

教育の情報化に関する手引

平成 22 年 10 月
文 部 科 学 省

はじめに

学習指導要領の改訂により、情報教育や、教科指導における ICT 活用（ICT：コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報コミュニケーション技術のこと）など、教育の情報化に関わる内容について一層の充実が図られた。新学習指導要領のもとで教育の情報化が円滑かつ確実に実施されるよう、教員の指導をはじめ、学校・教育委員会の具体的な取組みの参考にしていただくために、この「教育の情報化に関する手引」を作成した。

従来、学習指導要領の改訂に合わせ、「情報教育に関する手引」あるいは「新・情報教育に関する手引」として作成してきたところであるが、今回、「教育の情報化に関する手引」として、タイトル、構成、内容ともに大きく見直しを図った。

これは、新学習指導要領及びその解説の記述から、各教科等において、教員による ICT 活用、児童生徒による ICT 活用の双方でその充実が図られるとともに、児童生徒の ICT 活用等を通じて情報活用能力の育成の機会も増大すると期待されること、加えて、校務に ICT を活用することにより校務の効率化や学校経営の改善といった変化が求められるようになってきていることなど、「教育の情報化」の各要素が「教育の質の向上」において重要な位置付けにあると考えられるためである。

本手引では、第 1 章で情報化の進展などを背景とした「知識基盤社会」の中での学校教育の考え方に触れた上で、第 2 章「学習指導要領における教育の情報化」では、今回の改訂で充実された各教科等における ICT 活用や情報教育に関わる学習指導要領等の記述を整理し、第 3 章「教科指導における ICT 活用」において、教科等ごとに、教員による ICT 活用、児童生徒による ICT 活用の両面で、それらの具体例等を解説している。

第 4 章「情報教育の体系的な推進」では、各教科等の指導において児童生徒による ICT を活用した学習活動等を取り入れることでどのような情報活用能力の育成を図ることができると整理し、その指導例等を解説するとともに、第 5 章「学校における情報モラル教育の推進と家庭・地域との連携」において、情報教育の一部として情報モラル教育に関わる内容を詳しく解説している。また、第 6 章では、教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保のため重要となる「校務の情報化の推進」について解説している。

また、こうした「情報教育」「教科指導における ICT 活用」「校務の情報化」を実現するために必要な「教員の ICT 活用指導力の向上」及び「学校における ICT 環境整備」について、それぞれ第 7 章及び第 8 章で解説し、第 9 章では、特別支援教育における情報教育や ICT 活用、これらに関わる配慮点等を「特別支援教育における教育の情報化」として解説している。

そして、最終章（第 10 章）において、これら「教育の情報化」に関わる取組みを推進する教育委員会及び学校の体制として、情報化の統括責任者（CIO）や ICT 支援員などによる「サポート体制」の整備・充実について解説している。

今回、公表する手引については、平成 21 年 3 月に公表した小学校及び中学校並びに特別支援学校小学部・中学部・高等部に対応した手引に、高等学校に対応した内容について

検討を行い、それを追補したものを改めて公表するものである。

本手引が、教育の情報化を推進する上での参考資料として、教育委員会・学校をはじめ、教育にかかわる多くの関係者に読まれ、具体的な取組みの中で活用されることで、教育の情報化とそれを通じた教育の質の向上が一層図られることを大いに期待したい。

平成 22 年 10 月

「教育の情報化に関する手引」（平成21年3月発行）作成検討会
構成員

（五十音順，職名は平成21年3月現在）

赤堀 侃司	東京工業大学教育工学開発センター教授
五十嵐俊子	日野市教育委員会教育部ICT活用教育推進室長
石原 一彦	岐阜聖徳学園大学教育学部教授
梶本 佳照	三木市立教育センター所長
金森 克浩	独立行政法人国立特別支援教育総合研究所教育研修情報部総括研究員
小泉 力一	尚美学園大学芸術情報学部情報表現学科教授
佐藤 修	相模原市立相原中学校総括教諭
清水 康敬	独立行政法人メディア教育開発センター理事長
高橋 純	富山大学人間発達科学部准教授
玉置 崇	愛知県教育委員会義務教育課主査
永野 和男	聖心女子大学文学部教育学部教授
中村 武弘	三重県教育委員会事務局研修企画・支援室主幹兼研修主事
西田 光昭	柏市立田中小学校教頭
野中 陽一	横浜国立大学教育人間科学部附属教育実践総合センター准教授
野間 俊彦	東京都北区立西ヶ原小学校副校長
原 克彦	目白大学社会学部メディア表現学科教授
堀田 龍也	独立行政法人メディア教育開発センター准教授
本田 敏明	茨城大学教育学部附属教育実践総合センター教授
榊田 佳江	葛飾区立中之台小学校教諭
安川 雅史	全国webカウンセリング協議会理事長
山本 朋弘	熊本県教育センター指導主事
横山 隆光	羽島市立羽島中学校校長

（イラスト）

津守 泰子

なお，文部科学省においては，主として次の者が本書の編集に当たった。

斎藤 尚樹	初等中等教育局参事官
永井 克昇	初等中等教育局視学官
中沢 淳一	初等中等教育局参事官付情報教育調整官
大倉 泰裕	初等中等教育局参事官付教科調査官
上野 耕史	初等中等教育局参事官付教科調査官
大塚 和明	初等中等教育局参事官付情報教育係長

「教育の情報化に関する手引」作成検討会ワーキンググループ
構成員

(職名は平成 21 年 3 月現在)

【授業における ICT 活用ワーキンググループ】

高橋 純 富山大学人間発達科学部准教授
山本 朋弘 熊本県立教育センター情報教育研修部教育工学室指導主事

【情報教育ワーキンググループ】

石原 一彦 岐阜聖徳学園大学教育学部教授
佐藤 修 相模原市立相原中学校総括教諭
西田 光昭 柏市立田中小学校教頭
野間 俊彦 北区立西ヶ原小学校副校長

【情報モラル教育ワーキンググループ】

原 克彦 目白大学社会学部メディア表現学科教授
安川 雅史 全国 web カウンセリング協議会理事長

【校務情報化ワーキンググループ】

玉置 崇 愛知県教育委員会義務教育課主査
梶本 佳照 三木市立教育センター所長

【教員の ICT 活用指導力ワーキンググループ】

横山 隆光 羽島市立羽島中学校長
中村 武弘 三重県教育委員会事務局研修企画・支援室主幹兼研修主事

【特別支援教育ワーキンググループ】

金森 克浩 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所教育研修情報部総括研究員
島 治伸 徳島文理大学人間生活学部心理学科教授
田村 順一 神奈川県立瀬谷養護学校校長

【情報化推進体制ワーキンググループ】

野中 陽一 横浜国立大学教育人間科学部附属教育実践総合センター准教授
五十嵐俊子 日野市教育委員会教育部 ICT 活用教育推進室長

「教育の情報化に関する手引」(平成22年10月発行)作成検討会
構成員

(五十音順, 職名は平成22年10月現在)

赤堀 侃司	白鷗大学教育学部教授
秋本 弘章	獨協大学経済学部経営学科准教授
石原 一彦	岐阜聖徳学園大学教育学部教授
江守 恒明	関西大学中等部高等部教諭
小泉 力一	尚美学園大学芸術情報学部情報表現学科教授
佐藤 義弘	東京都立東大和高等学校主任教諭
柴田 功	神奈川県教育委員会教育局教育指導部高校教育企画課 高校教育事業グループ副主幹兼指導主事
清水 康敬	東京工業大学監事兼名誉教授
高橋 邦夫	千葉学芸高等学校校長
高橋 純	富山大学人間発達科学部准教授
永野 和男	聖心女子大学文学部教育学部教授
長谷川元洋	金城学院大学現代文化学部准教授
原 克彦	目白大学社会学部メディア表現学科教授
藤田 勇人	高知県立高知小津高等学校教諭
藤本 直樹	福岡県立宗像高等学校教諭
堀田 龍也	玉川大学大学院教育学研究科教授
本田 敏明	茨城大学教育学部附属教育実践総合センター教授
前田 平作	東京都立工芸高等学校全日制副校長

(イラスト)

津守 泰子

なお, 文部科学省においては, 主として次の者が本書の編集に当たった。

齋藤 晴加	生涯学習政策局参事官
永井 克昇	初等中等教育局視学官
中村 信一	生涯学習政策局参事官付企画官(併)情報教育調査官
上野 耕史	生涯学習政策局参事官付教科調査官
大塚 和明	初等中等教育局高校教育改革PT産業教育振興室助成係長 (前 生涯学習政策局参事官付情報教育係長)
平山 大輔	生涯学習政策局参事官付情報教育企画係長
小澤 徹	生涯学習政策局参事官付情報教育企画係専門職
中村 和子	生涯学習政策局参事官付情報教育企画係

教育の情報化に関する手引【概要】

第1章 情報化の進展と教育の情報化

第2章 学習指導要領における教育の情報化

第3章 教科指導におけるICT活用

- 教科指導におけるICT活用の考え方
 - ・効果を高める指導、環境等
- 教科指導におけるICT活用の具体的な方法や場面
 - ・学習指導の準備と評価のための教員によるICT活用
 - ・授業での教員によるICT活用の教科等ごとの具体例
 - ・児童生徒によるICT活用の教科等ごとの具体例
- 日常的なICT活用の準備
 - ・ICT活用と板書の連携、教室環境の工夫、研究・研修の重要性

第4章 情報教育の体系的な推進

- 情報教育の目標と系統性
 - ・小学校段階での「基本的な操作」の確実な習得
 - ・学校全体としての体系的な情報教育の推進
- 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動
 - ・各学校段階に期待される情報活用能力
 - ・情報活用能力の育成のための教科等ごとの指導例
 - ・総合的な学習の時間におけるICT活用、情報に関する学習

第5章 学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携

- 情報モラル教育の必要性
 - ・よりよいコミュニケーションのための判断力と心構えの育成
 - ・学校全体としての体系的な情報モラル教育の推進
- 情報モラル教育の具体的な指導
 - ・情報モラル指導の在り方(考えさせる学習活動の重視等)
 - ・情報モラルの各教科等における指導例
- 教員が持つべき知識 ○家庭・地域との連携

第6章 校務の情報化の推進

- 校務の情報化の目的
 - ・業務の軽減と効率化
 - ・教育活動の質の改善
- 校務の情報化が生み出す学校の変容
 - ・管理職、教員、事務職員など立場ごとに業務効率化等の例を解説
- 校務の情報化の進め方モデル
- 校務の情報化を進める上での留意点
 - ・教育委員会・校長のリーダーシップと教職員間の意義の共有
 - ・仕事の見直し(公文書の扱いを含む)
 - ・情報セキュリティの確保 等

第7章 教員のICT活用指導力の向上

- 教員のICT活用指導力の重要性
 - ・すべての教員に求められる基本的な資質能力として
- 効果的な研修(校内研修、教育委員会・教育センター等による研修)
 - ・情報化担当教員(情報主任)、教務主任、研究主任等の連携による組織としての研修の実施
 - ・研修ロードマップの作成等による、ねらいを明確にした計画的な研修
 - ・研修事例: 授業、校務、マネジメント(管理職)

第8章 学校におけるICT環境整備

- 学校における具体的なICT環境整備
 - ・普通教室におけるコンピュータ、実物投影機、デジタルテレビ、電子黒板、校内LANの整備 等
 - ・学習用ソフトウェア(教育用コンテンツ)、校務用ソフトウェアの整備 等
- 学校におけるICT環境整備の推進、運用
 - ・必要な予算確保 等

第9章 特別支援教育における教育の情報化

- 小・中・高等学校等での特別支援教育における情報教育とICT活用
- 特別支援学校における障害種別の情報教育とICT活用
- 第3章～第8章の内容を踏まえた特別支援教育における配慮点

第10章 教育委員会・学校における情報化の推進体制

- 教育の情報化の推進体制
 - ・教育委員会と学校が連携したサポート体制 ～教育CIO(教育長など)、学校CIO(校長等の管理職)、ICT支援員等～
 - ・情報化の重要性・必要性への理解、マネジメント力、学校経営計画・学校評価等への位置付け
- 管理職に求められること
 - ・校内推進体制の構築(管理職・教務主任・情報化担当教員(情報主任)等の連携体制、カリキュラムコーディネータとしての情報化担当教員(情報主任)など)

教育の情報化に関する手引

－目 次－

第 1 章	情報化の進展と教育の情報化	1
第 1 節	情報化の進展と学校教育	1
1.	急速な情報化の進展	1
2.	これからの教育の在り方～新学習指導要領の理念	1
第 2 節	教育の情報化について	2
1.	教育の情報化について	2
2.	情報教育の進展	2
3.	情報教育の目標	4
第 3 節	教育の情報化に関する政策	5
1.	政府全体としての政策	5
2.	文部科学省における施策	10
第 2 章	学習指導要領における教育の情報化	13
第 1 節	学習指導要領における教育の情報化の概要	13
第 2 節	学習指導要領を踏まえた情報教育と ICT 活用の推進	16
第 3 章	教科指導における ICT 活用	46
第 1 節	教科指導における ICT 活用の考え方	46
1.	教科指導における ICT 活用とは	46
2.	学習指導要領等からみた教科指導での ICT 活用の重要性	46
3.	教科指導における ICT 活用の効果	47
4.	授業での教員による ICT 活用の効果を高めるために	48
5.	児童生徒による ICT 活用の効果を高めるために	49
6.	教科指導で活用する ICT 機器	50
7.	効果的な教科指導のための ICT 環境の整備	51
第 2 節	教科指導における ICT 活用の具体的な方法や場面	51
1.	学習指導の準備と評価のための教員による ICT 活用	51
2.	授業での教員による ICT 活用	53
3.	児童生徒による ICT 活用	58
第 3 節	日常的に ICT を活用した指導を行うための準備	70
1.	教室における ICT 活用の準備	70
2.	指導の効果を高める方法の研究や研修	71

第 4 章	情報教育の体系的な推進	72
第 1 節	情報教育の目標と系統性	72
1.	情報教育の目標	72
2.	情報教育の系統性	72
第 2 節	各学校段階に期待される情報活用能力	74
1.	小学校段階	76
2.	中学校段階	77
3.	高等学校段階	78
第 3 節	情報活用能力を身に付けさせるための学習活動	80
1.	各教科等における情報活用能力の育成	80
2.	総合的な学習の時間を通じた情報活用能力の育成	115
第 5 章	学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携	117
第 1 節	情報モラル教育の必要性	117
1.	情報モラル教育の基本的な考え方	117
2.	情報社会の特性と児童生徒の利用の実態	118
3.	発達の段階に応じた体系的な情報モラル教育の推進	120
第 2 節	情報モラル教育の具体的な指導	122
1.	情報モラルの指導の在り方	122
2.	情報モラルの各教科等における指導例	124
第 3 節	情報モラル教育に当たり教員が持つべき知識	141
第 4 節	情報モラル教育における家庭・地域との連携	143
1.	家庭・地域との連携に当たっての学校内の体制づくり	143
2.	学校と家庭における理解の共有	143
3.	学校・家庭・地域による最新情報の共有	144
第 6 章	校務の情報化の推進	145
第 1 節	校務の情報化の目的	145
第 2 節	校務の情報化が生み出す学校の変容	146
1.	業務の軽減と効率化	146
2.	教育活動の質の改善	150
3.	保護者と地域との連携	152
第 3 節	校務の情報化の進め方モデル例	154
1.	校務の情報化のあるべき姿	154
2.	校務用ネットワーク環境整備の状況別モデルケース	155
3.	整備主体別モデルケース	157

第 4 節 校務の情報化を進める上での留意点	158
1. 教育委員会等と校長のリーダーシップ	158
2. 校務の情報化について教職員間での意義の共有	159
3. 校務の情報化に合わせた制度と公文書規定の見直し	159
4. 学校情報セキュリティの確保	159
5. 校務の情報化の効果の検証と見直し	162
第 7 章 教員の ICT 活用指導力の向上	163
第 1 節 教員に必要となる ICT 活用指導力	163
1. 教員の ICT 活用指導力の重要性	163
2. 教員の ICT 活用指導力チェックリスト	163
3. 学習指導要領と教員の ICT 活用指導力	169
4. 教員の ICT 活用指導力と研修	170
第 2 節 効果的な研修	172
1. 教員の ICT 活用指導力を高める校内研修	172
2. 教育委員会・教育センター等が実施する研修	175
3. 研修プログラムの作成	176
第 8 章 学校における ICT 環境整備	178
第 1 節 学校における具体的な ICT 環境整備	178
1. 学校におけるハードウェア整備と留意点	178
2. 学校におけるソフトウェア整備と留意点	183
3. 校務用の ICT 環境整備について	186
4. 校内 LAN やインターネット接続環境の整備	186
5. デジタルテレビの活用	189
第 2 節 学校における ICT 環境の運用	190
第 3 節 学校における ICT 環境整備の推進	191
1. 教育の情報化のための予算の確保	191
2. 学校における ICT 環境整備に関する補助制度など	192
第 9 章 特別支援教育における教育の情報化	194
第 1 節 特別な支援を必要とする児童生徒に対応した情報化と支援	195
1. 一人一人の教育的ニーズに応じた教育の在り方	195
2. 教育におけるアシスティブ・テクノロジーの意味	195

第 2 節	教育課程編成における配慮事項	197
1.	小・中学校の学習指導要領における特別支援教育の配慮点	197
2.	特別支援学校（視覚障害，聴覚障害，肢体不自由，病弱）の各教科等における情報教育の内容と配慮点	197
3.	特別支援学校（知的障害）高等部の教科「情報」における教育内容と配慮点	197
4.	自立活動における教育内容と配慮点	197
第 3 節	小・中・高等学校等における特別支援教育での情報教育と ICT 活用	198
1.	発達障害のある児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	198
2.	特別支援学級における情報教育の意義と支援の在り方	202
第 4 節	特別支援学校における情報教育と ICT 活用	203
1.	視覚障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	203
2.	聴覚障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	205
3.	知的障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	208
4.	肢体不自由者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	210
5.	病弱者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	213
6.	重複障害等の児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方	216
第 5 節	特別支援教育における情報モラル教育	217
第 6 節	特別支援教育における校務の情報化	218
第 7 節	特別支援教育における教員の ICT 活用指導力	220
1.	指導計画における情報活用能力の育成の具体的な目標の設定の仕方	220
2.	支援機器等の活用技術の向上のために	220
第 8 節	特別支援教育における ICT 環境の整備	221
第 10 章	教育委員会・学校における情報化の推進体制	223
第 1 節	教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制	223
1.	教育委員会（教育 CIO）が果たすべき役割	223
2.	教育 CIO の機能	226
3.	学校との連携	227
第 2 節	教育の情報化の推進に当たり管理職に求められること	228
1.	管理職（学校 CIO）の役割	228
2.	校内情報化推進体制の構築	229
3.	学校の情報化の具体化	230
	『学校の情報化』に向けた管理職のアクションの自己評価	235

第1章 情報化の進展と教育の情報化

第1節 情報化の進展と学校教育

1. 急速な情報化の進展

インターネットがグローバルな情報通信基盤となり、経済社会に変革をもたらしているとともに、パソコンや携帯電話などが広く個人にも普及し、誰もが情報の受け手だけでなく送り手としての役割も担うようになり、日常生活も大きく変化している。

このように経済・社会、生活・文化のあらゆる場面で情報化が進展する中で、大量の情報の中から取捨選択をしたり、情報の表現やコミュニケーションの効果的な手段とし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能力が求められるようになってきている。同時に、ネットワーク上の有害情報や悪意のある情報発信など情報化の影の部分への対応が喫緊に求められており、このような状況の中で、情報や情報手段を適切に活用できる能力がすべての国民に必要とされるようになってきている。

さらに、その上で、情報手段を効果的に活用して、多様な情報を結び付けたり、情報を共有するなどして協同的に作業したりすることで、新たな知識や情報などの創造・発信や問題の解決につなげていくといった、情報社会の進展に主体的に対応できる能力が求められている。

2. これからの教育の在り方～新学習指導要領の理念

平成8年7月の中央教育審議会答申「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」は、変化の激しい社会を担う子どもたちに必要な力は、基礎・基本を確実に身に付け、いかに社会が変化しようと、自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心などの豊かな人間性、たくましく生きるための健康や体力などの「生きる力」であると提言した。

21世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す、いわゆる「知識基盤社会」の時代であると言われており、このような知識基盤社会化やグローバル化の状況において、「生きる力」をはぐくむことがますます重要になっている。平成20年1月の中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」を踏まえた今回の学習指導要領の改訂においては、生きる力という理念を継承し、生きる力を支える確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和のとれた育成を重視している。

確かな学力の育成には、基礎的・基本的な知識・技能の習得、これらを活用して課題を解決するための思考力・判断力・表現力等をはぐくむことの双方が重要であり、これらのバランスを重視する必要がある。このため、各教科において基礎的・基本的な知識・技能の習得を重視するとともに、観察・実験やレポートの作成、論述など知識・技能の活用を図る学習活動を充実すること、さらに横断的・総合的な課題につい

て各教科等で習得した知識・技能を相互に関連付けながら解決するといった探究的な活動の質的な充実を図ることとしている。また、これらの学習を通じて、その基盤となる言語に関する能力の育成、さらに、学習意欲を向上させ、主体的に学習に取り組む態度を養うことなどを重視している。

第2節 教育の情報化について

1. 教育の情報化について

「教育の情報化」とは、特に指導場面に着目したときの従来からの整理とともに、昨今の教員の事務負担の軽減等の観点も含め、

- ・情報教育 ～子どもたちの情報活用能力の育成～
- ・教科指導におけるICT¹活用 ～各教科等の目標を達成するための効果的なICT機器の活用～
- ・校務の情報化 ～教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保～

