, 音や音楽が生活に果たす役割を考えさせたりするなど, 生徒が音や音楽と生活や社会とのかかわりを実感できるような指導を工夫すること。また, コンピュータや教育機器の活用も工夫すること。

ウ 音楽に関する知的財産権について, 必要に応じて触れるようにすること。

コンピュータの活用を求めているだけでなく, 音楽に関する知的財産権についても指導するように求めているところが注目される。

中学校の「美術」においても, 「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」で, 次の事項に配慮するものとして挙げられている。

(1) 各学年の「A 表現」の指導に当たっては, 生徒の学習経験や能力, 発達特性等の実態を踏まえ, 生徒が自分の表現意図に合う表現形式や技法, 材料などを選択し創意工夫して表現できるように, 次の事項に配慮すること。

イ 美術の表現の可能性を広げるために, 写真・ビデオ・コンピュータ等の映像メディアの積極的な活用を図るようにすること。

(5) 美術に関する知的財産権や肖像権などについて配慮し, 自己や他者の創造物を尊重する態度の形成を図るようにすること。

美術においては, 伝統的な表現方法に限定せず, 映像メディアの積極的な活用が求められている。さらに, 美術に関する知的財産権や肖像権についても指導するように求めている。

高等学校の「芸術」においては, 「第 3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」で, 次の事項に配慮するものとされている。

(1) 各科目の特質を踏まえ, 学校の実態に応じて学校図書館を活用するとともに, コンピュータや情報通信ネットワークなどを指導に生かすこと。

美術館や博物館の Web サイトを閲覧するなど, インターネット上の資源も指導に際して活用することを求めているものと思われる。

3.3.6 保健体育

中学校の「保健体育」の〔保健分野〕の「3 内容の取扱い」については, 次のように述べられている。

(7) 内容の(4)のイについては, 食育の観点も踏まえつつ健康的な生活習慣の形成に

結び付くよう配慮するとともに, 必要に応じて, コンピュータなどの情報機器の使用と健康とのかかわりについて取り扱うことも配慮するものとする。

いわゆる「テクノストレス」についても扱うよう配慮が求められている。

高等学校の「保健体育」における「第 3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」では, 次のように記述されている。

2 各科目の指導に当たっては, その特質を踏まえ, 必要に応じて, コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に活用し, 学習の効果を高めるよう配慮するものとする。

情報活用による学習効果を高める配慮は求められているが, 中学校のような指導内容に関するものは見当たらない。

3.3.7 外国語

中学校の「外国語」については, 「3 指導計画の作成と内容の取扱い」で, 次の事項に配慮するものとされている。

キ 生徒の実態や教材の内容などに応じて, コンピュータや情報通信ネットワーク, 教育機器などを有効活用したり, ネイティブ・スピーカーなどの協力を得たりなどすること。

高等学校の「外国語」については, 「第 4 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」で, 次の事項に配慮するものとなっている。

(4) 各科目の指導に当たっては, 指導方法や指導体制を工夫し, ペア・ワーク, グループ・ワークなどを適宜取り入れたり, 視聴覚教材やコンピュータ, 情報通信ネットワークなどを適宜指導に生かしたりすること。 また, ネイティブ・スピーカーなどの協力を得て行うティーム・ティーチングなどの授業を積極的に取り入れ, 生徒のコミュニケーション能力を育成するとともに, 国際理解を深めるようにすること。

中学校・高等学校とも, 主としてネイティブ・スピーキングの視聴覚教材の提示に情報活用を求めていると解釈できる。

3.3.8 技術・家庭, 家庭

中学校における情報教育の中心は, 「技術・家庭」の〔技術分野〕が担うことになる。「技術・家庭」の〔技術分野〕の目標, 内容, その取扱いについては, 次のようになっている。

1 目標

ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動を通して, 材料と加工, エネルギー変換, 生物育成及び情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得するとともに, 技術と社会や環境とのかかわりについて理解を深め, 技術を適切に評価し活用する能力と態度を育てる。

2 内容

D 情報に関する技術

- (1) 情報通信ネットワークと情報モラルについて、次の事項を指導する。
ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組みを知ること。
イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組みを知ること。
ウ 著作権や発信した情報に対する責任を知り、情報モラルについて考えること。
エ 情報に関する技術の適切な評価・活用について考えること。
- (2) デジタル作品の設計・制作について、次の事項を指導する。
ア メディアの特徴と利用方法を知り、制作品の設計ができること。
イ 多様なメディアを複合し、表現や発信ができること。
- (3) プログラムによる計測・制御について、次の事項を指導する。
ア コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを知ること。
イ 情報処理の手順を考え、簡単なプログラムが作成できること。

3 内容の取扱い

- (4) 内容の「D 情報に関する技術」については、次のとおり取り扱うものとする。
ア (1)のアについては、情報のデジタル化の方法と情報の量についても扱うこと。
イ (1)のウについては、情報通信ネットワークにおける知的財産の保護の必要性についても扱うこと。
イ (2)については、使用するメディアに応じて、個人情報の保護の必要性についても扱うこと。

現行の「技術・家庭」の〔技術分野〕の「B 情報とコンピュータ」の

- (1) 生活や産業の中で情報手段の果たしている役割
- (2) コンピュータの基本的な構成と機能及び操作
- (3) コンピュータの利用
- (4) 情報通信ネットワーク
を「情報通信ネットワークと情報モラル」にまとめ、選択項目であった
- (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
をそれぞれ「デジタル作品の設計・制作」「プログラムによる計測・制御」として必履修化している。