の3つから構成され、これらを通して教育の質の向上を目指すものである。

そして、その実現において教員のICT活用指導力の向上（研修等）、学校におけるICT環境整備が必要であるとともに、教育の情報化を推進するための教育委員会や学校におけるサポート体制の整備が極めて重要である。

2. 情報教育の進展

(1) 平成元年告示学習指導要領

我が国の初等中等教育における情報化への対応は、昭和40年代後半に高等学校の専門教育において、情報処理教育が行われるようになったことに端を発しているが、「情報活用能力」の育成という観点については、臨時教育審議会（昭59.9～62.8）と教育課程審議会（昭60.9～62.12）、並びに情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議（昭60.1～平2.3）における検討を経て、将来の高度情報社会を生きる子どもたちに育成すべき能力という観点から、「情報活用能力」を学校教育で育成することの重要性が示されたことが発端といえる。

特に臨時教育審議会第二次答申においては、「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質（情報活用能力）」を読み、書き、算盤に並ぶ基礎・基本と位置付け、今日の情報教育の基本的な考え方になっている。

教育課程審議会答申では、「社会の情報化に主体的に対応できる基礎的な資質を養う観点から、情報の理解、選択、処理、創造などに必要な能力及びコンピュータ等の情報手段を活用する能力と態度の育成が図られるよう配慮する。なお、その際、

¹ 「ICT」とは、Information and Communication Technology の略で、コンピュータや情報通信ネットワーク（インターネット等）などの情報コミュニケーション技術のこと。

情報化のもたらす様々な影響についても配慮する」と提言された。

これらの答申を受けて、平成元年告示の学習指導要領では、中学校技術・家庭科において、選択領域として「情報基礎」が新設され、中学校・高等学校段階で、社会科、公民科、数学科、理科、家庭科（高等学校）など関連する各教科で情報に関する内容が取り入れられるとともに、各教科の指導において教育機器を活用することとされた。

平成2年7月には、情報教育の在り方、学習指導要領で示された情報教育の内容、情報手段の活用、コンピュータ等の条件整備の在り方、特殊教育における情報教育、教員研修の在り方などについて解説した「情報教育に関する手引」が刊行された。

(2) 平成10年告示学習指導要領

平成8年10月に「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」において情報教育について具体的な検討が始められ、平成9年10月に「体系的な情報教育の実施に向けて」（第1次報告）が提言され、情報教育の基本的な考え方と体系的な情報教育の内容について整理された。

これを踏まえ、教育課程審議会から平成10年7月に「幼稚園、小学校、中学校、高等学校、盲学校、聾学校及び養護学校の教育課程の基準の改定について」が答申され、中学校技術・家庭科における「情報とコンピュータ」を必修にすることと、高等学校普通科に教科「情報」を新設し必修とすることが提言された。

教育課程審議会答申等を受け、平成10年12月に小学校及び中学校学習指導要領が改訂告示された（高等学校学習指導要領は平成11年3月告示）。この学習指導要領では、

- 1) 小・中・高等学校段階を通じて、各教科や総合的な学習の時間においてコンピュータや情報通信ネットワークの積極的な活用を図るとともに、
- 2) 中学校・高等学校段階において、情報に関する教科・内容を必修とするなど、情報教育の充実を図った。具体的には、中学校技術・家庭科（技術分野）で「情報とコンピュータ」を必修（発展的な内容は生徒の興味・関心に応じて選択的に履修）とするとともに、高等学校で普通教科「情報」を新設し必修（「情報A」「情報B」「情報C」（各2単位）から1科目を選択必修）とするとともに、専門教科「情報」を新設した（11科目で構成）。

平成14年6月には、情報活用能力の育成の基本的考え方、各学校段階・各教科等との関わりなどの記述を充実するなど、情報活用能力の育成という視点に重点を置いて「新・情報教育に関する手引」（情報教育の実践と学校の情報化）が刊行された。このほか、平成14年8月には、「確かな学力」の向上を主眼とした「ITで築く確かな学力～その実現と定着のための視点と方策～」が取りまとめられた。

(3) 平成20年告示学習指導要領

平成20年1月の中央教育審議会答申において、「社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項」の一つとして「情報教育」が挙げられ、「情報活用能力をはぐくむことは、基礎的・基本的な知識・技能の確実な定着とともに、発

表、記録、要約、報告といった知識・技能を活用して行う言語活動の基盤となるもの」として重要性が指摘された。

また、情報化の影の部分も子どもたちに大きな影響を与えており、インターネット上の誹謗中傷やいじめ、個人情報の流出やプライバシーの侵害、有害情報やウイルス被害に巻き込まれるなどの問題への対応として、学校では家庭と連携しながら、情報モラルについて指導することが重要であるとされた。

こうしたことから、小・中・高等学校を通じて、各教科等において、コンピュータや情報通信ネットワークの活用、情報モラルに関する指導の充実を図ることや、情報活用能力の育成に係る中学校技術・家庭科（技術分野）や高等学校普通教科「情報」における内容の改善について提言された。

また、「諸外国に比べて我が国では学校における ICT 環境整備が遅れている現状を踏まえ、学校における情報機器や教材の整備や支援体制等、ICT に関する条件整備も必要である」ことも提言された。

平成 20 年 3 月、小学校及び中学校の新学習指導要領が告示され、教育の情報化について、情報教育及び教科指導における ICT 活用の両面で様々な充実が図られた。また、平成 21 年 3 月には、高等学校及び特別支援学校の新学習指導要領が告示され、小・中学校と同様に情報教育及び教科指導における ICT 活用について様々な充実が図られた。

3. 情報教育の目標

平成 9 年 10 月の「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」第 1 次報告において、情報教育の目標を次の 3 つの観点に整理している。これら 3 つの観点は独立したものではなく、これらを相互に関連付けて、バランスよく身に付けさせることが重要である。

A 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

B 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と、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

C 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を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

こうした情報教育の目標は、情報活用能力の育成を通じて、子どもたちが生涯を通して、社会の様々な変化に主体的に対応できるための基礎・基本の習得を目指しており、このことは「生きる力」の重要な要素である。また、情報教育において情報モラ

ル等を扱うことによって育成する「情報社会に参画する態度」は、「豊かな心」に密接に関係しており、「生きる力」の育成の上でも、情報教育が非常に重要な役割を担っている。第1節で述べた「知識基盤社会」の時代にあつて、こうした「生きる力」の要素としての「情報活用能力」の重要性は一層高まっているといえる。

第3節 教育の情報化に関する政策

1. 政府全体としての政策

(1) 高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（平成13年1月）

情報通信技術の活用により世界的規模で生じている急激かつ大幅な社会経済構造の変化に対応することの緊急性に鑑み、平成13年1月、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）が施行された。同法では、「すべての国民が、インターネットその他の高度情報通信ネットワークを容易にかつ主体的に利用する機会を有し、その利用の機会を通じて個々の能力を創造的かつ最大限に発揮することが可能になる、もって情報通信技術の恵沢をあまねく享受できる社会」を実現することを目指している。こうした社会を形成するために、国、地方公共団体、民間が協力して、我が国のあらゆる分野における情報化を進め、世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成、情報通信技術（IT）を活用するための教育及び学習の振興並びに専門的な人材の育成など必要な措置を講ずることとしている。

同法の施行に基づき、平成13年1月、内閣総理大臣を本部長とする「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）」が設置された。

(2) IT新改革戦略（平成18年1月）

IT基本法に基づき、平成13（2001）年からの5年以内に我が国が世界最先端のIT国家となることを目標とした「e-Japan戦略」が策定された。また、平成18年1月には、ITの構造改革力を追求し、世界のIT革命を先導するフロントランナーとして国際貢献できる国家を目指し、新たに「IT新改革戦略」が策定された。学校教育の情報化については、IT新改革戦略の中で「人材育成・教育」がIT基盤の整備のための施策の一つとして位置付けられた。

具体的には、「次世代を見据えた人的基盤づくり（全ての教員へのIT機器の整備、IT活用による学力向上）」が重点的に取り組む政策の一つとして位置付けられ、IT新改革戦略及びその下での「重点計画」において、1) 学校のICT環境の整備、2) 教員のICT指導力の向上、3) ICT教育の充実、4) 校務ICT化の推進、5) 情報モラル教育等の推進が規定されており、平成22年度までの達成目標が明確化されている。

【IT 新改革戦略の下での達成目標】

○学校における ICT 環境の整備

- ・コンピュータ教室 1 人 1 台の整備、普通教室等への整備等により、教育用コンピュータ 1 台当たり児童生徒 3.6 人の割合を達成
- ・プロジェクタ等の周辺機器の整備を促進
- ・概ねすべての公立小中高等学校等で、校内 LAN の整備等により、すべての教室がインターネットに接続
- ・概ねすべての公立小中高等学校等が、光ファイバ等により超高速インターネットに接続
- ・すべての公立小中高等学校等の教員に 1 人 1 台のコンピュータを配備

○教員の ICT 活用指導力の向上

- ・概ねすべての公立学校教員が ICT を活用して指導することができる

(3) 教育振興基本計画（平成 20 年 7 月）

平成 20 年 7 月、教育基本法に基づき、教育の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「教育振興基本計画」が閣議決定された。教育振興基本計画における「今後 5 年間に総合的かつ計画的に推進すべき施策」77 項目のうち、教育の情報化の関連では、以下のような施策を推進することとされた。

基本的方向 1 社会全体で教育の向上に取り組む

①学校・家庭・地域の連携・協力を強化し、社会全体の教育力を向上させる

◇青少年を有害環境から守るための取組の推進

（略）また、各種メディアへの過度な依存による弊害について啓発するとともに、子どもたちが有害情報等に巻き込まれないよう、地域、学校、家庭における情報モラル教育を推進する。

基本的方向 2 個性を尊重しつつ能力を伸ばし、個人として、社会の一員として生きる基盤を育てる

①知識・技能や思考力・判断力・表現力、学習意欲等の「確かな学力」を確立する

◇総合的な学力向上策の実施

・児童生徒の発達段階に応じた情報活用能力の育成に加え、情報モラル教育の充実を促す。

③教員の資質の向上を図るとともに、一人一人の子どもに教員が向き合う環境をつくる

◇教員が子ども一人一人に向き合う環境づくり

（略）学校と地域との連携体制を構築し、地域住民が事務等について学校を支援する取組を促す。その際、教員に広く一般社会から教育に熱意と能力・適性を備えた人材の導入の促進を目指し、社会人採用のための特別免許状や特別非常勤講師制度の活用等を促す。あわせて、調査の見直し、教育現場の ICT 化、事務の簡素化・外部化、学校事務の共同実施などに取り組む。

基本的方向 4 子どもたちの安全・安心を確保するとともに、質の高い教育環境を整備する

②質の高い教育を支える環境を整備する

◇学校の情報化の充実

教育用コンピュータ、校内 LAN などの ICT 環境の整備と教員の ICT 指導力の向上を支援する。また、教材・コンテンツについて、その利用等を支援し、ICT の教育への活用を促すとともに、校務の情報化、ICT 化のサポート体制の充実を促す。IT 新改革戦略に基づき、平成 22 年度までに、校内 LAN 整備率 100%、教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数 3.6 人、超高速インターネット接続率 100%、校務用コンピュータ教員 1 人 1 台の整備、すべての教員が ICT を活用して指導できるようになることを目指すとともに、教育委員会や小中高等学校等への学校 CIO の配置を促す。

また、平成 23 年の地上デジタル放送への移行を踏まえ、その効果を教育において最大限活用するための取組を支援する。

(4) デジタル新時代に向けた新たな戦略（三か年緊急プラン）（平成 21 年 4 月）

「IT 新改革戦略」策定時には想定していなかったデジタル技術の具現化，世界的な金融危機に伴う我が国経済の失速等に鑑み，現下の経済危機を克服するため，「デジタル新時代に向けた新たな戦略（三か年緊急プラン）」が策定された。教育の情報化については，本戦略の中で「デジタル教育の推進とデジタル活用人材の育成・活用」が関係府省・機関が一体となって取組を加速すべき重点プロジェクトの一つとして位置付けられ，以下のような施策を推進することとされた。

デジタル新時代に向けた新たな戦略（三か年緊急プラン）（平成 21 年 4 月；IT 戦略本部）

（プロジェクト 3） デジタル教育の推進とデジタル活用人材の育成・活用

2. 取組の概要

(1) デジタル活用人材の裾野を広げ，教育の質を高めるデジタル教育及びそのための環境整備を実施する。具体的には，初等・中等教育段階を中心としたデジタル活用教育の充実のため，以下の施策を実施する。

- ① 学校等でのデジタル活用授業等を一層推進するため，校内 LAN，コンピュータ，電子黒板，地上デジタルテレビ等のデジタル教育基盤を全国に整備する。また，学校等における地上デジタルテレビ等を活用したわかりやすい授業を促進するため，教育・教養コンテンツの充実，アーカイブ化による教室への配信等の環境整備を推進する。
- ② 上記の基盤も活用しつつ，モデル地域として教育専門家等によるサポート体制の下で，以下に掲げる先進的なデジタル教育を実施する。当該モデルの成果は，サポートする教育専門家等により全国へ普及，世界への提案を実施する。
 - ・コンピュータ，校内 LAN，電子黒板，地上デジタルテレビ等のデジタル教育基盤，デジタル教科書やデジタル放送番組等のデジタル教育コンテンツの活用による効果的な教育方法の開発・実施を推進する。
 - ・教員のデジタル活用指導力の向上を図るため，活用指導力の評価と研修，「ICT 支援員」の配置・派遣の促進，e-learning の活用などを実施する。
 - ・デジタル技術を活用して，家庭・地域・学校の連携を図り，住民参加の学習などを推進する。
 - ・成績のオンライン一元管理など，校務の情報化を進め，教員の校務処理負担を軽減する。また，低廉な費用による校務情報化を実現するため，ASP・SaaS² の活用を図る。その際，成績等の個人情報を含む教育情報の重要性に鑑み，教育機関向けのASP・SaaS サービスに必要な安全性・信頼性基準を示し，これを満たしていることを検証するための情報開示指針を策定する。
- ③ デジタル活用能力の育成が不可欠となっている一方で，ネットいじめなど違法・有害情報に伴う弊害が社会問題化しているため，こうした問題に対し，学校のみならず社会総がかりの取組を推進する。この一環として，デジタル情報・技術の活用だけでなく，ネット上の危険への対処能力を持ちつつ，自らがネット上で与え得る危害の可能性を認識して自制する能力を養うなど，情報モラル教育を充実するとともに，企業等とも連携しつつ，家庭・地域におけるリテラシーの充実のための取組を推進する。

2 「ASP」(Application Service Provider)・「SaaS」(Software as a Service)とは，ともにネットワークを通じてアプリケーションやサービスを提供するもの。

(5) i-Japan 戦略 2015 (平成 21 年 7 月)

デジタル技術が「空気」や「水」のように受け入れられ、経済社会全体を包摂し、暮らしの豊かさや、人と人とのつながりを実感できる社会を実現するとともに、デジタル技術・情報により経済社会全体を改革して新しい活力を生み出し、個人・社会経済が活力を持って、新たな価値の創造・革新に自発的に取り組める社会などを実現するため、「i-Japan戦略2015」が策定された。教育の情報化については、本戦略の中で「教育・人財分野」が三大重点分野の一つとして位置付けられ、以下のような施策を推進することとされた。

i-Japan 戦略 (平成 21 年 7 月 ; IT 戦略本部)

(3) 教育・人財分野

(将来ビジョン及び目標)

2015 年までに、幼保小中高等学校等における教育、大学等における人材育成に関し、以下を実現する。

1. 客観的な効果測定の下で、子どもの学習意欲や学力を向上させる。
学校での授業において、各教科の特性に応じたデジタル技術の活用を進め、よりわかりやすく、創造的、発展的な双方向の授業を実現し、デジタル技術を活用した教育手法の効果の客観的な測定の下で、子どもの学習意欲や学力を向上させる。

2. 子どもの情報活用能力を向上させる。
情報教育の充実により、子どもの、①情報及び情報手段を主体的に選択し、活用していくための能力、②情報手段の仕組みなどの理解、③情報化の影の部分に対応できる能力・態度を向上させる。

(方策)

1. ネットワーク化の進展も踏まえ、各教科の授業におけるデジタル技術の活用及び情報教育を推進し、子どもの学力や情報活用能力の向上を図るため、明確な効果評価の下で、以下の方策を実施する。

(1) 教員のデジタル活用指導力の向上

教員のデジタル活用指導力のチェックリストを活用して、各学校や教育委員会等で、教員の実態に応じた研修を組織的・計画的に実施できるようにし、概ね全ての教員がデジタル技術を活用して指導できるようにする。

(2) 教員のデジタル活用をサポートする体制の整備

全ての教育委員会及び小中高等学校等で、デジタル技術と教育両面に理解があり、教員と共にデジタル技術の活用法や教育の質の向上を考え、支援する人財及び統括責任者を配置する。

(3) 双方向でわかりやすい授業の実現

双方向でわかりやすい授業の実現に資するハード・ソフトの一体的な整備充実を図る。具体的には、学校における活用の実態や効果の検証も踏まえ、(ア) 教育用コンピュータ、校務用コンピュータ、校内 LAN、超高速インターネット接続について、IT 新改革戦略に沿って引き続き整備を進めるとともに、(イ) 電子黒板等デジタル機器の教室への普及を進め、これらと一体的に(ウ) 教育コンテンツの開発と活用、公的機関の保有するコンテンツの教育利用を推進するとともに、(エ) デジタル技術を活用した効果的な教育方法の開発・普及を行う。

(4) 情報教育の内容の充実

新しい学習指導要領を踏まえ、課題や目的に応じて情報手段を適切に活用したり、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造したりする能力、情報や情報手段の特性を理解する能力や、情報セキュリティも含む情報モラル等の情報活用能力の育成を図る。

(5) 校務の情報化、家庭・地域との情報連携

校務用コンピュータやネットワークを活用した一層の校務の情報化を推進し、業務の軽減と効率化を図り、教育の質の向上と学校経営の改善を図るとともに、家庭・地域との情報連携や、企業の協力により、地域が一体となって教育を推進する体制を構築する。

(6) 新たな情報通信技術戦略（平成 22 年 5 月）

①国民本位の電子行政の実現，②地域の絆の再生，③新市場の創出と国際展開を重点戦略（3本柱）とする「新たな情報通信技術戦略」が策定された。教育の情報化については、「地域の絆の再生」の中の重点施策として位置付けられ，以下のような施策を推進することとされた。

新たな情報通信技術戦略（平成 22 年 5 月；IT 戦略本部）

II. 3つの柱と目標

2. 地域の絆の再生

○2020年までに，情報通信技術を利用した学校教育・生涯学習の環境を整備すること等によりすべての国民が情報通信技術を自在に活用できる社会を実現する。

III. 分野別戦略

2. 地域の絆の再生

(3) 教育分野の取組

重点施策

情報通信技術を活用して，i) 子ども同士が教え合い学び合うなど，双方向でわかりやすい授業の実現，ii) 教職員の負担の軽減，iii) 児童生徒の情報活用能力の向上が図られるよう，21世紀にふさわしい学校教育を実現できる環境を整える。また，国民の情報活用能力の格差是正を図るとともに，情報通信技術を活用して生涯学習の振興を図る。

具体的取組

文部科学省は，2010年度中に教育の情報化の基本方針を策定し，その中で情報通信技術の活用が教育の現場にもたらす変革についてのビジョンを示した上で，当該ビジョンを実現するために，児童生徒1人1台の各種情報端末・デジタル機器等を活用したわかりやすい授業，クラウドコンピューティング技術の活用も視野に入れた教職員負担の軽減に資する校務支援システムの普及，デジタル教科書・教材などの教育コンテンツの充実，教員の情報通信技術の活用指導力の向上，学校サポート体制の充実，家庭及び地域における学習支援等，ハード・ソフト・ヒューマンの面から関係府省と連携して，総合的に情報通信技術の活用を推進する。また，情報化の影の部分への対応として，有害情報対策や情報モラル教育の推進に取り組むとともに，学校教育において児童生徒の情報活用能力の向上を図る。さらに，公民館，図書館等の社会教育施設の活用，放送大学，eラーニング等によるリテラシー教育の充実など，生涯学習支援を推進する。【文部科学省，総務省，経済産業省等】

また，平成 22 年 6 月に策定された新たな情報通信技術戦略工程表においては，①学校教育の情報化の基本方針，②デジタル教科書・教材の普及促進，情報端末・デジタル機器の整備充実，③学校・教員へのサポート体制の充実，④情報活用能力の向上（情報モラル教育を含む）について，短期（平成 22～23 年），中期（平成 24～25 年），長期（平成 26～32 年）の達成目標が示された。

(7) 新成長戦略（平成 22 年 6 月）

「強い経済」、「強い財政」、「強い社会保障」の実現に向け、「新成長戦略」が閣議決定された。教育の情報化については、以下のような施策を推進することとされた。

新成長戦略（平成 22 年 6 月）

第 3 章 7 つの戦略分野の基本方針と目標とする成果

(5) 科学・技術・情報通信立国戦略

～IT 立国・日本～

(情報通信技術の利活用による国民生活向上・国際競争力強化)

(略) 子ども同士が教え合い、学び合う「協働教育」の実現など、教育現場や医療現場などにおける情報通信技術の利活用によるサービスの質の改善や利便性の向上を全国民が享受できるようにするため、光などのブロードバンドサービスの利用を更に進める。(略)

《21 世紀日本の復活に向けた 21 の国家戦略プロジェクト》

成長を支えるプラット・フォーム

16.情報通信技術の利活用の促進

(略) 自治体クラウドなどを推進するとともに、週 7 日 24 時間ワンストップで利用できる電子行政を実現し、国民・企業の手間（コスト）を軽減するとともに、医療、介護、教育など専門性の高い分野での徹底した利活用による生産性の向上に取り組むことが急務である。(略)

また、新成長戦略工程表においては、21 世紀にふさわしい学校教育の実現に向け、早期実施事項（平成 22 年度に実施する事項）として「教育の情報化ビジョン（仮称）」の策定」、平成 25 年度までに実施すべき事項として「モデル事業等による実証研究」、平成 32 年度までに実施すべき事項として「児童生徒 1 人 1 台の情報端末による教育の本格展開の検討・推進」が規定された。

2. 文部科学省における施策

教育の情報化に関する文部科学省の諸施策のうち、本手引と併せて活用することが望まれる最近の報告書などを以下に紹介する（文部科学省ホームページ³から閲覧することができる）。

(情報教育関係)

○「初等中等教育の情報教育に係る学習活動の具体的展開」（平成 18 年 8 月公表）

社会の変化に応じた適時適切な情報教育が求められていることから、各学校における教育課程の編成や各教科等の個別の指導において活用されるよう、初等中等教育における情報教育の考え方を整理し、情報教育の内容の体系化を図った上で、小・中・高等学校の各学校段階において子どもたちが身に付けるべき「情報活用能力」に関する指導内容や学習活動例を一覧表に取りまとめた。

³ http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

(ICT 活用関係)

- 「“IT 授業” 実践ナビ」(平成 18 年 3 月改訂版公表)
全ての教員が IT を活用した授業を行うことができるように、各教科における効果的な指導を、実際の授業風景の動画で紹介している。
- 「ICT を活用した指導の効果の調査」(平成 19 年 3 月公表)
ICT を活用した指導の効果について客観的に明らかにするため、小・中・高等学校 251 校を対象に、ICT を活用した実証授業を行った教員による評価(意識調査(アンケート調査))、ICT を活用した授業に対する児童生徒を対象とした意識調査(アンケート調査)、児童生徒を対象とした客観テストによる比較調査を実施した。
- 「学力向上 ICT 活用指導ハンドブック」(平成 20 年 7 月公表)
授業における効果的な ICT 活用の促進を図るため、教員向けに児童生徒の学習場面における ICT の活用や指導のポイント等をまとめたものであり、ICT の活用が苦手な教員にとってもわかりやすく解説し、今後の授業における ICT 活用のきっかけとなるように、活用のヒントや活用にあたって参考となる情報などを幅広く紹介している。

(情報モラル教育関係)

- 「情報モラル指導モデルカリキュラム」(平成 19 年 5 月公表)
学校における情報モラル教育を体系的に推進するため、情報モラルの指導内容を 5 つの分類に整理し、それぞれの分類ごとに、児童生徒の発達段階に応じて大目標・中目標レベルの指導目標を設定した。
- 「情報モラル指導実践キックオフガイド」(平成 19 年 3 月公表)
情報モラル指導のポイントや、「情報モラル指導モデルカリキュラム」の内容について解説し、簡単に理解できる実践事例も数多く紹介した、情報モラル指導の実践のためのガイドブック。
- 「情報モラル指導セミナー 5 分でわかる情報モラル」(平成 19 年 10 月公表)
情報モラル教育の必要性と教育全体での位置付け、指導方法などを、約 5 分間の映像でわかりやすく紹介したサイトを作成し、ビデオ教材や研修用プレゼン資料を提供している。
- 「情報モラル指導ポータルサイト」(平成 20 年 7 月公表)
教員が手軽にアクセスし情報モラル指導の参考とするため、上記モデルカリキュラムを含め、情報モラルの指導実践事例や指導に役立つリンク集などを紹介するポータルサイト(やってみよう情報モラル教育)を公開している。
- 「情報モラル指導者研修ハンドブック」(平成 22 年 1 月公表)
情報モラル教育に関する喫緊の課題を中心に、情報モラル教育の指導者を育成するための研修用テキストや教材等を提供している。

(教員の ICT 活用指導力関係)

- 「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」(平成 19 年 2 月公表)
「IT 新改革戦略」に基づき、教員の ICT 活用指導力の基準の具体化・明確化を

図るため、「授業中に ICT を活用して指導する能力」や「情報モラルなどを指導する能力」等の 5 つの大項目と、18 のチェック項目から構成されるチェックリストを作成した。児童生徒の学習内容や学習形態に応じて、小学校版と中学校・高等学校版の 2 種類を作成した。

文部科学省が全国の公立小・中・高等学校等を対象に実施する「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」においては、平成 18 年度調査からこれに基づき調査を行っている。

○「教員研修 Web 総合システム TRAIN」(平成 20 年 1 月公表)

文部科学省が平成 18 年 2 月に公表した「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」に適合した、教員の指導力と ICT スキルの向上を目的とし、ICT 活用指導力の基本的な考え方と具体的な指導場面での ICT 活用指導力について習得できるビデオ・モジュール 218 本などを提供している。

○「教員の ICT 活用指導力向上/研修テキスト」(平成 21 年 3 月改訂版公表)

文部科学省が平成 18 年 2 月に公表した「教員の ICT 活用指導力の基準(チェックリスト)」に基づいた研修内容をピックアップしたカリキュラムを策定したテキスト。

(校務の情報化関係)

○「校務の情報化の現状と今後の在り方に関する研究」(平成 19 年 6 月公表)

教員 1 人 1 台のコンピュータ配備を促進し校務の情報化を推進することが求められている中、教育委員会等における校務情報化の参考に資するため、国内アンケート調査や先進事例調査等を実施して校務情報化の実態等を明らかにするとともに、校務情報化のあるべき姿や実現方策等を提示した。

(教育の情報化の推進体制関係)

○「学校の ICT 化のサポート体制の在り方について」(平成 20 年 7 月公表)

学校の ICT 環境整備の遅れや教員の ICT 活用指導力の不足などの課題に対応し、教育の情報化を組織的かつ計画的に進めるために必要な、学校の ICT 化のサポート体制の在り方を明らかにした。国内外の事例を参考に、学校の ICT 化のサポート体制の整備の必要性、学校の ICT 化における CIO(情報化の統括責任者)や ICT 支援員の機能・業務、資質・能力について整理するとともに、こうしたサポート体制を支える人材の育成方策(研修プログラム例など)も提案した。

このほか、平成 19 年の学校教育法の改正等を踏まえ「学校評価ガイドライン〔改訂〕」が作成されたが、各学校において評価項目・指標等の設定について検討する際の視点の例として、「教育課程・学習指導」における「各教科等の授業の状況」の 9 項目の中に、「コンピュータや情報通信ネットワークを効果的に活用した授業の状況」「視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の活用」の 2 項目が挙げられている。

第2章 学習指導要領における教育の情報化

第1節 学習指導要領における教育の情報化の概要

平成20年1月の中央教育審議会答申「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」においては、「社会の変化への対応の観点から教科等を横断して改善すべき事項」の一つとして情報教育が挙げられているとともに、「効果的・効率的な教育を行うことにより確かな学力を確立するとともに，情報活用能力など社会の変化に対応するための子どもの力をはぐくむため，教育の情報化が重要である」などの提言がなされた¹。これらを踏まえ，小・中・高等学校の新学習指導要領において，情報教育，及び教科指導におけるICT活用について充実が図られた。

また，特別支援学校については，指導方法等の改善として「情報機器の活用などによる効果的・効率的な教科指導の必要性を明確にする」などの提言がなされたことを踏まえ，特別支援学校の新学習指導要領においても，小・中・高等学校の教育課程の基準の改善に準じ，情報教育及びICT活用について充実が図られた。

情報教育及びICT活用の充実等については，今回の学習指導要領の改訂において重視している事項との関係においても，「基礎的・基本的な知識・技能を習得させるとともに，それらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等を育成し，主体的に学習に取り組む態度を養うためには，児童生徒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を適切に活用できるようにすることが重要である。また，教師がこれらの情報手段や視聴覚教材，教育機器などの教材・教具を適切に活用することが重要である」とされている。（小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説総則編）

こうした考え方に基づいた，新学習指導要領における「情報教育」及び「教科指導におけるICT活用」の充実について，概要は以下のとおりである。

(1) 小学校

- ・「総則」において，各教科等の指導に当たって，「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るとともに，情報手段を「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」こととした。また，「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」こととした。
- ・各教科等においては，国語科における言語の学習，社会科における資料の収集・活用・整理，算数科における数量や図形の学習，理科の観察・実験，総合的な学習の時間における情報の収集・整理・発信や日常生活・社会への影響を考えるなどの学習活動などでコンピュータや情報通信ネットワークなどを活用するほか，

¹ 答申の「7.教育内容に関する主な改善事項」，「9.教師が子どもたちと向き合う時間の確保などの教育条件の整備等」など

道徳において情報モラルを取り扱うこととした。

(表 2-1 【小学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述)

(2) 中学校

- ・「総則」において、各教科等の指導に当たって、「生徒が情報モラルを身に付けるとともに、「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」こととした。また、「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」こととした。
- ・技術・家庭科技術分野「情報に関する技術」において、小学校で身に付けた知識・技能を基に、情報の科学的な理解に関する学習として、情報通信ネットワークと情報モラル、デジタル作品の設計・制作、プログラムによる計測・制御をすべての生徒に履修させることとした。
- ・国語科における資料・機器の活用や情報の比較などの学習、社会科における資料の収集・処理・発表、数学科における表・グラフの整理や標本調査の学習、理科の観察・実験・データ処理・計測、音楽科や美術科における表現・鑑賞、外国語科におけるコミュニケーションの学習、総合的な学習の時間などにおいてコンピュータや情報通信ネットワークを活用することとした。また、道徳において情報モラルを取り扱うこととした。

(表 2-2 【中学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述)

(3) 高等学校

- ・「総則」において、各教科等の指導に当たって、「生徒が情報モラルを身に付けるとともに、「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」こととした。また、「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」こととした。
- ・共通教科情報科について、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育成する観点から、「情報 A」「情報 B」「情報 C」の内容を再構成し、「社会と情報」「情報の科学」の 2 科目構成とした。「情報社会に参画する態度」や「情報の科学的な理解」を柱に科目の内容を改善するとともに、情報モラルを身に付ける学習活動を充実することとした。
- ・専門教科情報科について、情報技術の進展や情報産業の構造変化などへの対応、問題を適切に解決する能力や態度の育成への対応から、「情報と問題解決」「情報テクノロジー」「情報システム実習」「情報コンテンツ実習」を新設するなど 11 科目から 13 科目に再構成した。

(表 2-3 【高等学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述)

(4) 特別支援学校

- ・小・中学部では、「総則」において、各教科等の指導に当たって、「児童又は生徒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、その基本的な操作や情報モラルを身に付け」とともに、「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」こととした。また、「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」とともに、「児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに、学習環境を整え、指導の効果を高めるようにする」こととした。
- ・知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校の中学部の職業・家庭科について、「職業生活や家庭生活で使われるコンピュータ等の情報機器の初歩的な扱いに慣れる」こととした。
- ・高等部では、「総則」において、各教科等の指導に当たって、「生徒が情報モラルを身に付け」とともに、「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」こととした。また、「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」こととした。
- ・知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校の高等部の職業科について、「職場で使われる機械やコンピュータ等の情報機器などの操作をする」こととした。

(表 2-4 【特別支援学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述)

第2節 学習指導要領を踏まえた情報教育とICT活用の推進

第1節で述べたように、今回の学習指導要領の改訂では、各教科等の指導における 1) 教員による ICT 活用、2) 児童生徒による ICT 活用、のいずれについても充実が図られたところである。また、教科の目標や内容が情報活用能力の育成に直結する要素を含むものもある。

特に、児童生徒による ICT 活用については、知識・技能の活用を図る学習活動や探究的な学習活動、また、これらの基盤となる言語活動（記録、要約、説明、論述）において、教科の目標を達成するための効果的な ICT 活用について示されている。このことは、児童生徒が効果的に ICT を活用する学習活動を通して、教科の目標を達成することと併せて、子どもたちの情報活用能力の育成を図ることができる機会が充実することを意味する。

以上を踏まえ、まず、教科指導における ICT 活用を積極的に推進することが非常に重要であるとの観点から、その具体的な指導例などを第3章で解説する。

また、第1章でも述べたとおり、「知識基盤社会」の時代にあって「生きる力」の重要な要素である「情報活用能力」を身に付けることが一層求められている。そこで、各教科等の目標達成と併せて情報活用能力を身に付けさせることができる具体的な指導例などを第4章及び第5章で解説する。第5章は、情報教育の一部として、昨今の喫緊の課題である情報モラル教育について特に取り上げて解説するものである。なお、情報教育の推進のためには、各教科等の指導を担う教員が、その指導の中に情報教育のねらいや内容が含まれていることを認識するとともに、情報教育の目標の3観点（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）をバランスよく身に付けさせるよう、学校全体で計画的に情報教育を推進することが極めて重要である。

表 2-1 【小学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述

	学習指導要領における記述	解説における記述の抜粋等
17	<p>総則</p> <p>第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>○基本的な操作：キーボードなどによる文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧、電子メールの送信など</p> <p>○情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動：文章の編集・図表の作成、様々な方法での情報の収集・調査・比較、情報手段を使った交流、調べたものまとめ・発表などの学習活動</p> <p>○情報モラルを身に付けるための活動：情報発信による他人や社会への影響、ネットワーク上のルールやマナーを守ることを意味、情報には自他の権利があること、情報には誤ったものや危険なものがあること、健康を害するような行動などについて考えさせる学習活動</p>
	<p>国語</p> <p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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、(中略) 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。</p>	<p>(解説) 指導計画作成上の配慮事項より</p> <p>情報収集や情報発信の手段としてコンピュータや情報通信ネットワークを活用する機会を設けること、インターネットや電子辞書等の活用、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクターによる提示等も考えられる。</p>
	<p>〔第3学年及び第4学年〕〔伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項〕</p> <p>(1)ウ 文字に関する事項</p> <p>(7) 第3学年においては、日常使われている簡単な単語について、ローマ字で表記されたものを読み、また、ローマ字で書くこと。</p>	<p>(解説) 国語科改訂の要点より</p> <p>ローマ字の指導については、情報機器の活用や他の学習活動等との関連を考慮し、従前の第4学年から第3学年に移行している。</p>
	<p>〔第3学年及び第4学年〕2内容 「C読むこと」</p> <p>(1) 読むことのために育てるため、次の事項について指導する。</p> <p>エ 目的や必要に応じて、文章の要点や細かい点に注意しながら読み、文章などを引用したり要約したりすること。</p>	<p>(解説) 第3学年及び第4学年 「C読むこと」 内容 ①指導事項より</p> <p>エ 自分の考えの形成及び交流に関する指導事項</p> <p>なお、実際に引用や要約をするに当たっては、文章の表現や情報だけに限らず、図表やグラフ、絵や写真なども含むことに留意し、引用する部分をかぎ(「」)でくくり、出典を明示することや、引用部分が適切な量になることなどについても指導することが求められる。このことは、著作権を尊重し保護することになる。</p>
	<p>〔第5学年及び第6学年〕2内容 「B書くこと」</p> <p>(1) 書くことのために育てるため、次の事項について指導する。</p> <p>エ 引用したり、図表やグラフなどを用いたりして、自分の考えが伝わるように書くこと。</p>	<p>(解説) 第5学年及び第6学年 「B書くこと」 内容 ①指導事項より</p> <p>ウ・エ 記述に関する指導事項</p> <p>また、引用した文章等の出典については必ず明記するとともに、引用部分が適切な量になるよう指導する必要がある。このような指導が、著作権を尊重し、保護することにつながる。</p>
<p>社会</p> <p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。(以下略)</p>	<p>(解説) 指導計画作成上の配慮事項より</p> <p>社会科の授業においては、(中略) 児童一人一人が自らの問題意識をもち、学習問題に対して解決の見通しを立て、それに従って必要な情報を収集し、それらを活用・整理して問題を解決していく学習活動を構成することが大切である。このような学習活動を実現していく上で、学校図書館や公共図書館、コンピュータなどの果たす役割は極めて大きい。(※主な理由として以下のとおり整理)</p> <p>①児童が学習問題の解決に必要な情報を検索し収集することができること。</p> <p>②情報活用能力を育てることができること。児童一人一人が学習問題などを解決するために図書館やコンピュータなどを活用する過程で、必要な資料を検索・収集する能力、分析・選択する能力、検討・吟味する能力、加工・整理する能力などを習得することができる。</p> <p>③特にコンピュータなどの情報手段の活用を通して、多様な表現方法を身に付け、調べたことや考えたことを分かりやすく伝える発信能力を育てることができること。</p>	
<p>〔第5学年〕2内容</p> <p>(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</p>	<p>(解説) 第5学年の目標と内容 内容より</p> <p>「調査したり資料を活用したりして調べ」とは、(中略) 例えば、人々が日常生活や産業で必要な情報をどのように入手し活用しているのかを調査したり資料を活用したりして調べること、放送、新聞などの産業</p>	

	<p>切であることを考えるようにする。</p> <p>ア 放送、新聞などの産業と国民生活とのかかわり</p> <p>イ 情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり</p> <p>〔第5学年〕 3内容の取扱い</p> <p>(5) 内容の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>では多種多様な情報を収集し、選択・加工して提供していることを視聴覚教材などを活用して調べること、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人から話を聞いたり資料を活用したりして調べることが考えられる。</p> <p>「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」を考えるようにするとは、我が国の情報産業が様々な情報を提供し、国民の多くがそれらを多方面で利用していることや、情報ネットワークの働きが公共サービスの向上のために利用されていることなどを手掛かりにして、情報化の進展が国民生活の向上や産業の発展に大きな影響を及ぼしていることについて考えることができるようにすることである。</p> <p>「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」とは、情報の有用性や役割、情報の適切な収集・活用、発信や伝達の仕方、情報化のもたらす様々な影響などをもとに、情報化した社会において人々が主体的に生きていくためには情報を有効に活用することが大切であることについて考えるとともに、様々な情報に対して適切に判断し、望ましい行動をしようとする能力や態度を身に付けることである。</p>
算数	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いに関する配慮事項より</p> <p>算数科の指導においては、コンピュータなどを用いて、知識・技能の活用を図ったり、児童の能力をさらに創造的に発揮させたりすることが大切であることを示している。その際、資料などの情報を分類整理したり、表やグラフを用いて表現したり、図形を動的に変化させたり、数理的な実験をしたりするなど、コンピュータのもつ機能を効果的に活用することによって、数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表現する力を高めたりするような指導の工夫が考えられる。</p>
理科	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(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。(以下略)</p>	<p>(解説) 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>観察、実験などの指導に当たっては、直接体験が基本であるが、適宜コンピュータや視聴覚機器などを組み合わせ、活用することによって学習の一層の充実を図ることができる。コンピュータや視聴覚機器などで扱われる映像情報については、それぞれの特性をよく理解し、活用することが大切である。</p> <p>(例)・第4学年「B(1) 人の体のつくりと運動」：骨格模型や人体模型などにコンピュータシミュレーションなどの動画を組み合わせる。</p> <p>・第6学年「B(4) 土地のつくりと変化」：複数の視点からの地層の静止画を組み合わせる。</p> <p>学習を深めていく過程で、児童が相互に情報を交換したり、説明したりする手段として、プロジェクトをはじめとする様々な視聴覚機器を活用することが考えられる。これらの機器を活用する場合は、その操作について適切な指導を心掛ける必要がある。</p>
音楽	<p>〔第1学年及び第2学年〕〔第3学年及び第4学年〕〔第5学年及び第6学年〕 2内容</p> <p>A 表現 (1) 歌唱の活動を通して、次の事項を指導する。</p> <p>(2) 器楽の活動を通して、次の事項を指導する。</p> <p>B 鑑賞 (2) 鑑賞教材を通して、次の事項を指導する。</p>	<p>(解説) 各学年の目標と内容より</p> <p>※ 範唱や範奏、鑑賞教材の選択に当たって、また、児童がイメージを自由に膨らませたり曲想(楽曲の気分)を感じ取るようにしたりするために、視聴覚教材の活用が例示されている。</p>
図画工作	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(3) 材料や用具については、次のとおり取り扱うこととし、必要に応じて、当該学年より前の学年において初歩的な形で取り上げたり、その後の学年で繰り返し取り上げたりすること。</p> <p>ウ 第5学年及び第6学年においては、針金、糸のこぎりなどを用いることとし、児童が表現方法に応じてこれらを活用できるようにすること。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いと指導上の配慮事項 (3)材料や用具に関する事項より</p> <p>また、コンピュータ、カメラ、コピー機などの機器を利用することについては、造形活動や鑑賞活動で用いる用具の中の一つとして扱うとともに、必要性を十分に検討して利用することが大切である。</p>
	<p>〔第5学年及び第6学年〕 2内容 B鑑賞</p> <p>(1) 親しみのある作品などを鑑賞する活動を通して、次の事項を指導する。</p> <p>ア 自分たちの作品、我が国や諸外国の親しみのある美術作品、暮らしの中の作品などを鑑賞して、よさや美しさを感じ取ること。</p>	<p>(解説) 第5学年及び第6学年の目標と内容 内容 B鑑賞より</p> <p>指導に当たっては、鑑賞する対象や鑑賞の方法を幅広くとらえ、児童がよさや美しさ、表現の意図などを自ら感じ取り味わうようにすることが大切である。そのために、児童に対象を選ばせたり、写真やアニメーションなどの児童が興味や関心をもてる映像メディアなどを用いたりするなど、様々な方法が考えられる。なお、この学年においても表現との関連を十分図る必要がある。</p>
家庭	<p>〔第5学年及び第6学年〕 1目標</p> <p>(1) 衣食住や家族の生活などに関する実践的・体験的な活動を通して、自分の成長を自覚するとともに、家庭生活への関心を高め、その大切さに気付くようにする。</p>	<p>(解説) 学年の目標より</p> <p>「衣食住や家族の生活などに関する実践的・体験的な活動」とは、目的をもって、衣食住や家族の生活などに関する学習対象を観察する、触れる、聴く、味わうことなどを通じた直接体験や情報の収集、製作や調理などの実習、インタビューや実験等の実感を伴った理解に資する具体的な学習を示している。</p>
	<p>〔第5学年及び第6学年〕 2内容 D身近な消費生活と環境</p> <p>(1) 物や金銭の使い方と買い物について、次の事項を指導する。</p> <p>イ 身近な物の選び方、買い方を考え、適切に購入できること。</p>	<p>(解説) 家庭科の内容 D身近な消費生活と環境より</p> <p>ここでは、購入しようとする物の品質や価格などの情報を集めることを通して、物の選び方や買い方を考え、目的に合った品質のよいものを選んで適切に購入できるようにする。</p>