情報教育の3観点から見ると、
「情報通信ネットワークと情報モラル」は「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」
「デジタル作品の設計・制作」は「情報活用の実践力」
「プログラムによる計測・制御」は「情報の科学的な理解」

が中核となる。中学校で「情報の科学的な理解」を指導するのは、事実上、「技術・家庭」に限られている。

- ただ、現行の〔技術分野〕は
A 技術とものづくり
B 情報とコンピュータ
の2つから構成されているが、新しいものは
A 材料と加工に関する技術
B エネルギー変換に関する技術
C 生物育成に関する技術
D 情報に関する技術

の4つから構成されている。全体の総授業時数は現行のままなので、必然的に、「D 情報に関する技術」に割かれる時間数は半減することが想定できる。しかしながら、その内容は、現行のものよりも高度化しており、その実現にはかなりの困難が予想される。

〔家庭分野〕では、特に情報に関する記述が見られない。

高等学校の「家庭」については、「第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い」で、次の事項に配慮するものとなっている。

- (4) 各科目の指導に当たっては、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にすること。

指導に際して、情報機器の活用を促している。

3.4 小学校・中学校学習指導要領の道徳

小学校も中学校も、「道徳」の「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」において、ほぼ同じ表現で記述されている。

- (5) 児童(生徒)の発達の段階や特性等を考慮し、第2に示す道徳の内容との関連を踏まえ(て)、情報モラルに関する指導に留意すること。

「情報モラル」については、「道徳」の時間で指導されるべきことが明記されている。

3.5 小学校・中学校・高等学校学習指導要領の総合的な学習の時間

小学校、中学校、高等学校とも、「総合的な学習の時間」の「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」において、次の事項に配慮するものと示されている。

小学校：

- (5) 学習活動については、学校の実態に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動、児童の興味・関心に基づく課題についての学習活動、地域の人々の暮らし、伝統と文化など地域や学校の特色に応じた課題についての学習活動などを行うこと。

中学校：

(5) 学習活動については、学校の実態に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動、生徒の興味・関心に基づく課題についての学習活動、地域や学校の特色に応じた課題についての学習活動、職業や自己の将来に関する学習活動などを行うこと。

高等学校：

(5) 学習活動については、地域や学校の特色、生徒の特性等に応じて、例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題についての学習活動、生徒が興味・関心、進路等に応じて設定した課題について知識や技能の深化、総合化を図る学習活動、自己の在り方生き方や進路について考察する学習活動などを行うこと。

何れも、僅かな語句の相違はあるものの、その学習内容の例示は共通しており、その中に「情報」が挙げられている。中学校の「技術・家庭」や高等学校の「情報」のような、「情報」をその主たる学習対象とする教科が存在しない小学校においては、この「総合的な学習の時間」が情報教育の主軸となる。

小学校においてのみ、「第3 指導計画の作成と内容の取扱い」において、次のようなことも示されている。

(8) 情報に関する学習を行う際には、問題の解決や探究活動に取り組むことを通じて、情報を収集・整理・発信したり、情報が日常生活や社会に与える影響を考えたりするなどの学習活動が行われるようにすること。

新しい学習指導要領のキーワードである「問題の解決」がここでも出現している。このことや、「横断的・総合的な課題」ということになれば、必然的に「情報活用の実践力」が中心になるであろう。

4. おわりに

新しい学習指導要領における情報教育の扱いについて、教科別に概観した。情報教育の3観点に基づく8要素は、次のようになっている。[8]

◇ 情報活用の実践力

- 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用
- 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造
- 受けての状況などを踏まえた発信・伝達

◇ 情報の科学的な理解

- 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解
- 情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

◇ 情報社会に参画する態度

- 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解
- 情報モラルの必要性や情報に対する責任
- 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

これらの8要素を踏まえて、その系統性を意識しつつ、校種別に情報教育の3要素がどの程度扱われているのかをまとめたものが図1である。

	幼稚園	小学校	中学校	高等学校
情報活用の実践力	×	◎	◎	○
情報の科学的な理解	×	×	△	△
情報社会に参画する態度	×	○	◎	◎

図1 情報教育の3観点と各学校段階における扱い

これを見ると、小学校から中学校にかけて「情報活用の実践力」が重点的に指導され、高等学校では若干その比重が下がっている。一方、「情報社会に参画する態度」は、小学校でも扱われるが、中学校や高等学校でより深く考えさせるようになっている。それに対して、「情報の科学的な理解」については、中学校の「技術・家庭」と高等学校の「情報」で若干扱われているに過ぎない。また、教科間の連携や校種間の接続も充分とは言えず、情報教育の系統性という点では、まだまだ改善すべき点が多い。

わが国が「科学技術創造立国」の実現をめざしているのであれば、このことに対して、遅滞なく対応しなければならないと考える。

参考文献

- 1) 中野由章: 新しい高等学校学習指導要領(案)における教科「情報」、情報処理学会研究報告, Vol.2009, No.15, pp.141-148 (2009).
- 2) 教育基本法, 平成18年12月22日法律第120号 (2006).
- 3) 学校教育法, 昭和22年3月31日法律第26号, 一部改正 平成19年6月27日法律第96号 (2007).
- 4) 文部科学省: 幼稚園教育要領, 文部科学省告示第26号 (2008).
- 5) 文部科学省: 小学校学習指導要領, 文部科学省告示第27号 (2008).
- 6) 文部科学省: 中学校学習指導要領, 文部科学省告示第28号 (2008).
- 7) 文部科学省: 高等学校学習指導要領, 文部科学省告示第34号 (2009).
- 8) 文部科学省: 情報教育に係る学習活動の具体的展開について (2006).