道徳	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>3 道徳の時間における指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(5) 児童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、情報モラルに関する指導に留意すること。</p>	<p>(解説) 道徳の時間の指導における配慮とその充実 5 情報モラルの問題に留意した指導より</p> <p>社会の情報化が進出し、コンピュータや携帯電話等が普及することにより、情報の収集や表現、発信などが容易にできるようになったが、その一方で、情報化の影の部分が深刻な社会問題になっている。児童は、学年が上がるにつれて、次第にそれらを日常的に用いる環境の中に入っており、学校や児童の実態に応じた対応が学校教育の中で求められる。これらは、学校の教育活動全体で取り組むべきものであるが、道徳の時間においても同様に、情報モラルに関する指導に配慮していかななくてはならない。</p>
外国語活動	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(6) 音声を取り扱う場合には、CD、DVDなどの視聴覚教材を積極的に活用すること。その際、使用する視聴覚教材は、児童、学校及び地域の実態を考慮して適切なものとする。</p>	<p>(解説) 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>ネイティブ・スピーカーや外国語に堪能な人々の協力が得にくい学校や地域もありうることや、外国語を初めて学習する段階に当たる外国語活動では、ジェスチャーや表情などの視覚情報もコミュニケーションを図る際には大切な要素となってくることを踏まえると、CD、DVDなどの視聴覚教材の積極的な活用も極めて有効である。その際、さまざまな視聴覚教材が手に入ることを考えると、それらを使う目的を明確にし、児童や学校及び地域の実態に応じたものを選択することが大切である。</p>
	<p>2 第2の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。</p> <p>(2) 児童の学習段階を考慮して各学年の指導に当たっては、次のような点に配慮するものとする。</p> <p>イ 第6学年における活動</p> <p>第5学年の学習を基礎として、友達とのかかわりを大切にしながら、児童の日常生活や学校生活に加え、国際理解にかかわる交流等を含んだ体験的なコミュニケーション活動を行うようにすること。</p>	<p>(解説) 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>第6学年では、(中略) 国際理解にも資するこうした内容について、外国語を用いた交流活動などの体験的なコミュニケーションを通して深めていくことで、外国人とのコミュニケーションを図る楽しさを体得することができるとともに、中学校外国語科に向けてのコミュニケーション能力の素地をつくることが可能になる。</p>
総合的な学習の時間	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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、職業や自己の将来に関する学習活動などを行うこと。</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(6) 学校図書館の活用、他の学校との連携、公民館、図書館、博物館等の社会教育施設や社会教育関係団体等の各種団体との連携、地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと。</p>	<p>(解説) 指導計画の作成に当たっての配慮事項より</p> <p>総合的な学習の時間では、各学校において指導計画を作成し、そこには内容として、目標の実現のためにふさわしいと各学校が判断した学習課題を定める必要がある。この学習課題とは、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、児童の興味・関心に基づく課題、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など、横断的・総合的な学習としての性格をもち、探究的に学習することがふさわしく、そこでの学習や気づきが自己の生き方を考えることに結び付いていくような、教育的に価値のある諸課題のことである。</p>
	<p>(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して、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。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いにおける配慮事項より</p> <p>(中略) 総合的な学習の時間における問題の解決や探究活動の過程では、様々な事象について調べたり探したりする学習活動が行われるため、豊富な資料や情報が必要となる。そこで、学校図書館やコンピュータ室の図書や資料を充実させ、コンピュータ等の情報機器やネットワークを整備することが望まれる。</p> <p>最新の図書や資料、新聞やパンフレットなどを各学年の学習内容に合わせて使いやすいように整理、展示したり、関連する映像教材やデジタルコンテンツを揃えていつでも利用できるようにしたりしておくことによって、調査活動が効果的に進めるようになり、学習を充実させることができる。また、インターネットで必要なものが効率的に調べられるように、学習活動と関連するサイトをあらかじめ登録したページを作って、図書館やコンピュータ室などで利用できるようにしておくことも望まれる。</p>
	<p>第1 目標</p> <p>横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。</p>	<p>(解説) 総合的な学習の時間の学習指導／総合的な学習の時間の体制づくりより</p> <p>○総合的な学習の時間での学習指導のポイント</p> <p>1 学習過程を探究的にすること ①課題の設定 ②情報の収集 ③整理・分析 ④まとめ・表現</p> <p>2 他者と協同して取り組む学習活動にすること</p> <p>(1)多様な情報を活用して (2)異なる視点から考え (3)力を合わせたり交流したりして 協同的に学ぶ</p> <p>○環境整備 (1)学習空間の確保 2 学校図書館の整備 3 情報環境の整備</p> <p>3 情報環境の整備</p> <p>コンピュータをはじめとする情報機器は、その有効な活用によって、総合的な学習の時間における児童の情報検索や情報活用、情報発信の可能性を広げ、学習意欲や学習効果の向上に役立つ。</p>
特別活動	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いに関する配慮事項より</p> <p>※ 必要に応じて内容間の関連や統合を図ったり、他の内容を加えたりすることができる学級活動の内容に</p>

<p>(2) 【学級活動】については、学級、学校及び児童の実態、学級集団の育成上の課題や発達の課題及び第3章 道徳の第3の1の(3)に示す道徳教育の重点などを踏まえ、各学年段階において取り上げる指導内容の重点化を図るとともに、必要に応じて、内容間の関連や統合を図ったり、他の内容を加えたりすることができること。また、学級経営の充実を図り、個々の児童についての理解を深め、児童との信頼関係を基礎に指導を行うとともに、生徒指導との関連を図るようにすること。</p>	<p>については、「(2) 日常の生活や学習への適応及び健康安全」で示した内容のほか、日常の道徳性の指導、国民の祝日や長期休業日の事前・事後の指導、環境美化に関する指導、学校行事の事前・事後指導、貯蓄や消費に関する指導、情報モラルに関する指導などが考えられる、とされている。</p>
--	---

表 2-2 【中学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述

	学習指導要領における記述	解説における記述の抜粋等
総則	<p>第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>情報手段の活用については、(中略) 小学校段階の基礎の上に、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ことが必要である。その際、技術・家庭科と各教科等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協力に留意する必要がある。</p> <p>○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：課題を解決するため自ら効果的な情報手段を選んで必要な情報を収集する、様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る、情報手段を用いて処理の仕方を工夫する、自分の考えなどが受け手に伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信したりする 学習活動など</p> <p>○情報モラルを身に付けるための活動：ネットワークを利用する上での責任、基本的なルールや法律を理解し違法な行為のもたらす問題、知的財産権などの情報に関する権利を尊重することの大切さ、トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法、基礎的な情報セキュリティ対策、健康を害するような行動などについて考えさせる学習活動</p>
国語	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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、(中略) 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。</p> <p>〔第1学年〕 2内容「C読むこと」</p> <p>(1) 読むことのできる能力を育成するため、次の事項について指導する。</p> <p>カ 本や文章などから必要な情報を集めるための方法を身に付け、目的に応じて必要な情報を読み取ること。</p> <p>(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。</p> <p>イ 文章と図表などとの関連を考えながら、説明や記録の文章を読むこと。</p> <p>〔第2学年〕 2内容「A話すこと・聞くこと」</p> <p>(1) 話すこと・聞くことのできる能力を育成するため、次の事項について指導する。</p> <p>ウ 目的や状況に応じて、資料や機器などを効果的に活用して話すこと。</p> <p>〔第2学年〕 2内容「C読むこと」</p> <p>(1) 読むことのできる能力を育成するため、次の事項について指導する。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>(解説) 指導計画作成上の配慮事項より</p> <p>情報収集や情報発信の手段としてコンピュータや情報通信ネットワークを活用する機会を設けること、インターネットや電子辞書等の活用、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクターによる提示等も考えられる。今回の改訂では、次の指導事項や言語活動において、情報機器の活用を具体的に示している。(※第2学年「A話すこと・聞くこと」(1)ウ、第2学年「C読むこと」(2)ウ)</p> <p>これら以外にも、「A話すこと・聞くこと」における話題設定や取材に関する指導、「B書くこと」における課題設定や取材に関する指導、「C読むこと」における読書と情報活用に関する指導などでは、情報機器の活用が考えられる。</p> <p>(解説) 第1学年「C読むこと」内容より</p> <p>①指導事項 カ 読書と情報活用に関する指導事項</p> <p>「目的に応じて必要な情報を読み取る」ためには、文章の中で必要だと思った部分に印を付したり、必要な部分を抜き書きしたりしながら読み進めることなどが考えられる。(中略) なお、集めた資料を使用する際には、著作権にも十分留意させる必要がある。</p> <p>②言語活動例 ウ 課題に沿って本を読み、必要に応じて引用して紹介する言語活動</p> <p>引用の際には、かぎ(「」)でくくることが、出典を明示すること、引用部分が適切な量であることなどが大切である。このことが、著作権を尊重し保護することになる。</p> <p>(解説) 第2学年「A話すこと・聞くこと」内容 ①指導事項より</p> <p>イ・ウ 話すことに関する指導事項</p> <p>「資料や機器などを効果的に活用」するのは、話の要点を明らかにし聞き手に分かりやすくするためである。目的や状況、相手に応じて、様々な資料や機器を活用しながら説明することにより、話し手の意図が的確に伝わって聞き手の理解をより深めることになる。その際、グラフや表、写真や図などを取り入れた分かりやすい資料作りの工夫が大切である。</p> <p>(解説) 第2学年「C読むこと」内容 ②言語活動例より</p> <p>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言語活動</p> <p>新聞や雑誌、コンピュータや情報通信ネットワークなどの様々な情報手段、学校図書館などから得た情報を比較することにより、それぞれの情報手段や施設などの特徴及びそこから得られた情報の特徴について考えさせる。その上で、得た情報を、例えば、自分の考えの根拠にしたり具体例として取り上げたりすることが考えられる。</p>

	<p>〔第3学年〕2内容「B書くこと」</p> <p>(1) 書くことの能力を育成するため、次の事項について指導する。</p> <p>イ 論理の展開を工夫し、資料を適切に引用するなどして、説得力のある文章を書くこと。</p>	<p>(解説) 第3学年「B書くこと」内容 ①指導事項より</p> <p>イ 記述に関する指導事項</p> <p>「適切に引用する」ためには、自分の考えの根拠としてふさわしいかどうかについて検討したり、引用部分を明らかにした上で、資料が伝えたいことと自分の考えとの関係について補足したりすることが重要である。引用の際には、かぎ(「」)でくくることが、出典を明示すること、引用する文章が適切な量であることなどが大切である。このことが、著作権を尊重し保護することになる。</p>
<p>社会</p>	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p>	<p>(解説) 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>さらに、学校教育の情報化の進展に対応する観点から、「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」することが大切である。コンピュータや情報通信ネットワークの活用は、様々な情報を多様な方法で生徒に提示することにより、生徒の興味・関心を高めることが可能となる。また、生徒による主体的なコンピュータや情報通信ネットワークの活用は、知識や概念の習得や、資料の収集、処理、情報の共有や交流、発表などを通して社会科学習をより豊かなものにする可能性をもっている。そこで、指導に際しては、コンピュータや情報通信ネットワークの積極的な活用が期待される。また、生徒にコンピュータや情報通信ネットワークを活用させる際には、情報モラルの指導にも配慮することが大切である。</p>
	<p>〔地理的分野〕3内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ア (中略) 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。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いより</p> <p>「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」については、高度情報通信ネットワーク社会が急速に進展していく中で各学校にもインターネットなどの整備が充実してきている。特にインターネットは各地の地理情報の収集に有効であり、また、コンピュータは地理情報システム(GIS)などから得られる地理情報を地図化したり、グラフ化したりするなどの処理に不可欠のものである。したがって、地理学習においても地理的認識を深めたり地理的技能を高めたりするとともに、情報や情報手段を適切に活用できる基礎的な資質や能力を培う観点から、コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を積極的に工夫することが望まれる。</p>
	<p>〔公民的分野〕2内容</p> <p>(1) 私たちと現代社会</p> <p>ア 私たちが生きる現代社会と文化</p> <p>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。</p>	<p>(解説) 〔公民的分野〕内容より</p> <p>「情報化」については、高度情報通信ネットワーク社会の到来により、世界中の人々と瞬時にコミュニケーションをとることが可能になったことや、様々な情報が公開、発信、伝達されている状況であることを理解させること。</p> <p>「情報化」では、大量の情報の活用によって経済などの仕組みや社会生活が変化してきていることや、その中で個人が主体的に情報を収集、処理、判断、発信するなどの情報を活用する力や情報モラルを身に付けていくことなどが大切となってきたことなどに気付かせることが考えられる。</p> <p>なお、これらの現代社会の特色をとらえさせたり、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際には、地理的分野、歴史的分野などとの関連を図ったり、写真や統計資料を用いるなど工夫が求められる。</p>
<p>数学</p>	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(2) 各領域の指導に当たっては、必要に応じ、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。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いについての配慮事項 (2) コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用より</p> <p>中学校数学科におけるコンピュータや情報通信ネットワークなどの活用は、数学を指導する際の道具としての活用である。「D 資料の活用」(1)では、「コンピュータを用いたりするなど」としているが、他の内容でもどのような指導に用いることができるかを検討して、積極的な活用を図ることが必要である。</p> <p>①計算機器としての活用</p> <p>②教具としての活用：教師の指導方法を工夫改善していく道具であると同時に、観察、操作や実験などの活動を通して生徒が学習を深めたり、数学的活動の楽しさを実感したりできるようにする道具である。(「D 資料の活用」以外の例)「A数と式」(文字を用いた式の計算の確実な定着を図るための個々の生徒に応じた補充・習熟)、「B図形」(図形をいろいろな形に変形することにより図形の性質を見つける)、「C関数」(グラフの形状をより正確に表示したり座標上の点を動かし表示したりする、一次関数$y=ax+b$についてa(又はb)の値を固定しb(又はa)の値を変化させてグラフの変化の様子を考察することなどが例示。)このように数学的な性質の発見という場面でコンピュータを活用することについても特に配慮する必要がある。コンピュータ教室などで生徒一人が一台のコンピュータを用いて学習するだけでなく、普通</p>

		教室に液晶プロジェクタとともに提示器具として用いるなども考えられる。 ③情報通信ネットワークの活用：特にインターネットなどの活用については、その目的を明確にして積極的な活用を図る。数学に関する歴史的な事柄について調べたり、統計にかかわる資料を集めたりして学習している内容の理解をより深めたりするためには、情報通信ネットワークで検索することが有効。
	〔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する。 ア ヒストグラムや代表値の必要性和意味を理解すること。 イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。	(解説) 内容 D 資料の活用 (1)「資料の活用」指導の意義より 急速に発展しつつある情報化社会においては、確定的な答えを導くことが困難な事柄についても、目的に応じて資料を収集して処理し、その傾向を読み取って判断することが求められる。この領域では、そのために必要な基本的な方法を理解し、これを用いて資料の傾向をとらえ説明することを通して、統計的な見方や考え方及び確率的な見方や考え方を培うことが主なねらいである。(中略) ①不確定な事象を取り扱うこと ②問題の解決に取り組むこと ③対象をとらえ説明すること：ヒストグラムを作ったり確率を求めたりすることだけではなく、それらを基にして事象を考察したり、その傾向を読み取ったりできるようにすることも大切な指導の目的である。そのためには、日常生活や社会における問題を取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用して処理し、資料の傾向をとらえ説明するという一連の活動を生徒が経験することが必要である。指導に当たっては、(中略) 正解を求めることができるということだけでなく、生徒が自分の予測や判断について根拠を明らかにして説明できるようにする。また、それぞれの説明を基にした伝え合う活動を通して、説明の質を高めることができるようにする。
	〔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。 ア 標本調査の必要性和意味を理解すること。 イ 簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明すること。	③対象をとらえ説明すること：ヒストグラムを作ったり確率を求めたりすることだけではなく、それらを基にして事象を考察したり、その傾向を読み取ったりできるようにすることも大切な指導の目的である。そのためには、日常生活や社会における問題を取り上げ、それを解決するために必要な資料を収集し、コンピュータなどを利用して処理し、資料の傾向をとらえ説明するという一連の活動を生徒が経験することが必要である。指導に当たっては、(中略) 正解を求めることができるということだけでなく、生徒が自分の予測や判断について根拠を明らかにして説明できるようにする。また、それぞれの説明を基にした伝え合う活動を通して、説明の質を高めることができるようにする。
理科	第3 指導計画の作成と内容の取扱い 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。	(解説) 指導計画の作成と内容の取扱い 4 コンピュータなどの活用より 理科の学習においては、自然の事物・現象に直接触れ、観察、実験を行い、問題の把握、情報の収集、処理、一般化などを通して科学的に探究する能力や態度を育て、科学的な見方や考え方を養うことが大切である。これらの活動を展開する中で、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ことは、生徒の学習の場を広げたり学習の質を高めたりするための有効な方法である。 (例) 観察、実験のデータ処理の段階：探究の目的に合わせたデータ処理、グラフ作成や規則性の発見 観察、実験の段階：ビデオカメラとコンピュータの組合せによる、結果の分析、より総合的な考察 観測しにくい現象などのシミュレーション 各種のデジタル教材を用いて、コンピュータをプロジェクタと組み合わせ、画面を拡大して提示
音楽	第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2 第2の内容の指導については、次の事項に配慮するものとする。 (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。	(解説) 内容の取扱いと指導上の配慮事項より また、音楽の学習に利用できるコンピュータのソフトウェアや様々な教育機器が開発されており、これらの活用を図ることは、学習を効率よく進めたり生徒の学習意欲を高めたりする上で有効である。 指導に当たっては、操作することが活動の目的にならないようにし、指導のねらいを明確にして、コンピュータや教育機器を効果的に活用するよう留意する必要がある。 指導に当たっては、授業の中で表現したり鑑賞したりする多くの楽曲について、それを創作した作者がいることや、著作物であることを生徒が意識できるようにし、必要に応じて音楽に関する知的財産権に触れることが大切である。
美術	第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2 第2の内容の指導については、次の事項に配慮するものとする。 (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	(解説) 内容の取扱いと指導上の配慮事項 映像メディアの活用より 映像メディアによる表現については、今後も大きな発展性を秘めている。これらを活用することは表現の幅を広げ、様々な表現の可能性を引き出すために重要である。また映像メディアは、アイデアを練ったり編集したりするなど、発想や構想の場面でも力を発揮する。次のような特性を生かし、積極的な活用を図るようにすることが大切である。 【写真】・【ビデオ】 (略) 【コンピュータ】 コンピュータの特長は、何度でもやり直しができたり、取り込みや貼り付け、形の自由な変形、配置換え、色彩換えなど、構想の場面での様々な試しができることにある。そのよさに気付かせるようにするとともに、それを生かした楽しく独創的な表現をさせることが大切である。 (解説) 内容の取扱いと指導上の配慮事項 知的財産権や肖像権より 生徒一人一人が創意工夫を重ねて生み出した作品にはかけがえのない価値があり、それらを尊重し合う態

	<p>の形成を図るようにすること。</p>	<p>度を育成することが重要である。その指導の中で、著作権などの知的財産権に触れ、作者の権利を尊重し、侵害しないことについての指導も併せて必要である。（中略）</p> <p>生徒の作品も有名な作家の作品も、創造された作品は同等に尊重されるものであることを理解させ、加えて、著作権などの知的財産権は、文化・社会の発展を維持する上で重要な役割を担っていることにも気付かせるようにする。</p> <p>また、肖像権については著作権などのように法律で明記された権利ではないが、プライバシーの権利の一つとして裁判例でも定着している権利なので、写真やビデオを用いて人物などを撮影して作品化する場合、相手の了解を得て行うなどの配慮が必要である。</p>
保健 体育	<p>〔保健分野〕2内容</p> <p>(4) 健康な生活と疾病の予防について理解を深めることができるようにする。</p> <p>イ 健康の保持増進には、年齢、生活環境等に応じた食事、運動、休養及び睡眠の調和のとれた生活を続ける必要があること。また、食事の量や質の偏り、運動不足、休養や睡眠の不足などの生活習慣の乱れは、生活習慣病などの要因となること。</p> <p>3 内容の取扱い</p> <p>(1) (中略) 内容の(4)は第3学年で取り扱うものとする。</p> <p>(7) 内容の(4)のイについては、(中略) 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。</p>	<p>(解説)〔保健分野〕内容より</p> <p>(4) 健康な生活と疾病の予防</p> <p>イ 生活行動・生活習慣と健康</p> <p>ウ 休養及び睡眠と健康</p> <p>なお、必要に応じて、コンピュータなど情報機器の使用による疲労の現れ方や休憩の取り方など健康とのかかわりについても取り上げることに配慮する。</p>
	<p>体育分野〔内容の取扱い〕</p> <p>(3) 内容の「A体づくり運動」から「Gダンス」までの領域及び運動の選択並びにその指導に当たっては、地域や学校の実態及び生徒の特性等を考慮するものとする。その際、指導に当たっては、内容の「B器械運動」から「Gダンス」までの領域については、それぞれの運動の特性に触れるために必要な体力を生徒自ら高めるように留意するものとする。</p>	<p>(解説)〔体育分野〕内容の取扱いより</p> <p>なお、運動に関する領域や体育理論の指導に当たっては、学校の実態や生徒の学習の状況によっては、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情報モラル等にも配慮した上で、適切に活用し、学習の効果を高めるよう配慮する。</p>
	<p>〔体育分野 第3学年〕2内容</p> <p>B器械運動／C陸上競技・D水泳</p> <p>(3) 技／技術の名称や行い方、体力の高め方、運動観察の方法などを理解し、自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。</p> <p>Gダンス</p> <p>(3) ダンスの名称や用語、踊りの特徴と表現の仕方、体力の高め方、交流や発表の仕方などを理解し、自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。</p>	<p>(解説) 内容の取扱い〔第3学年〕3知識、思考・判断より</p> <p>※ 「運動観察の方法」として、「ビデオなどの映像」あるいは「視聴覚教材」が例示されている。</p>
技術 ・家庭	<p>〔技術分野〕</p> <p>1 目標</p> <p>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。</p> <p>2 内容</p> <p>D情報に関する技術</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 技術分野の内容より</p> <p>D 情報に関する技術</p> <p>ここでは、情報に関する基礎的・基本的な知識及び技術を習得させるとともに、情報に関する技術が社会や環境に果たす役割と影響について理解を深め、それらを適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとしている。</p> <p>これらの内容を指導するに当たっては、情報に関する技術の進展が、社会生活や家庭生活を大きく変化させてきた状況とともに、情報に関する技術が多くの産業を支えていることについて理解させるよう配慮する。</p> <p>また、情報活用能力を育成する観点から、小学校におけるコンピュータの基本的な操作や発達の段階に応じた情報モラルの学習状況を踏まえるとともに、他教科や道徳等における情報教育及び高等学校における情報関係の科目との連携・接続に配慮する。</p> <p>加えて、ものづくりを支える能力を育成する観点から、実践的・体験的な学習活動を通して、情報を収集、判断、処理し、発信したり、プログラムにより機器等を制御したりする喜びを体験させるとともに、これらに関連した職業についての理解を深めることに配慮する。</p> <p>(1) ここでは、コンピュータにおける基本的な情報処理の仕組みと、情報通信ネットワークにおける安全な情報利用の仕組みについて知ることができるようにするとともに、社会や環境とのかかわりから、情報に</p>

	<p>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。</p> <p>イ 多様なメディアを複合し、表現や発信ができること。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ア (1)のA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。(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。</p> <p>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。</p> <p>(5) すべての内容において、技術にかかわる倫理観や新しい発想を生み出し活用しようとする態度が育成されるようにするものとする。</p>	<p>関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を育成することをねらいとしている。(以下略)</p> <p>(2) ここでは、デジタル作品の制作を通して、メディアの特徴と利用方法を知り、多様なメディアを複合し、表現や発信ができるようにするとともに、目的に応じてデジタル作品の設計を工夫する能力を育成することをねらいとしている。(以下略)</p> <p>(3) ここでは、計測・制御のためのプログラムの作成を通して、コンピュータを用いた計測・制御の基本的な仕組みを知り、簡単なプログラムの作成ができるようにするとともに、情報処理の手順を工夫する能力を育成することをねらいとしている。(以下略)</p> <p>(内容の取扱い)</p> <p>(5) また、より効果的な情報の表現・発信方法や情報処理の手順を考えたり、工夫したりする中で、新しい発想を生み出し活用することの価値に気付かせるなど、知的財産を創造・活用しようとする態度の育成にも配慮する。</p>
	<p>[家庭分野] 2 内容</p> <p>A 家族・家庭と子どもの成長 (3) 幼児の生活と家族について、次の事項を指導する。</p> <p>B 食生活と自立 (1) 中学生の食生活と栄養について、次の事項を指導する。</p> <p>C 衣生活・住生活と自立 (1) 衣服の選択と手入れについて、次の事項を指導する。</p>	<p>(解説) 家庭分野の内容より</p> <p>※ 「A 家族・家庭と子どもの成長」の(3)幼児の生活と家族、「B 食生活と自立」の(1)中学生の食生活と栄養、「C 衣生活・住生活と自立」の(1)衣服の選択と手入れなどで、指導に当たって、視聴覚教材の活用が挙げられている。</p>
	<p>2 各分野の内容の取り扱いについては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(2) 生徒が学習した知識及び技術を生活に活用できるよう、問題解決的な学習を充実するとともに、家庭や地域社会との連携を図るようにすること。</p>	<p>(解説) 各分野の内容の取扱い (4) 学習指導と評価より</p> <p>特に、調査・研究などにおいては、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積極的に活用するとともに、実習、観察・実験、見学などにおいては、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り、指導の効果を高めるよう内容に応じた検討が大切である。</p>
外国語	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>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。(以下略)</p>	<p>(解説) 指導計画の作成上の配慮事項より</p> <p>指導に当たり、視聴覚機器を効果的に使うことによって教材が具体化され、生徒にとって身近なものとしてとらえられるようになる。また、生徒の興味や関心を高め、自ら学習しようとする態度を育成することができると考えられる。こういった教育効果をより一層高めることができるものとして、また、生徒が自分の学習の進捗に合わせて活用できるものとして、コンピュータの様々なソフトウェアを活用することなども考えられる。</p> <p>コンピュータや情報通信ネットワークを使うことによって、教材に関する資料や情報を入手したり、電子メールによって情報を英語で発信したりすることもできる。このような活動を通して、生徒一人一人が主体的に世界とかわかっていこうとする態度を育成することもでき、教育機器は英語教育にとって大切な役目を果たすものとして考えられる。</p>
道徳	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>3 道徳の時間における指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(5) 生徒の発達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。</p>	<p>(解説) 道徳の時間の指導における配慮とその充実 5 情報モラルの問題に留意した指導より</p> <p>社会の情報化が進捗し、コンピュータや携帯電話等が普及することにより、情報の収集や表現、発信などが容易にできるようになったが、その一方で、情報化の影の部分が深刻な社会問題になっている。生徒は、それらを日常的に用いる環境の中に入っており、学校や生徒の実態に応じた対応が学校教育の中で求められる。これらは、学校の教育活動全体で取り組むべきものであるが、道徳の時間においても同様に、情報モラルに関する指導に配慮していかなければならない。(以下略)</p>
総合的な学習の時間	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 各学校において定める内容より</p> <p>総合的な学習の時間では、各学校において指導計画を作成し、そこには内容として、目標の実現のためにふさわしいと各学校が判断した学習課題を定める必要がある。この学習課題とは、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、生徒の興味・関心に基づく課題、地域や学校の特色に応じた課題、職業や自己の将来にかかわる課題など、横断的・総合的な学習としての性格をもち、探究的に学習することがふさわしく、そこでの学習や気付きが自己の生き方を考えることに結び付いていくような、教育的に価値のある諸課題のことである。</p>
	<p>2 第2の内容の取り扱いについては、次の事項に配慮するものとする。</p>	<p>(解説) 内容の取扱いにおける配慮事項より</p>

	<p>(6) 学校図書館の活用，他の学校との連携，公民館，図書館，博物館等の社会教育施設や社会教育関係団体等の各種団体との連携，地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと。</p>	<p>(中略) 総合的な学習の時間における問題の解決や探究活動の過程では，様々な事象について調べたり探したりする学習活動が行われるため，豊富な資料や情報が必要となる。そこで，学校図書館やコンピュータ室の図書や資料を充実させ，コンピュータ等の情報機器やネットワークを整備することが望まれる。</p> <p>最新の図書や資料，新聞やパンフレットなどを各学年の学習内容に合わせて使いやすいように整理，展示したり，関連する映像教材やデジタルコンテンツを揃えていつでも利用できるようにしたりしておくことにより，調査活動が効果的に行えるようになり，学習を充実させることができる。また，インターネットで必要なものが効率的に調べられるように，学習活動と関連するサイトをあらかじめ登録したページを作って，図書館やコンピュータ室などで利用できるようにしておくことも望まれる。</p>
	<p>第1 目標 横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して，自ら課題を見付け，自ら学び，自ら考え，主体的に判断し，よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに，学び方やものの考え方を身に付け，問題の解決や探究活動に主体的，創造的，協同的に取り組む態度を育て，自己の生き方を考えることができるようにする。</p>	<p>(解説) 総合的な学習の時間の学習指導／総合的な学習の時間の体制づくり より</p> <p>○総合的な学習の時間での学習指導のポイント</p> <p>1 学習過程を探究的にすること ①課題の設定 ②情報の収集 ③整理・分析 ④まとめ・表現</p> <p>2 他者と協同して取り組む学習活動にすること</p> <p>(1)多様な情報を活用して (2)異なる視点から考え (3)力を合わせたり交流したりして 協同的に学ぶ</p> <p>○環境整備 (1 学習空間の確保 2 学校図書館の整備 3 情報環境の整備)</p> <p>3 情報環境の整備</p> <p>コンピュータをはじめとする情報機器は，その有効な活用によって，総合的な学習の時間における児童の情報検索や情報活用，情報発信の可能性を広げ，学習意欲や学習効果の向上に役立つ。</p>
<p>特別活動</p>	<p>〔学級活動〕2 内容</p> <p>(2) 適応と成長及び健康安全 ウ 社会の一員としての自覚と責任</p>	<p>(解説) 学級活動の内容より</p> <p>生徒の社会性の不足や自立の遅れが指摘される中，社会の一員としての自覚をもち，責任ある行動のとれる人間の育成が求められている。とりわけ今日，情報化や国際化，科学技術の発展が急速に進む中，中学生においても的確な判断基準に基づき，主体的に責任をもって行動していくことが強く求められている。</p> <p>(中略) 具体的には，集団生活におけるルールやマナー，自由と責任及び権利と義務，情報化社会におけるモラルなどの題材を設定し，道徳の時間との関連も図りながら展開していくことが重要である。また，その時々の学級や学校における生活上の問題，地域における身近な出来事，新聞やビデオ等の資料などを取り上げ，話し合いやディベート，パネルディスカッションなどにより展開していくことも考えられる。その際には，学級活動の他の活動内容や項目との関連，生徒指導等との関連などを図ることも必要である。</p>

表 2-3 【高等学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述

	学習指導要領における記述	解説における記述の抜粋等
総則	<p>第5款 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項</p> <p>5 教育課程の実施等に当たって配慮すべき事項</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>高等学校段階においては、中学校段階までの基礎の上に、(中略) 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させることが必要である。</p> <p>○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：自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する学習活動、収集した情報の客観性・信頼性について考察する学習活動、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したりする学習活動、相手や目的に応じて情報の特性をとらえて効果的に表現・発信する学習活動、課題の解決のための情報及び情報手段の活用について過程や結果を評価し改善する学習活動など。</p> <p>○情報モラルを身に付けるための学習活動：ネットワークを利用する上での責任、ルールや法律の内容を理解し違法な行為による個人や社会への影響、知的財産権などの情報に関する権利を理解し適切な行動、トラブルに遭遇したときの様々な解決方法、基礎的な情報セキュリティの重要性とその具体的な対策、健康を害するような行動について考えさせる学習活動など。</p>
27 国語	<p>第1 国語総合 2 内容 A 話すこと・聞くこと</p> <p>(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。</p> <p>イ 調査したことなどをまとめて報告や発表をしたり、内容や表現の仕方を吟味しながらそれらを聞いたりすること。</p>	<p>(解説) ○内容 A 話すこと・聞くこと (2)言語活動例より</p> <p>イ 報告や発表をしたり、それらを聞いたりする言語活動</p> <p>調査によって得た情報を無批判に受け入れたり用いたりすることなく、重要度や信頼度などによって分類、整理し、それらを多角的に分析、考察して、出典や拠り所を示しながら報告や発表を行うようにする。その際、(中略) 日々の報道やインターネットなどを活用したりすることも大切である。</p>
	<p>第1 国語総合 2 内容 B 書くこと</p> <p>(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。</p> <p>イ 出典を明示して文章や図表などを引用し、説明や意見などを書くこと。</p>	<p>(解説) ○内容 B 書くこと (2)言語活動例より</p> <p>イ 説明や意見などを書く言語活動</p> <p>引用の際には、かぎ(「」)でくくるなど引用箇所がよく分かるようにすること、引用する文章が適切な量であることなどとともに、ここに示したように「出典を明示」することが、著作権を尊重し保護することになる。</p>
	<p>第1 国語総合 2 内容 C 読むこと</p> <p>(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。</p> <p>イ 文字、音声、画像などのメディアによって表現された情報を、課題に応じて読み取り、取捨選択してまとめること。</p>	<p>(解説) ○内容 C 読むこと (2)言語活動例より</p> <p>イ 情報を読み取り、まとめて発表する言語活動</p> <p>情報を「読み取り、取捨選択」する際には、情報の信頼性などにも注意する必要がある。特に検索エンジンなどで見付けることができるウェブページには、新しくない情報、正しくない情報、書き手の主観が入った情報なども含まれている。情報を伝えるためのメディアからの情報を活用する際には、この点が特に重要である。また、情報を「まとめる」際には、引用部分や出典を明示するなど、著作権を尊重することも大切である。</p> <p>この言語活動では、情報科担当教員や司書教諭などとも連携して、インターネットを利用したり、学校図書館や地域の図書館などで必要な情報の収集、選択を行ったりする必要がある。</p>
	<p>第1 国語総合 2 内容 C 読むこと</p> <p>ウ 現代の社会生活で必要とされている実用的な文章を読んで内容を理解し、自分の考えをもって話し合うこと。</p>	<p>(解説) ○内容 C 読むこと (2)言語活動例より</p> <p>ウ 実用的な文章を読んで話し合う言語活動</p> <p>また、インターネット上の様々な文章や電子メールの多くも、実用的な文章の一種と考えることができる。</p>
	<p>第1 国語総合 3 内容の取扱い</p> <p>(6) 教材については、次の事項に留意するものとする。</p> <p>ウ 教材は、次のような観点に配慮して取り上げること。</p> <p>(イ) 情報を活用して、公正かつ適切に判断する能力や創造的精神を養うのに役立つこと。</p> <p>(オ) 科学的、論理的な見方や考え方を養い、視野を広げるのに役立つこと。</p>	<p>(解説) ○内容の取扱いより</p> <p>(6) 教材に関する事項</p> <p>ウ 教材選定の具体的な視点</p> <p>(イ)及び(オ)は、情報化、科学技術の進展などの社会の変化に対応できる能力の育成に役立つ観点を示している。適切な教材を用いた学習活動を通して、情報を活用する能力を養い、公正に判断できる能力や創造的な思考力を育成することは、主体的に生きる力を培う上でも必要なことである。さらに、論理的な思考力や科学的なものの見方を養い、視野を広げて考えを豊かにするような教材を選ぶことは、考えを論理的に述べる能力を育成するためにも効果的である。</p>

	<p>第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>2 内容の取扱いについての事項より</p> <p>(3) 教材・教具の適切な活用</p> <p>「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」とは、教材、教具の適切な活用について述べたものである。国語科とはかく文字言語だけを教材にしがちであるが、それだけではなく、音声言語や映像による種々の教材、また、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て、話すこと・聞くこと、書くこと及び読むことの全般にわたって学習の効果を高めるようにする必要がある。</p>
地理 歴史	<p>第1 世界史 A 3 内容の取扱い</p> <p>(4) 近現代史の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>イ 政治、経済、社会、文化、宗教、生活など様々な観点から歴史的事象を取り上げ、近現代世界に対する多角的で柔軟な見方を養うこと。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(3) 近現代世界の指導に当たっての配慮事項</p> <p>イ 近現代世界の扱いについて</p> <p>近現代世界に対する多角的で柔軟な歴史の見方を養うために、歴史的な文献資料のほか、新聞、雑誌、パンフレット、生活用具、写真、映画、ビデオなど多種多様な資料、教材を適切に授業に生かすことが求められる。また、情報通信ネットワークなどを利用して、生徒自身に必要な情報を集めさせたり、集めた情報を分析、吟味させたりすることも大切である。</p>
	<p>第3 日本史 A 3 内容の取扱い</p> <p>(3) 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。</p> <p>イ 内容の(2)のウ及び(3)のウについては、資料を活用して歴史を考察したりその結果を表現したりする技能を高めること。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(3) ウ 現代からの探求</p> <p>なお、自らの考えを表現する方法は論述だけでなく、口頭発表やディベート、ロールプレイやコンピュータ等を用いたプレゼンテーションなど様々なものが考えられる。その際、発表内容の検討や生徒相互の意見交換など教師は適切な指導・助言を行い、より高次の歴史的思考力の獲得を図る配慮が求められる。</p>
	<p>第3 日本史 A 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>エ 国民生活や文化の動向については、地域社会の様子などと関連付けるとともに、衣食住や風習・信仰などの生活文化についても扱うようにすること。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(4) 国民生活や文化の学習について</p> <p>指導に当たっては、文献資料、新旧の地形図や写真のほか県史や市町村史、学校ほか諸団体の沿革史など各種資料の活用、情報通信ネットワークを利用した情報の収集・活用を図るとともに、博物館や資料館の利用、聞き取り調査、現地での文化財の観察など「歩く、見る、聞く」ことによる様々な学習方法の工夫が望まれる。</p>
	<p>第4 日本史 B 2 内容</p> <p>(1) 原始・古代の日本と東アジア</p> <p>原始社会の特色及び古代国家と社会や文化の特色について、国際環境と関連付けて考察させる。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(1) 原始・古代の日本と東アジア</p> <p>この大項目で扱う時代の学習においては、考古学等による新しい事実の解明によって歴史が書き改められつつあることに気付かせることも大切である。それを踏まえた上で、写真やビデオ等の視聴覚教材や実物教材の活用、博物館等の利用、遺跡や遺物の見学などを取り入れることは、生徒の関心や意欲を高めるとともに学習を深化させる上で効果的である。</p>
	<p>第4 日本史 B 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ウ 年表、地図その他の資料を一層活用させるとともに、地域の文化遺産、博物館や資料館の調査・見学などを取り入れるよう工夫すること。</p> <p>オ 地域社会の歴史と文化について扱うようにするとともに、祖先が地域社会の向上と文化の創造や発展に努力したことを具体的に理解させ、それらを尊重する態度を育てるようにすること。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(3) 諸資料の活用について</p> <p>指導に当たっては、「情報を主体的に活用する学習活動を重視する」とこと及び「地図や年表を読みみかつ作成する」(第3款の2) ことを重視する必要がある。平素の学習において、示された資料などの内容を無批判に受け入れるのではなく、自ら資料を収集・選択する力やそれを批判的に読み取って解釈し考察に生かす力、さらにその成果を年表や地図など自ら作成した資料の形で適切に表す力を身に付けさせることが大切である。このことは、日本史の学習に限らず、社会における各種の情報を的確にとらえてよりよい生活を営む上で必要な資質である。</p> <p>(5) 地域社会の歴史と文化の学習について</p> <p>指導に当たっては、文献資料、新旧の地形図や写真のほか県史や市町村史、学校ほか諸団体の沿革史など各種資料の活用、情報通信ネットワークを利用した情報の収集・活用を図るとともに、博物館や資料館の利用、聞き取り調査、現地での文化財の観察など「歩く、見る、聞く」ことによる様々な学習の工夫が望まれる。</p>
	<p>第5 地理 A 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 内容の(2)については、次の事項に留意すること。</p> <p>(イ) アについては、日常生活の中でみられる様々な地図を取り上げ、目的や用途に適した地図表現の工夫な</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(2) ア 日常生活と結びつけた地図</p> <p>また、インターネットなどを用いて様々な種類の地図を閲覧する活動も、有効な発展的学習として位置付けることができる。(中略) また、この中項目の指導に当たっては、デジタル化された地理情報を分析する地</p>

<p>どについて理解させ、日常生活と結び付いた地図の役割とその有用性について認識させるよう工夫すること。</p> <p>(ウ)については、生徒の特性や学校所在地の事情等を考慮し、地域調査を実施し、その方法が身に付くよう工夫すること。その際、これまでの学習成果を活用すること。</p>	<p>理情報システム（Geographic Information System 以下、GIS と略す）を取り入れて指導できるよう工夫することが望ましい。地理的認識を深めたり地理的技能を高めたりするとともに、情報や情報手段を適切に活用できる資質や能力を培う観点からも GIS を活用した指導は有効である。なお、GIS に関連した学習を進めるに当たっては、学校の施設や備品の整備状況を踏まえた上で、他教科とりわけ情報科等と連携しながら学習が進められるよう工夫することが必要である。</p> <p>ウ 生活圏の地理的な諸課題と地域調査</p> <p>なお、生活圏において実際に地域調査を行う対象地域は、調査の内容や方法によっては、例えば学校周辺の狭い地域を設定したり、諸課題によっては一部生活圏を越えた幅広い地域を設定したりするなど、弾力的に考えることが大切である。また、直接的に調査できる地域の規模ならではの調査方法は、野外での観察や調査であるが、学校の状況や調査内容の設定によっては、図書館やインターネットなどを通しての情報収集を行う文献調査を中心とするなどの柔軟な活動も想定される。</p> <p>学習指導の展開例〈「中心商店街の衰退」を扱った地域調査の事例〉</p> <p>2 課題の探究</p> <p>①事前調査 この課題に関連して、生徒自身も持っている資料や、図書室やインターネットから入手した資料などから情報収集を行わせる。</p> <p>②整理・分析Ⅰ 収集した情報を整理・分析させ、そこから課題意識に基づいた仮説を立てさせる。</p>
<p>第5 地理 A 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 地理的な見方や考え方及び地図の読図や作図、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。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(2) 地理的技能について</p> <p>「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」については、高度情報ネットワーク社会が進展していく中で各学校にインターネットなどの整備が充実してきている状況に鑑み、情報通信ネットワークや GIS の有効な活用を求めたものである。インターネットなどの情報通信ネットワークは各地の地理情報の収集に有効である。また、コンピュータの活用によって衛星画像や空中写真、デジタル地図、統計などを収集したり、GIS から得られる地理情報を利用したりすることができる。このように地理学習においても、地理的認識を深めたり地理的技能を高めたりするとともに、情報や情報手段を適切に活用できる資質や能力を培う観点から、情報通信ネットワークや GIS などの活用を工夫することが望まれる。</p>
<p>第6 地理 B 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 地理的な見方や考え方及び地図の読図や作図、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。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(2) 地理的技能について</p> <p>「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」については、高度情報ネットワーク社会が進展していく中で各学校にインターネットなどの整備が充実してきている状況に鑑み、情報通信ネットワークや GIS の有効な活用を求めたものである。インターネットなどの情報通信ネットワークは各地の地理情報の収集に有効である。また、コンピュータの活用によって衛星画像や空中写真、デジタル地図、統計などを収集したり、GIS から得られる地理情報を利用したりすることができる。このように地理学習においても、地理的認識を深めたり地理的技能を高めたりするとともに、情報や情報手段を適切に活用できる資質や能力を培う観点から、情報通信ネットワークや GIS などの活用を工夫することが望まれる。</p>
<p>第6 地理 B 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ア 内容(1)については、次の事項に留意すること。</p> <p>(イ) アについては、地理的認識を深める上で地図を活用することが大切であることを理解させるとともに、地図に関する基礎的・基本的な知識や技能を習得することができるよう工夫すること。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(1) ア 地図情報と地図</p> <p>また、現代では衛星画像や地理情報システム(Geographic Information System 以下、GIS と略す)を利用した様々な世界地図が作成されている。</p> <p>(中略)ここでは、目的に応じて基となる図として適切な地図を選択させ、統計を加工・分析し適切な表現方法を考えさせるといった作業的で主体的な学習を取り入れることが大切であり、統計の加工・分析や地図作成では GIS の活用も考えられる。</p>
<p>第6 地理 B 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ア 内容の(1)については、次の事項に留意すること。</p> <p>(イ) イについては、生徒の特性や学校所在地の事情等を考慮し、地域調査を実施し、その方法が身に付くよう工夫すること。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(1) イ 地図の活用と地域調査</p> <p>ここでは、国土地理院から提供されている数値地図や、インターネットでみられる大縮尺の地図や画像から情報を入手したり、それら情報を加工して調査結果を表現したりするなどの GIS の活用が考えられる。</p> <p>(中略)なお、直接的に調査できる地域の規模ならではの調査方法は、野外での観察や調査であるが、学</p>

	<p>校の状況や調査内容の設定によっては、図書館やインターネットなどを通しての情報収集を行う文献調査を中心とするなどの柔軟な活動も想定される。</p> <p>第6 地理 B 2 内容 (2) ウ 現代世界と日本 現代世界における日本の国土の特色について多面的・多角的に考察し、我が国が抱える地理的な諸課題を探究する活動を通して、その解決の方向性や将来の国土の在り方などについて展望させる。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより (3) ウ 現代世界と日本 多様な意見をまとめ、共通認識を得るための道具として地図帳、国土地理院発行の地形図など各種の地図、また GIS といった地理的技法の有効性を理解させることが望まれる。</p> <p>学習指導の展開例〔大都市への人口集中にかかわる課題〕を扱った事例 2 課題の探求 ①意見の整理 人口の大都市への集中にかかわり、その集中に伴う問題とともに、集中に伴う効果についても整理・分析を行わせる。 ③仮説の検証 (中略) 図書室やインターネットから入手した資料などを基に調査させ、仮説の妥当性を確認させる。</p>
	<p>第3 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い 2 各科目の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより 2 情報の活用と作業的、体験的な学習 情報化の進展に伴い、多種多様な情報を収集、選択、処理し、有効に活用することがますます重要になってきている。情報を活用する能力は学習に対する主体的な取組の中で培われる。 (中略) また、総則の第5 5の(10)に「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。」と示されている。地理歴史科の授業においても、社会の変化に自ら対応する能力や態度の育成を図る観点から、学び方や調べ方の習得をはじめとして、生徒の主体的な学習を一層重視することが求められており、課題解決的な学習を一層充実している。地理歴史科の各科目では、生徒の見学や実地調査の困難な主題も少なくないが、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用すれば、幅広く最新の情報を集めることができるし、集めた情報を吟味したり整理したりすることを通じて生徒の学習意欲を育てることも可能になる。また、情報通信ネットワークの活用は受信能力を高めるだけでなく、発信能力の育成にもつながる。情報化社会で生徒一人一人が情報の主人公になっていくためには、生徒自らが情報を発信することが大切であり、そのために地理歴史科においても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、情報手段を主体的に活用できる学習の工夫が求められている。その際、情報モラルの指導にも十分に留意する必要がある。</p>
公民	<p>第1 現代社会 3 内容の取扱い (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。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより (1)私たちの生きる社会 「情報」を取り扱う場合は、インターネットや携帯電話などが急速に普及し、デジタル多チャンネル放送が実働している現在、多彩なメディアが伝える情報なしに、私たちの生活はもはや成り立たなくなっていることに気付かせ、このような情報化社会における情報の活用や情報にかかわる諸課題を考察させることを通して、幸福、正義、公正など社会の在り方を考察する基盤を理解させる。 例えば、生活の安全にかかわる情報の流布について、情報を流布することから生じる個人や組織の利益侵害と、情報を公開しないことによって生じる社会の安全に対する不安や危険性との対立を取り上げ、どのような制度や規範でもって調整すべきかについて考えさせるなど、人々の多様な価値観を背景に生じる対立や衝突、社会的な課題を取り上げ、考察させることが考えられる。</p>
	<p>第1 現代社会 3 内容の取扱い (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</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より (1) 他の教科・科目などとの関連と全体のまとまり ここでは、「現代社会」と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、特別活動などとの関連を図ることの重要性、そして指導計画の作成の際に留意すべきことが示されている。 情報科との関連については、情報化が社会に及ぼす影響や、情報社会における法と個人の責任に関する部分などとの関連を図る必要がある。 (4) 見方や考え方の育成と学び方の習得及び表現力の育成 なお、課題の探究の際に用いる資料については、各種の統計、年鑑、白書、新聞、読み物、日記、書簡、</p>

	<p>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。</p>	<p>その他の歴史的文書など様々なものが考えられるが、学校の図書館や地域の図書館、官庁をはじめ様々なところに資料があることに気付かせるとともに、コンピュータや情報通信ネットワークを活用して、目的に応じて情報を検索し利用することができるようにすることが大切である。</p> <p>「社会調査」については、調査の仕方、分析の仕方などの点で多様なものがあり、方法が違えば結果の意味にも違いがでてくること、適切な方法で調査が行われなくては、分析結果が信頼性に欠けることなどに気付かせるとともに、データを収集し統計的に処理するためにコンピュータの活用を積極的に図ることも大切である。</p>
	<p>第2 倫理 3 内容の取扱い</p> <p>(1) 内容の全体にわたって、次ぎの事項に配慮するものとする。</p> <p>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。</p> <p>イ 先哲の基本的な考え方を取り上げるに当たっては、内容と関連が深く生徒の発達や学習段階に適した代表的な先哲の言説等を精選すること。また、生徒自らが人生観、世界観を確立するための手掛かりを得させるよう様々な工夫を行うこと。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(1) 他の教科・科目などとの関連と全体のまとまり</p> <p>イ 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に配慮すること</p> <p>「倫理」の指導は、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、特にホームルーム活動などとの関連に配慮することが大切である。</p> <p>(中略) 情報に属する科目の「社会と情報」、「情報の科学」における情報モラルなどに係る内容が「倫理」とかかわりが深い。</p> <p>(2) 指導内容の精選と生徒の人生観、世界観の確立のための工夫</p> <p>イ 生徒自らが人生観、世界観を確立するための手掛かりを得させるよう様々な指導の工夫を行うこと</p> <p>視聴覚教材やコンピュータ等を有効に活用して、独自の教材を開発し、活用を進めていくことも望まれる。また、生徒がインターネットなどを活用して資料を収集するなどの学習活動に際し、適切に支援することが重要である。</p>
	<p>第2 倫理 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>ウ 内容の(3)については、次の事項に留意すること。</p> <p>(イ) イについては、アの学習を基礎として、学校や生徒の実態等に応じて課題を選択し、主体的に探究する学習を行うよう工夫すること。その際、イに示された倫理的課題が相互に関連していることを踏まえて、学習が効果的に展開するよう留意するとともに、論述したり討論したりするなどの活動を通して、自己の確立を促すよう留意すること。</p>	<p>(解説) 2 内容とその取扱いより</p> <p>(3) イ 現代の諸課題と倫理</p> <p>「情報社会」については、情報社会の特質、及びその進展がもたらす人間や社会に対する影響について考えさせ、的確に、また主体的に情報を選択・発信することのできる能力やモラルを身に付けさせる。また、情報を活用して自己の生き方を豊かにすることや情報ネットワークによってつくられる人間関係の広がりなどの可能性がある一方、直接的な人間関係の希薄化、生活体験・自然体験の不足などがもたらす問題、人間の主体性の喪失の危険性、間接経験の拡大、知的財産の保護や共有の在り方など情報機器の利用にかかわるモラルの問題などにも目を向けさせ、情報社会のもつ光と影の両面から理解を深め、情報社会における自らの在り方生き方について考えさせる。</p>
	<p>第3 政治・経済 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>イ 1の目標に即して基本的な事項・事柄を精選して指導内容を構成すること。また、客観的な資料と関連させて政治や経済の諸課題を考察させるとともに、政治や経済についての公正かつ客観的な見方や考え方を深めさせること。</p>	<p>(解説) 3 指導計画の作成と指導上の配慮事項より</p> <p>(1) 他の教科・科目などとの関連と全体のまとまり</p> <p>同時に、「現代社会」、「倫理」、地理歴史科、家庭科、情報科など、公民科に属する他の科目及び他の教科と密接に関連する学習内容があることに留意し、それらとの有機的な関連を図るとともに相互の無駄な重複を避けるよう、充分配慮して指導計画を作成する必要がある。</p> <p>(2) 事項・事柄の精選と客観性の重視</p> <p>また、現実の社会の諸課題について考察させる時には、情報通信ネットワークなど様々なメディアを通して資料を収集、選択、処理し、現実を実証的かつ合理的に分析・総合する科学的な探究活動を活発に行うとともに、社会的事象のとらえ方には様々な考え方があることに留意し、広い視野に立って政治や経済についての公正かつ客観的な見方や考え方を深めさせることが大切である。</p>
	<p>第3 款 各科目にわたる内容の取扱い</p> <p>1 各科目の指導に当たっては、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる内容の取扱いより</p> <p>1 情報の活用と作業的、体験的な学習</p> <p>(1)においては、社会のあらゆる場面で情報化が進展する中で、様々なメディアを通して大量の情報の中から必要な情報を適切に収集、選択、処理し、またその結果を他者に分かりやすく表現する能力を育成することは今後一層重要になってきている。情報活用能力は、生徒が主体的に課題を探究する学習などにおいてより効果的に培うことができる。</p> <p>(中略) 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。</p> <p>(中略) さらに、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させたりするなどして、情報を活用した成果を表現することにより、生徒の学習に対する興味・関心をさらに高めることが必要である。</p>

	<p>ルールの指導にも留意すること。</p>	<p>また、(2)では、(1)で示した学習活動を行う場合にはコンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用することを求めている。なお、生徒に課題を探究させる場合などには主体的にこれらを活用させるとともに、情報モラルの指導にも配慮することが大切である。</p>
<p>数学</p>	<p>第1 数学I 1 目標 数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。</p>	<p>(解説) 第1節 数学I 2 目標より 例えば、今回の改訂で扱うことになった「(4) データの分析」では、データのばらつきや偏りなどデータ間の関係について、適宜コンピュータなどを用いてデータを整理し、数学的に考察し説明ができるようにする。</p>
	<p>第1 数学I 2 内容 (3) 二次関数 二次関数とそのグラフについて理解し、二次関数を用いて数量の関係や変化を表現することの有用性を認識するとともに、それらの事象の考察に活用できるようにする。</p>	<p>(解説) 3 内容と内容の取扱いより (3) 二次関数 ア 二次関数とそのグラフ 二次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフについては、関数 $y=ax^2$ のグラフの平行移動を扱った後で、$y=a(x-p)^2+q$ の形に変形し、グラフの対称軸(直線 $x=p$)や頂点 (p, q) に着目して関数 $y=ax^2$ のグラフとの位置関係を調べたり、コンピュータなどを活用して様々なグラフをかき、その特徴を帰納的に見いだしたりする活動が考えられる。</p>
	<p>第1 数学I 2 内容 (4) データの分析 統計の基本的な考えを理解するとともに、それを用いてデータを整理・分析し傾向を把握できるようにする。 イ データの相関 散布図や相関係数の意味を理解し、それらを用いて二つのデータの相関を把握し説明すること。</p>	<p>(解説) 3 内容と内容の取扱いより (4) データの分析 ここでは、統計の用語の意味やその取扱いについて理解させるとともに、例えば表計算用のソフトウェアや電卓も適宜用いるなどして、目的に応じデータを収集・整理し、四分位数、四分位範囲、四分位偏差、分散、標準偏差、散布図及び相関関数などに着目させ、データの傾向を的確に把握することができるようにする。 イ データの相関 特に、多くのデータを扱う場合には、コンピュータなどを積極的に活用できるようにする。</p>
	<p>第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い 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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより 第2節 指導上配慮すべき事項 (2)は、必要に応じて生徒が主体的にコンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して数学の学習に取り組むことができるようにすることを述べたものである。なお、「など」には、例えば電卓(グラフ表示などができる電卓を含む。)が含まれる。 コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用は指導方法や学習形態に多様な可能性をもたらすことになり、生徒一人一人を生かす個に応じた指導を行う上において、極めて有効である。(中略)「数学活用」だけではなく、いずれの科目の内容の指導に当たっても積極的にコンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して数学的活動を行い、学習の効果を高めるようにすることが大切である。</p>
<p>理科</p>	<p>第1 科学と人間生活 2 内容 (1) 科学技術の発展 科学技術の発展が今日の人間生活に対してどのように貢献してきたかについて理解させる。</p>	<p>(解説) 3 「科学と人間生活」の内容とその範囲、程度より 20世紀には、ラジオやテレビの発明と普及により、多数の人々が同時に情報を受け取ることができるようになり、社会に大きな影響を与えた。近年、コンピュータや情報通信ネットワークの発達により世界中の情報が一瞬時に得られるとともに誰でも情報を発信できるようになり、最近では携帯電話などの普及によって時と場所を選ばず画像も含めた双方向の通信が可能となっている。 このような情報伝達手段の変遷などの具体的な例を取り上げ、科学技術が大きくかかわっていることを理解させる。その際、情報伝達の発達に関連した科学技術が、例えば防災や医療などの分野にも役立っていることや、新しい技術の開発や発明のためには、それらを担ってきた様々な分野の科学者や技術者の創意工夫や努力があったことを取り上げることが考えられる。 指導に当たっては、博物館や科学館などの利用、視聴覚教材や情報通信ネットワークなどの活用も考えられる。</p>
	<p>第1 科学と人間生活 2 内容 (3) これからの科学と人間生活 自然と人間生活とのかかわり及び科学技術が人間に果たしてきた役割についての学習を踏まえて、これからの科学と人間生活とのかかわり方について考察させる。</p>	<p>(解説) 3 「科学と人間生活」の内容とその範囲、程度より (3) これからの科学と人間生活 これらの指導に当たっては、適宜コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を図る。</p>

<p>第1 科学と人間生活 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>(解説) 3 「科学と人間生活」の内容とその範囲、程度より</p> <p>(3) これからの科学と人間生活 内容の「(3)これからの科学と人間生活」を指導する際、内容の「(2)人間生活の中の科学」の学習を踏まえた上で、学習した内容に関連する課題を設定して人間生活とのかかわりについて考察させ、結果を報告書にまとめさせたり発表させたりすることを示している。その際、指導に当たっては、情報の収集・検索、結果の集計・処理、発表などにコンピュータや情報通信ネットワークの適切な活用を図ることが大切である。</p>
<p>第2 物理基礎 2 内容</p> <p>(2) 様々な物理現象とエネルギーの利用</p> <p>イ 波</p> <p>(4) 音と振動 気柱の共鳴、弦の振動及び音波の性質を理解すること。</p> <p>オ 物理学が拓く世界</p> <p>(7) 物理学が拓く世界 「物理基礎」で学んだ事柄が、日常生活やそれを支えている科学技術と結び付いていることを理解すること。</p>	<p>(解説) 3 「物理基礎」の内容とその範囲、程度より</p> <p>(2) 様々な物理現象とエネルギーの利用</p> <p>(4) 音と振動について また、気柱共鳴実験、弦の振動実験や2つのおんさを用いた実験などにより、反射波の重ね合わせにより媒質内には定在波が現れることや、固有振動、共振、共鳴、うなりを扱う。うなりの学習においては、合成波の振動の形をコンピュータやオシロスコープで調べたり、波の重ね合わせを作図したりすることが考えられる。波がもつエネルギーにも触れる。</p> <p>(7) 物理学が拓く世界について 中学校では、第1分野「(7)科学技術と人間」で科学技術の発展について学習している。 ここでは、交通、医療、情報通信、建築、防災など、生活や環境への物理学の成果や応用に注目して、例えば次のような具体的な事例を取り上げて扱い、物理学が拓く世界について認識を深めさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新幹線の車両に生かされている技術 ・ 医療における放射線、MRI、レーザー、超音波の利用 ・ 情報通信技術及び人工衛星や光通信の利用 ・ ロボットの開発と利用 ・ 建築物の免震・耐震構造
<p>第2 物理基礎 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 「探究活動」においては、各項目の学習活動と関連させながら観察、実験を行い、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。また、その特質に応じて、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の導出などの探究の方法を習得させるようにすること。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。</p>	<p>(解説) 4 「物理基礎」の内容の構成とその取扱いより</p> <p>各探究活動では、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈、法則性の導出などの探究の方法を課題の特質に応じて適切に取り上げ、具体的な課題の解決の場面でこれらの方法を用いることができるよう扱う必要がある。</p> <p>また、コンピュータや情報通信ネットワークを活用するに当たっては、情報の収集・検索、結果の集計・処理など探究活動の有用な道具として活用するよう配慮する。なお、情報の収集・検索を行う場合には、情報源や情報の信頼度について検討を加え、引用の際には引用部分を明確にするよう指導する。</p>
<p>第4 化学基礎 1 目標</p> <p>日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。</p>	<p>(解説) 2 「化学基礎」の目標より</p> <p>「化学的に探究する能力と態度を育てる」とあるのは、身近な物質とその変化の中から問題を見だし、観察、実験を中心に問題を解決していくという探究の過程をたどらせることによって科学の方法を習得させ、化学的に探究する能力と態度を育てることを示している。そのためには、仮説を設定し、見通しをもった実験によりそれを検証する、あるいは、実験をいかに行うか計画を立て、得られたデータを整理し、それからどんな結論が引き出せるかを考える、といった体験を積むことが重要である。これらの過程の中で、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の活用を図る。</p>
<p>第4 化学基礎 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 「探究活動」においては、各項目の学習活動と関連させながら観察、実験を行い、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。また、その特質に応じて、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得させるようにすること。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。</p>	<p>(解説) 4 「化学基礎」の内容の構成とその取扱いより</p> <p>探究活動の実施に当たっては、生徒が主体的に課題に取り組み、自ら考え、課題を解決する喜びを味わうことができるようにするとともに、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりして、論理的な思考力や表現力の育成を図ることが大切である。また、コンピュータや情報通信ネットワークを活用するに当たっては、情報の収集・検索、結果の集計・処理など探究活動の有用な道具として活用するよう配慮する。なお、情報の収集・検索を行う場合には、情報源や情報の信頼度について検討を加え、引用の際には引用部分を明確にするよう指導する。</p>

	<p>第6 生物基礎 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 「探究活動」においては、各項目の学習活動と関連させながら観察、実験などを行い、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。また、その特質に応じて、問題を見いだすための観察、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得させるようにすること。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。</p>	<p>(解説) 4 「生物基礎」の内容の構成とその取扱いより</p> <p>探究活動の実施に当たっては、生徒が主体的に課題に取り組み、自ら考え、課題を解決する喜びを味わうことができるようにするとともに、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりして、論理的な思考力や表現力の育成を図ることが大切である。また、解決すべき課題についての情報収集・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の効果的な活用を図る。なお、情報の収集・検索を行う場合には、情報源や情報の信頼度について検討を加え、引用の際には引用部分を明確にするよう指導する。</p>
	<p>第8 地学基礎 3 内容</p> <p>(2) 変動する地球</p> <p>オ 変動する地球に関する探究活動</p> <p>変動する地球に関する探究活動を行い、その学習内容の理解を深めるとともに、地学的に探究する能力を高めること。</p>	<p>(解説) 3 「地学基礎」の内容とその範囲、程度より</p> <p>ここでは、変動する地球に関する学習活動と関連させながら、観察、実験などを通して、情報の収集、仮説の設定、観察や実験の計画、野外観察、調査、データの分析・解釈、推論など地学的に探究する方法を習得させるようにする。</p> <p>(中略)「ウ 大気と海洋」については、高層気象観測データの利用、日射量の測定、対流の実験、大気の大循環の予想、気象衛星画像による雲の動き、海流と海面温度分布などから探究させることが考えられる。大気の大循環の予想では、大気がどのように動いているかについて予想を行い、情報通信ネットワーク等により計画的に地球観測衛星の気象衛星画像を収集し、動的に表示すること等によって大気の動きについて探究させることが考えられる。</p>
	<p>第8 地学基礎 3 内容の取扱い</p> <p>(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。</p> <p>イ 「探究活動」においては、各項目の学習活動と関連させながら観察、実験などを行い、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。また、その特質に応じて、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、野外観察、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法を習得させるようにすること。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。</p>	<p>(解説) 4 「地学基礎」の内容の構成とその取扱いより</p> <p>探究活動の実施に当たっては、生徒が主体的に課題に取り組み、自ら考え、課題を解決する喜びを味わうことができるようにするとともに、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりして、論理的な思考力や表現力の育成を図ることが大切である。また、解決すべき課題についての情報の収集・検索、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の効果的な活用を図る。なお、情報の収集・検索を行う場合には、情報源や情報の信頼度について検討を加え、引用の際には引用部分や出典を明確にするよう指導する。</p>
	<p>第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>第2節 内容の取扱いに当たって配慮すべき事項</p> <p>4 コンピュータなどの活用</p> <p>科学的な見方や考え方を養うために、コンピュータや情報通信ネットワークなどの積極的かつ適切な活用は効果的である。</p> <p>例えば、情報の収集・検索については、研究機関が公開している最新データや専門的なデータの活用によって研究対象を広げ、より発展的な取組ができるようになる。</p> <p>計測・制御については、センサとコンピュータを用いた自動計測によって、精度の高い測定や多数のデータの取得を行うことができるようになる。結果の集計・処理については、データを数値化し、工夫したグラフの作成によって、類似性や規則性の発見、法則の導出を容易にすることができるようになる。また、観測しにくい現象などは、シミュレーションを利用することが有効である。</p> <p>なお、情報通信ネットワークを介して得られた情報は適切なものばかりでないことに留意し、報告書の作成や研究発表が観察や実験結果に基づいたものとなるよう指導することが大切である。</p>
<p>保健 体育</p>	<p>第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>我が国の情報化が進展し、企業活動、研究活動、教養文化活動、娯楽の世界まで、社会のあらゆる分野に情報化が浸透し、学校においても情報教育の充実が図られつつある。そのような状況の中で、高等学校においては、小学校及び中学校のコンピュータの扱い方や情報活用に関する学習並びに教科「情報」における学習の基礎の上に立って、必要に応じて各教科でのコンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を、一層推進することが求められている。保健体育科においても、各科目の特質を踏まえ、情報モラル等にも配慮した上で、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ことを示している。</p>

芸術	<p>第1 音楽I 3 内容の取扱い</p> <p>(8) 音や音楽と生活や社会とのかかわりを考えさせ、音環境への関心を高めるよう配慮するものとする。また、音楽に関する知的財産権などについて配慮し、著作物等を尊重する態度の形成を図るようにする。</p>	<p>(解説) 第1節 4 内容の取扱いより</p> <p>(中略)「知的財産権」とは、知的な創作活動によって何かを作り出した人に対して付与される他人に無断で利用されない権利である。この一つに著作権があり、著作権には、著作物を保護する著作者の権利、実演等を保護する著作隣接権がある。</p> <p>著作権、著作隣接権については、著作権の内容のほか、著作者等の了解なしに利用できる幾つかの条件が定められているので、これらについては一層正しく理解される必要がある。また、インターネットを通じて配信されている音楽についても、著作権が存在するという点についての認識が十分でない現状も見られるので留意する必要がある。</p>
	<p>第4 美術I 2 内容 A 表現</p> <p>(3) 映像メディア表現</p> <p>ア 感じ取ったことや考えたこと、目的や機能などを基に、映像メディアの特性を生かして主題を生成すること。</p> <p>イ 色光、視点、動きなどの映像表現の視覚的要素を工夫して表現の構想を練ること。</p> <p>ウ 意図に応じて映像メディア機器等の用具の特性を生かすこと。</p> <p>エ 表現方法や編集を工夫して表現すること。</p>	<p>(解説) 3 内容 A 表現より</p> <p>「美術I」における「映像メディア表現」では、中学校美術科との関連を考慮し、写真、ビデオ、コンピュータなどの映像メディアの特性を生かし、感性を働かせて、感じ取ったことや考えたこと、目的、機能などを基に主題を生成し、映像表現の視覚的要素を生かした表現方法や編集を工夫し表現する能力を育成することをねらいとしている。</p> <p>写真や映画の技術、さらにコンピュータの発達は、視覚的なイメージを精緻かつ高速に記録、複製、伝達することを可能にし、画像編集や様々な情報を統合した表現を容易にすることによって、多様で創造的なイメージの生成を促し、私たちの視覚的経験を飛躍的に拡大させてきた。それによって、写真、ビデオ、コンピュータなどの映像メディアは、視覚イメージの世界に革新的な変容をもたらしただけでなく、現代のビジュアル・コミュニケーションにおいて、ますますその重要性を増しつつある。「映像メディア表現」の学習では、映像メディアによる表現の多様な働きについて実践的に理解するとともに、その優れた特性を生かして創造的な表現活動を行うことが大切である。(中略)</p> <p>「感じ取ったことや考えたこと」を基にした表現の指導では、人やもの、出来事などから感じ取ったこと、自己の考えや心の世界などを、映像メディアの特性を生かして表現する自己表現の能力の育成を目指している。例えば、写真で自己の思いや感動を表現したり、想像力を働かせてコンピュータで空想の世界を描いたりすることなどが考えられる。</p> <p>また、「目的や機能」を基にした表現の指導では、映像メディアの特性を生かし、情報を視覚化し美しくかつ分かりやすく伝えるためのビジュアル・コミュニケーション等の能力の育成を目指している。例えば、視覚的なプレゼンテーションのための映像表現、インタラクティブなウェブページの作成などが考えられる。</p> <p>指導に当たっては、なぜ映像メディア機器を用いるのかを十分検討し、機器等の特性を生かした題材を工夫することが重要である。具体的には、写真、ビデオ、コンピュータなどを用いて、対象の動きや、時間の経過に伴う変化などを工夫して表現したり、対象を撮影し、その画像や動画の複製や合成、形の変形や変換、色の置換や変換及びその他の特殊効果によって多様なイメージを表現するなど、映像メディアならではの表現の特質を生かした題材の設定が求められる。</p> <p>また、映像メディア機器は、様々な素材や画像、情報等を瞬時に取り込むことができるなどの特性がある。そのため、これらの特性を効果的に活用するとともに、生徒が主題に合った素材や資料を選択することができる感性や判断力を養うことが大切である。</p> <p>(中略) ウは、カメラ、ビデオカメラ、コンピュータなどの映像メディア機器等の様々な用具の特性を理解し、意図に応じてそれらの効果を生かし、工夫して表現する技能に関する指導事項である。</p> <p>「意図に応じて映像メディア機器等の用具を特性を生かすこと」とは、カメラ、ビデオカメラ、プロジェクター等の映像機器、コンピュータやその周辺機器などの特性を理解し、表現意図に応じてそれらの効果的な使い方を工夫したり、機器を組み合わせた使用方法を工夫したりすることである。(中略) また、アニメーションの表現では、コンピュータの動画ソフトの基本的な操作や機能について理解し、そのデジタルデータとしての特性を生かして、動画データの再生と部分修正によってキャラクターなどの動きや変化を試しながら、意図したイメージに近づけていくことが考えられる。</p> <p>エは、効果的な表現方法や編集を工夫して表現することに関する指導事項である。</p> <p>「表現方法や編集を工夫して表現すること」とは、表現意図を一層明瞭にするために、複数の写真を組み合わせることで表現したり、コンピュータを使って画像や映像を編集したり、映像と音声を組み合わせるなどして、楽しい表現や美しい表現、見る者の心をつく表現などを、より効果的に工夫することである。(中略) また、デジタルカメラで撮影した画像は、コンピュータの画像編集ソフトによって、変形・合成したり、色調を</p>

		<p>変えたり、特殊効果を用いたりして、様々な表現効果を加えることができる。ビデオカメラで撮影した映像は、分割して再構成したり音楽やナレーションなどと組み合わせたりすることによって、より効果的な表現を工夫することができる。(中略) また、試作や、やり直しなどの場面や時間を確保し、機器等の操作などに十分慣れるようにするとともに、表現が深まるように具体的な視点や方法を示すなどの指導が大切である。例えば、コンピュータなどのデータで保存できる表現等については、途中段階からの修正も比較的容易にできることから、ある程度完成した段階で互いに鑑賞し合い、他者の意見等を踏まえて表現の改善を図るなどの方法も考えられる。</p>
<p>第4 美術I 2 内容 B 鑑賞 イ 映像メディア表現の特質や表現の効果などを感じ取り、理解すること。</p>		<p>(解説) 3 内容 B 鑑賞より 指導に当たっては、原則としてアの事項との関連を図りながら、編集・加工などの特質とともに、映像メディア表現には情報を発信・交流する媒体としての双方向性や伝達性などの側面や可能性があることを理解させることも重要である。</p>
<p>第4 美術I 3 内容の取扱い (6) 美術に関する知的財産権や肖像権などについて配慮し、自己や他者の著作物等を尊重する態度の形成を図るようにする。</p>		<p>(解説) 4 内容の取扱いより 生徒が創意工夫を重ねて生み出した作品にはかけがえのない価値があり、それらを尊重し合う態度を育成することが重要である。その指導の中で、著作権などの知的財産権に触れ、作者の権利を尊重し、侵害しないことについての指導も併せて必要である。 絵画、漫画、イラストレーション、雑誌の写真、テレビ番組、映画、コンピュータソフトなどの作品には原則として著作権がある。このため、絵画、漫画、イラストレーション、雑誌の写真を用いて模写をしたりコラージュをしたりすること、テレビ番組や市販されているビデオやコンピュータソフトの一部ないし全部を使用してビデオ作品を制作することなどについては、原則として著作権をもつ者の了解が必要である。ただし、授業で利用する場合は例外とされ、一定の条件を満たす場合には著作権者の了解を得る必要がない。もっとも、他人の著作物を活用した生徒作品をホームページなどへ掲載したり、コンクールへ出品したり、看板やポスターなどを地域に貼ったりすることは、例外となる条件を満たさないため無断で行うことはできないと考えられる。なお、原則として、個人が著作権者の場合はその没後 50 年、法人が著作権者の場合は公表後 50 年、著作にかかわらず映画の場合は公表後 70 年を経たものは、著作権がなく、自由に利用できる。 生徒の作品も有名な作家の作品も、創造された作品は同等に尊重されるものであることを理解させ、加えて、著作権などの知的財産権は、文化・社会の発展を維持する上で重要な役割を担っていることにも気付かせるようにする。 また、肖像権については著作権などのように法律で明記された権利ではないが、プライバシーの権利の一つとして裁判例でも定着している権利なので、写真やビデオを用いて人物などを撮影して作品化する場合、相手の了解を得て行うなどの配慮が必要である。</p>
<p>第7 工芸I 3 内容の取扱い (5) 工芸に関する知的財産権などについて配慮し、自己や他者の著作物等を尊重する態度の形成を図るようにする。</p>		<p>(解説) 4 内容の取扱いより 生徒が創意工夫を重ねて生み出した作品にはかけがえのない価値があり、それらを尊重し合う態度を育成することが重要である。その指導の中で、著作権などの知的財産権に触れ、作者の権利を尊重し、侵害しないことについての指導も併せて必要である。 また、工芸作品のコピーの作成などをする場合は、原則として著作権をもつ者の了解が必要である。ただし、授業で利用する場合は例外とされ、一定の条件を満たす場合には著作権者の了解を得る必要がない。もっとも、他人の著作物を活用した生徒作品をホームページなどへ掲載したり、コンクールへ出品したりすることは、例外となる条件を満たさないため無断で行うことはできないと考えられる。なお、原則として、個人が著作権者の場合はその没後 50 年、法人が著作権者の場合は公表後 50 年を経たものは、著作権がなく、自由に利用できる。また、工芸に関する知的財産権には、単に工芸作品としての著作権だけでなく、その材料や技法に関する特許権、既存の製品のデザインやアイデアに関する意匠権・実用新案権、ネーミングとしての商標権など多様なものがある。 生徒の作品も有名な作家の作品も、創造された作品は同等に尊重されるものであることを理解させ、加えて、著作権などの知的財産権は、文化・社会の発展を維持する上で重要な役割を担っていることにも気付かせるようにする。</p>

	<p>第10 書道Ⅰ 2 内容 B 鑑賞</p> <p>鑑賞に関して、次の事項を指導する。</p> <p>ア 日常生活における書への関心を高め、その効用を理解すること。</p> <p>イ 見ることを楽しみ、書的美しさと表現効果を味わい、感じ取ること。</p> <p>ウ 日本及び中国等の文字と書の伝統と文化について理解すること。</p> <p>エ 漢字の書体の変遷、仮名の成立等を理解すること。</p>	<p>(解説) 3 内容 B 鑑賞より</p> <p>指導に当たっては、これらの豊富な教材を整理して系統的に提示することが大切である。また、実物や印刷物のほか、視聴覚機器、情報機器、地域の文化財や人材、美術館などを活用することも考えられる。</p> <p>エ 漢字の書体の変遷、仮名の成立などを理解すること。</p> <p>漢字はその実用的な面から、また先人の美的感覚の面から字画の整理・簡略化が行われ、篆書、隸書、草書、行書、楷書などの書体が成立した。(中略)</p> <p>なお、鑑賞指導に当たっては、教科書のほか、必要に応じて真蹟・拓本・複製・印刷図版、さらに視聴覚機器、情報機器を効果的に活用しながら進めることが大切であり、地域の文化財や人材、美術館などを活用することによって効果をあげることもできる。</p>
	<p>第10 書道Ⅰ 3 内容の取扱い</p> <p>(6) 書に関する知的財産権などについて配慮し、自己や他者の著作物等を尊重する態度の形成を図るようにする。</p>	<p>(解説) 4 内容の取扱いより</p> <p>生徒一人一人が創意工夫を重ねて生み出した作品にはかけがえのない価値があり、それらを尊重し合う態度を育成することが重要である。その指導の中で、著作権などの知的財産権などにも触れ、作者の権利を尊重し、侵害しないことについての指導も必要である。</p> <p>創造的に表現された書の作品や、詩文や和歌や俳句などの作品には原則として著作権があるので、他人の書の作品のコピーを作成する場合や、他人の詩文や和歌や俳句などの作品を素材として、書で表現する場合には、原則として著作権をもつ者の了解が必要である。ただし、授業で利用する場合は例外とされ、一定の条件を満たす場合には著作権者の了解を得る必要がない。もっとも、他人の著作物を活用した生徒作品をホームページなどへ掲載したり、授業とは無関係に展覧会に出品したりすることは、例外となる条件を満たさないため、無断で行うことはできないと考えられる。なお、原則として、個人が著作者の場合はその没後50年、法人が著作者の場合は公表後50年を経たものは、著作権がなく、自由に利用ができる。</p> <p>生徒の作品も有名な作家の作品も、創造された作品は同等に尊重されるものであることを理解させ、加えて、著作権などの知的財産権は、文化・社会の発展を維持する上で重要な役割を担っていることを理解させるようにする。</p>
	<p>第3 款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>各科目の表現や鑑賞の学習では、適切な資料や情報を提示することによって、生徒の発想や意欲を刺激し、効果的に学習を深めることができる。このためには、学校の実態に応じて学校図書館や視聴覚教室などの活用を図ることが大切であり、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し、生徒の興味・関心を一層喚起するなど、指導計画を工夫する必要がある。</p>
外国語	<p>第3 款 英語に関する各科目に共通する内容等</p> <p>1 英語に関する各科目の2の(1)に示す言語活動を行うに当たっては、例えば、次に示すような言語の使用場面や言語の働きの中から、各科目の目標を達成するのにふさわしいものを適宜取り上げ、有機的に組み合わせて活用する。</p> <p>[言語の使用場面の例]</p> <p>a 特有の表現がよく使われる場面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・買い物 ・旅行 ・食事 ・電話での応答 ・手紙や電子メールのやりとり など <p>b 生徒の身近な暮らしや社会での暮らしにかかわる場面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家庭での生活 ・学校での学習や活動 ・地域での活動 ・職場での活動 など <p>c 多様な手段を通じて情報などを得る場面：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本、新聞、雑誌などを読むこと ・テレビや映画などを観ること ・情報通信ネットワークを活用し情報を得ること など 	<p>(解説) 第3章 英語に関する各科目に共通する内容等より</p> <p>「コミュニケーション英語Ⅰ」については、「特有の表現がよく使われる場面」、「生徒の身近な暮らしや社会での暮らしにかかわる場面」及び「多様な手段を通じて情報などを得る場面」の中から、生徒の発達の段階や興味・関心に応じて言語の使用場面を適宜取り上げる。その際、聞く、話す、読む、書くの四つの技能を総合的に育成することができる言語となるよう、言語の使用場面とそれに応じた言語の働きを、言語材料と関連させながら組み合わせて扱う。</p> <p>(中略)</p> <p>「情報ネットワークを活用し情報を得ること」とは、インターネットなどの情報通信ネットワークを活用して、個人又はグループで協力しながら必要な情報を検索したり、その内容をまとめたり、信憑性を話し合ったりする活動を想定している。</p>

	<p>第4款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(3) 辞書の活用の指導などを通じ、生涯にわたって、自ら外国語を学び、使おうとする積極的な態度を育てるようにすること。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>第2節 内容の取扱いに当たっての配慮事項</p> <p>(3) 生涯にわたって、自ら外国語を学び、使おうとする積極的な態度を育てるために、辞書の活用の指導に加えて、図書館やインターネットなどを利用して広く情報を収集し、活用することができるように指導することも大切である。</p> <p>(4) 今回の改訂では、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりするコミュニケーション能力を養うことを目標として掲げている。指導に当たっては、この目標の達成に向けて、生徒の能力・適性や興味・関心に応じて指導方法や指導体制を様々に工夫することが求められている。</p> <p>情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりするコミュニケーション能力を育成するためには、外国語に関する知識を増やすだけではなく、むしろ、それを実際の場面で使うことを指導することが大切である。そのため、例えば、ペア・ワークやグループ・ワークを取り入れて、一人ひとりの生徒が実際にその言語を使用する機会を多くしたり、ネイティブ・スピーカーなどとのティーム・ティーチングを取り入れ、よりきめ細かな指導を行ったりするなどの工夫が求められる。さらに、視聴覚教材などを活用して現実感や臨場感を与えたり、コンピュータなどを利用して、生徒の能力・適性や興味・関心に応じた個別学習の機会を拡大したり、情報通信ネットワークを有効に活用して発展的な言語活動を実際に体験させたりするなど、様々な指導方法や指導体制の工夫をすることが大切である。</p>
家庭	<p>第3款 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>(解説) 第3章 各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>3 内容の取扱いについての配慮事項</p> <p>各科目の指導に当たっては、コンピュータ等の情報機器や情報通信ネットワークなどの活用を図り、情報の収集、処理、分析、発信などを通して生徒の学習意欲を喚起させるとともに、学習の効果を高めるような積極的な工夫をすることが必要である。家庭科では、特に、生活にかかわる外部の様々な情報を収集して活用することやデータの整理など指導の各場面において、コンピュータ等の情報機器や情報通信ネットワークなどを積極的に活用し学習の効果を高めるようにする。</p>
総合的な学習の時間	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 各教科・科目及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること。</p>	<p>(解説) 第4章 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>第1節 指導計画の作成に当たっての配慮事項</p> <p>(5) 国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題とは、社会の変化に伴って切実に意識されるようになってきた現代社会の諸課題のことである。そのいずれもが、持続可能な社会の実現にかかわる課題であり、現代社会に生きるすべての人が、これらの課題を自分のこととして考え、よりよい解決に向けて行動することが望まれている。</p> <p>(6) このような場合、生徒は世界の歴史について幅広く調べ、日本の援助機関と連絡をとり、さらにはそういった人々と電子メールやテレビ会議システムなどで直接的に情報交換を行う。こうした学習活動では、地理歴史科で学んだ知識や技能が生かされるだけでなく、コミュニケーションを図る場面での国語科や外国語科、経済データを分析したり調査結果を統計処理したりする際に必要となる数学科や情報科など、様々な教科の知識や技能等が動員されることになる。(中略)</p> <p>特に、情報科の科目である「社会と情報」においては、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養うことが、「情報の科学」においては情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させることが目標に含まれているとともに、いずれの科目においても情報モラルの育成が内容として取り扱われており、このような情報や情報手段の活用は、総合的な学習の時間における学習活動において不可欠な要素であることから、情報科との関連に十分に配慮することが重要である。</p>
	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(2) 問題の解決や探究活動の過程においては、他者と協同して問題を解決しようとする学習活動や、言語により分析し、まとめたり表現したりするなどの学習活動が行われるようにすること。</p> <p>(6) 学校図書館の活用、他の学校との連携、公民館、図書館、博物館等の社会教育施設や社会教育関係団体等の各種団体との連携、地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと。</p>	<p>(解説) 第4章 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>第2節 内容の取扱いについての配慮事項</p> <p>(2) 例えば、発表者には要点を絞って伝えるための図や表の活用、視聴覚機器やプレゼンテーションソフトウェアなどのツールの利用などが考えられる。</p> <p>(6) 総合的な学習の時間における問題の解決や探究活動の過程では、様々な事象について調べたり探したりする学習活動が行われるため、豊富な資料や情報が必要となる。そこで、学校図書館やコンピュータ室の図書や資料を充実させ、コンピュータ等の情報機器やネットワークを整備することが望まれる。</p> <p>最新の図書や資料、新聞やパンフレットなどを各学年の学習内容に合わせて使いやすいうように整理、展示したり、関連する映像教材やデジタルコンテンツを揃えていつでも利用できるようにしたりしておくことに</p>

		<p>よって、調査活動が効果的に行えるようになり、学習を充実させることができる。また、インターネットで必要なものが効率的に調べられるように、学習活動と関連するサイトをあらかじめ登録したページを作って、図書館やコンピュータ室などで利用できるようにしておくことも望まれる。</p> <p>(中略) その際、見学などで施設を訪れることだけでなく、施設の担当者に学校に来てもらうことも方法の一つである。実際に来られないときには、手紙や電話、FAXや電子メールなどを使って、情報を提供してもらったり、生徒の質問に答えてもらったりすることも有効である。また、生徒が主体的に取り組む中で、一定の責任をもって継続的に施設等にかかわる活動に発展することも考えられる。</p>
特別活動	<p>第2 各活動・学校行事の目標及び内容 [ホームルーム活動]</p> <p>2 内容</p> <p>(2) 適応と成長及び健康安全</p> <p>ウ 社会生活における役割の自覚と自己責任</p> <p>(3) 学業と進路</p> <p>エ 進路適性の理解と進路情報の活用</p>	<p>(解説) 第3章 各活動・学校行事の目標と内容 第1節 ホームルーム活動</p> <p>2 ホームルーム活動の内容より</p> <p>(2) 適応と成長及び健康安全</p> <p>生徒の社会的自立の遅れが指摘される中、社会の一員としての自覚をもち、責任ある行動のとれる人間の育成が求められている。とりわけ今日、情報化や国際化、科学技術の発展が急速に進む中、高校生においても的確な判断基準に基づき、主体的に責任をもって行動していくことが強く求められる。(中略)</p> <p>なお、情報化の影の部分に関しては、携帯電話など情報機器による権利侵害の加害者、被害者にならないための情報モラルや情報安全等に関する知識を身に付けさせるよう、情報科等と連携しながら取り組むことが大切である。また、その時々ホームルームや学校における生活上の問題、地域や社会の出来事、新聞やビデオ等の資料などを取り上げ、話し合いやディベート、パネルディスカッションなどの様々な方法を工夫して展開していくことも考えられる。その際には、ホームルーム活動の他の活動内容や項目との関連、生徒指導等との関連などを図ることも必要である。</p> <p>(3) 学業と進路</p> <p>生徒が希望する進路との関係において、自己の性格、職業的な能力・適性、興味・関心などについて理解を深めることができるよう、また、産業・経済の動向に関する情報、職業や職業生活の実情に関する情報など、進路の選択決定に必要な情報を収集、活用するとともに、情報社会を生きる上で必要となる主体的な情報収集やその活用能力を育成することができるよう、内容を取り上げる。(中略)</p> <p>その際、情報活用能力育成の観点から、インターネット等の効果的な活用や自ら調べた情報をまとめ、発信していく取組も有効である。特に卒業学年の時期においては、自己を見つめ、体験等で得た情報を整理し、自分にふさわしい進路を選択決定していく過程を理解する活動の展開も考えられる。</p>
	<p>第3 指導計画の作成と内容の取扱い</p> <p>2 第2の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。</p> <p>(3) [学校行事]については、学校や地域及び生徒の実態に応じて、各種類ごとに、行事及びその内容を重点化するとともに、入学から卒業までを見通して、行事間の関連や統合を図るなど精選して実施すること。また、実施に当たっては、幼児、高齢者、障害のある人々などとの触れ合い、自然体験や社会体験などの体験活動を充実するとともに、体験活動を通して気付いたことなどを振り返り、まとめたり、発表し合ったりするなどの活動を充実するよう工夫すること。</p>	<p>(解説) 第3節 学校行事 4 学校行事の内容の取扱いより</p> <p>(5) 体験活動を通して気付いたことなどを振り返り、まとめたり、発表し合ったりする活動を充実すること</p> <p>体験活動については、その場限りの活動で終わらせることなく、事前にそのねらいや意義を生徒に十分理解させ、活動についてあらかじめ調べたり、準備したりすることなどにより、意欲をもって活動できるようにするとともに、事後には、体験を通して感じたり気付いたりしたことを自己と対話しながら振り返り、文章等でまとめたり、発表し合ったりする活動を重視し、他者と体験を共有して幅広い認識につなげる必要がある。その際、情報機器を効果的に活用するなどの工夫も考えられる。</p>

表 2-4【特別支援学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述

(小学部・中学部)

	学習指導要領における記述	解説における記述の抜粋等
<p>40</p> <p>総則</p>	<p>第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項</p> <p>1 各学校においては、次の事項に配慮しながら、学校の創意工夫を生かし、全体として、調和のとれた具体的な指導計画を作成するものとする。</p> <p>(6) 学校がその目的を達成するため、地域や学校の実態等に応じ、家庭や地域の人々の協力を得るなど家庭や地域社会との連携を深めること。また、学校相互の連携や交流を図ることも努めること。特に、児童又は生徒の経験を広めて積極的な態度を養い、社会性や豊かな人間性をはぐくむために、学校の教育活動全体を通じて、小学校の児童又は中学校の生徒などと交流及び共同学習を計画的、組織的に行うとともに、地域の人々などと活動を共にする機会を積極的に設けること。</p>	<p>(解説) 第5節 指導計画の作成より</p> <p>交流及び共同学習の内容としては、例えば、小・中学校等と学校行事やクラブ活動、部活動、自然体験活動、ボランティア活動などを合同で行ったり、文通や作品の交換、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用してコミュニケーションを深めたりすることなどが考えられる。</p>
	<p>2 以上のほか、次の事項に配慮するものとする。</p> <p>(9) 障害のため通学して教育を受けることが困難な児童又は生徒に対して、教員を派遣して教育を行う場合には、障害の状態や学習環境等に応じて、指導方法や指導体制を工夫し、学習活動が効果的に行われるようにすること。</p>	<p>(解説) 第6節 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>訪問教育の対象となる児童生徒は、集団への参加や友達とのかかわりが少なくなるなどの課題がある。そのため、例えば、コンピュータや情報通信ネットワーク等を活用するなどして、間接的にかかわり合う機会を設けることも考えられる。</p>
	<p>(10) 各教科等の指導に当たっては、児童又は生徒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、その基本的な操作や情報モラルを身に付け、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。また、児童又は生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに、学習環境を整え、指導の効果を高めるようにすること。</p>	<p>(解説) 第6節 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>(情報手段の活用)</p> <p>コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段の活用については、小学部段階において「コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作」を身に付けることに重点を置いた学習活動を行っている。それらの学習活動を基礎として、小学部・中学部を通して、(中略) 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ことが必要である。その際、技術・家庭科と各教科等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協りに留意する必要がある。</p> <p>(情報モラル)</p> <p>インターネット上での誹謗中傷やいじめ、インターネット上の犯罪や違法・有害情報の問題を踏まえ、情報モラルについて指導することが必要である。</p>
	<p>(12) 児童又は生徒のよい点や可能性、進歩の状況などを積極的に評価するとともに、指導の過程や成果を評価し、指導の改善を行い学習意欲の向上に生かすようにすること。</p>	<p>(解説) 第6節 教育課程実施上の配慮事項より</p> <p>障害により、絵筆やクレヨンなどを持って描くことが困難な児童生徒であっても、コンピュータ等を活用して描くことができる可能性がある。さらに、操作に習熟することによって、豊かな感性や色彩感覚を發揮することもある。</p>
<p>各教科</p>	<p>視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱者である児童に対する教育を行う特別支援学校 (※中学部については、小学部と同様の規定が適用される。)</p> <p>1 視覚障害者である児童に対する教育を行う特別支援学校</p> <p>(2) 児童の視覚障害の状態等に応じて、点字又は普通の文字の読み書きを系統的に指導し、習熟させること。なお、点字を常用して学習する児童に対しても、漢字・漢語の理解を促すため、児童の発達の段階等に応じて適切な指導が行われるようにすること。</p> <p>(4) 触覚教材、拡大教材、音声教材等の活用を図るとともに、児童が視覚補助具やコンピュータ等の情報機器などの活用を通して、容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、児童の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。</p> <p>2 聴覚障害者である児童に対する教育を行う特別支援学校</p> <p>(5) 視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。</p>	<p>(解説) 第2 視覚障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校より</p> <p>点字を常用して学習する児童生徒に対する漢字・漢語の指導は、漢字の字義と結び付いた言葉が多い日本語の文章を正しく理解し、表現するために重要であり、児童生徒の発達の段階や興味・関心、意欲等を考慮して適切に指導していくことが大切である。特に、コンピュータ等の情報機器を活用する場合には、ディスプレイ画面上の文章を音声化して理解するために漢字・漢語の理解が必要であるので、この点も踏まえた指導が必要である。</p> <p>(解説) 第2 視覚障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校より</p> <p>視覚に障害のある児童生徒がコンピュータ等の情報機器や障害の状態に応じた周辺機器を活用できるようにしたり、情報通信ネットワークなどを活用したりすることによって、視覚的な情報の入手が困難であるという視覚障害に伴う困難を補って、問題解決的な学習等に主体的に取り組むことができるようにすることが大切である。</p> <p>(解説) 第3 聴覚障害者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校より</p> <p>聴覚に障害のある児童生徒の指導に当たっては、可能な限り、視覚的に情報が獲得しやすいような種々の教材・教具や楽しみながら取り組めるようなソフトウェアを使用できるコンピュータ等の情報機器を用意し、これらを有効に活用するような工夫が必要である。(中略)</p> <p>聴覚障害の児童生徒に対しては、視覚等を有効に活用するため、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器や障害の状態に対応した周辺機器を適切に使用することによって、指導の効果を高めることが大</p>

		切である。
	3 肢体不自由者である児童に対する教育を行う特別支援学校 (5) 児童の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。	(解説) 第4 肢体不自由者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校より 身体の動きや意思の表出の状態等により、歩行や筆記などが困難な児童生徒や、話し言葉が不自由な児童生徒などに対して、補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用して指導の効果を高めることが必要である。
	4 病弱者である児童に対する教育を行う特別支援学校 (4) 児童の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。	(解説) 第5 病弱者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校より 身体活動の制限や運動・動作に障害がある児童生徒の指導に当たり、児童生徒の実態に応じて、教材・教具を工夫したり、入出力支援機器や電動車いす等の補助用具を活用したりするなどして、学習に自主的に参加し、作業や操作等を行い学習効果が高められるよう指導することが大切である。 教材・教具等の工夫としては、例えば、長期間の療養で体験が不足し、具体的な事物が理解できない場合には、視聴覚機器や視聴覚教材を効果的に使用したり、体調が悪く教室に登校できない場合には、テレビ会議システム等の情報通信ネットワークを活用したりするなど、療養中でも、可能な限り児童生徒が学習することができるよう工夫することが必要である。
各教科	知的障害者である児童に対する教育を行う特別支援学校（小学部）	
	第2 指導計画の作成と各教科全体にわたる内容の取扱い 5 児童の知的障害の状態や経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにするものとする。	(解説) 第7 小学部における指導計画の作成と各教科全体にわたる内容の取扱いより コンピュータ等の情報機器などの活用により、児童の意思表示をより明確にしたり、数や文字を効果的に指導したりすることができることから、児童の知的障害の状態や経験等を考慮しつつ、適切な機器を選択して、各教科等の内容の指導において、効果的な活用が図られるようにすることが大切である。
	知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校（中学部）	
	第1 各教科の目標及び内容 [社会] 2 内容 (4) 日常生活で経験する社会の出来事や情報メディアなどに興味や関心を持ち、生産、消費などの経済活動に関する初歩的な事柄を理解する。	(解説) 第2 社会より 「情報メディアなど」とは、新聞、テレビ、ラジオ、ホームページのコンテンツなど、様々な情報が提示されている媒体を意味している。それらによって入手される情報は、日常生活で体験する出来事などだけではなく、我が国や隣国の出来事などを含む。これらの中には、中学部の生徒には理解が難しい事項もあるが、世の中のおよその流れをとらえるという観点での指導が大切である。 「生産、消費などの経済活動」とは、生産、運輸、販売、消費に関する活動を指し、例えば、米、野菜、果物を作る農家の活動、海で魚をとる漁師の活動、工業製品を作る工場の活動、それらの生産物を市場に運ぶ運送活動、運ばれた生産物を販売する活動などがある。こうした一連の活動の様子を実際に見学したり、テレビ、ビデオ、インターネットなどを活用し、それらの情報に触れたりすることにより、自分の生活とのかかわりについて興味・関心をもつようになる必要がある。
	[職業・家庭] 2 内容 (2) 職業に就くためには、基礎的な知識と技能が必要であることを理解する。	(解説) 第8 職業・家庭より 発展的には、将来の職業生活や家庭生活における自立的な生活に必要なコンピュータ等の情報機器を活用したり、資格取得や技能検定に関心をもったりすることなども大切である。
	(8) 職業生活や家庭生活で使われるコンピュータ等の情報機器の初歩的な扱いに慣れる。	(解説) 第8 職業・家庭より 「職業生活や家庭生活で使われるコンピュータ等の情報機器」とは、コンピュータ等の情報機器や複写機（コピー機）などの事務機器、卓上電話や携帯電話、ファクシミリなどの通信機器などのことである。「初歩的な扱いに慣れる。」とは、例えば、職場や家庭で様々な情報機器が使われていることに関心を持ち、簡単な取扱いができることである。さらに、仕事や家庭生活に関する簡単な用件を伝えたり、受けたりすることなどが考えられる。 これらの指導に当たっては、実際に電話をかけたり、ファクシミリ、コンピュータで情報を発受信したりするなど、職場や家庭での具体的な活動を大切にすることに留意する必要がある。また、情報を受け取ったり発信したりする際にマナーがあることや、必要な情報を限定してやりとりすることなどに気付くようにすることも重要である。
	[外国語] 2 内容 英語 (1) 身近な生活の中で見聞きする英語に興味や関心をもつ。	(解説) 第9 外国語より 中学部段階では、例えば、アルファベットを使ったゲームをしたり、簡単な英語の歌を聞いたりして楽しむことや、生活で使う用具、機器、パンフレット、新聞などに使われている簡単な語を探すことなども挙げられる。また、ビデオやDVDで初歩的な英語を扱った教材等を見たり、コンピュータで英語の文字当てゲームをしたり、外国のテレビ番組や物語などに興味を持ち、それらを見て楽しむことや、外国の人々と一緒に楽しく活動したり、ゲームをしたりして触れ合うことなどが考えられる。

	第2 指導計画の作成と各教科全体及び各教科の内容の取扱い 5 生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにするものとする。	(解説) 第10 中学部における指導計画の作成と各教科全体にわたる内容の取扱いより コンピュータ等の情報機器などの活用により、生徒の意思表示をより明確にしたり、数や文字を効果的に指導したりすることができることから、生徒の知的障害の状態や経験等を考慮しつつ、適切な機器を選択して、各教科等の内容の指導において、効果的な活用が図られるようにすることが大切である。
道徳		(解説) 第4章 道徳より 児童生徒の興味・関心や生活に結び付いた題材について、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器を活用するなどの工夫をすることが大切である。
総合的な学習の時間	第5章 総合的な学習の時間 1 児童又は生徒の障害の状態や発達の段階等を十分考慮し、学習活動が効果的に行われるよう配慮すること。	(解説) 第6章 総合的な学習の時間より 特別支援学校に在籍する児童生徒の障害の種類や程度、発達の段階や特性等は多様であることから、個々の児童生徒の実態に応じ、補助用具や補助的手段、コンピュータ等の情報機器を適切に活用するなど、学習活動が効果的に行われるよう配慮することが大切である。
特別活動		(解説) 第7章 特別活動より 児童生徒の興味・関心や生活に結び付いた題材について、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器を活用するなどの工夫をすることが大切である。
自立活動	第2 内容 5 身体の動き (2) 姿勢保持と運動・動作の補助的手段の活用に関すること。	(解説) 第6章 自立活動の内容 5 身体の動きより 姿勢保持や基本動作の習得及び改善を促進し、日常生活動作や作業動作の遂行を補うためには、幼児児童生徒の運動・動作の状態に応じていろいろな補助的手段を活用する必要がある。また、この補助的手段の活用に関する指導内容には、各種の補助用具の工夫とその使用法の習得も含まれている。(中略) また、表現活動を豊かにするために、コンピュータの入力動作を助けるための補助用具も重要なものである。 幼児児童生徒が補助用具を必要とする場合には、用途や目的に応じて適切な用具を選び十分使いこなせるように指導する必要がある。また、その発達の段階を考慮しながら、補助用具のセッティングや収納の仕方を身に付けたり、自分に合うように補助用具を調整したりすることを指導することも大切である。
	6 コミュニケーション (3) 言語の形成と活用に関すること。	(解説) 第6章 自立活動の内容 6 コミュニケーションより LDのある幼児児童生徒は、文字や文章を読んで理解することに極端な困難を示す場合がある。このような場合、聞いて理解する力を伸ばしつつ、読んで理解する力の形成も図る必要がある。その際、コンピュータのディスプレイに表示された文章が音声で読み上げられると同時に、読み上げられた箇所の文字の色が変わっていくようなソフトウェアを使って、読むことを繰り返し指導することが考えられる。
	(4) コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。	(解説) 第6章 自立活動の内容 6 コミュニケーションより 近年、科学技術の進歩等により、様々なコミュニケーション手段が開発されてきている。そこで、幼児児童生徒の障害の状態や発達の段階等に応じて、適切なコミュニケーション手段を身に付け、それを選択・活用して、それぞれの自立と社会参加を一層促すことが重要である。 例えば、音声言語の表出は困難であるが、文字言語の理解ができる児童生徒の場合は、筆談で相手に自分の意思を伝えたり、文字板、ボタンを押すと音声が出る機器、コンピュータ等を使って、自分の意思を表出したりすることができる。なお、音声言語による表出が難しく、しかも、上肢の運動・動作に困難が見られる場合には、下肢や舌、顎の先端等でこれらの機器等を操作できるように工夫する必要がある。(中略) 自閉症のある幼児児童生徒で、言葉でのコミュニケーションが困難な場合には、まず、自分の意思を適切に表し、相手に基本的な要求を伝えられるように身振りなどを身に付けたり、話し言葉を補うために機器等を活用できるようにしたりすることが大切である。(中略) 視覚に障害がある場合には、点字キーボードでの入力や点字ディスプレイによる出力に慣れたり、拡大文字によるディスプレイ上での編集に習熟したりするなど、コンピュータを操作する技能の習得を図ることが大切である。また、普通の文字と点字とを相互変換したり、コンピュータの表示内容を音声で読み上げる機能を使ったりして文書処理ができるようにすることにより、コミュニケーションを図ることも重要である。
	(5) 状況に応じたコミュニケーションに関すること。	(解説) 第6章 自立活動の内容 6 コミュニケーションより 友人や目上の人との会話、会議や電話などにおいて、相手の立場や気持ち、状況などに応じて、適切な言葉の使い方ができるようになり、コンピュータ等を活用してコミュニケーションができるようにしたりすることも大切である。

(高等部)

	学習指導要領における記述	解説における記述の抜粋等
43	総則 第4款 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項 3 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項 (6) 学校がその目的を達成するため、地域や学校の実態等に応じ、家庭や地域の人々の協力を得るなど家庭や地域社会との連携を深めること。また、学校相互の連携や交流を図ることも努めること。特に、生徒の経験を広めて積極的な態度を養い、社会性や豊かな人間性をはぐくむために、学校の教育活動全体を通じて、高等学校の生徒などと交流及び共同学習を計画的、組織的に行うとともに、地域の人々などと活動を共にする機会を積極的に設けること。	(解説) 第8節 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項より 交流及び共同学習の内容としては、例えば、近隣の学校と学校行事、部活動、ボランティア活動、各教科・科目の授業などを合同で行ったり、文通や作品の交換、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用してコミュニケーションを深めたりすることなどが考えられる。これらの活動を通じ、学校全体が活性化するとともに、生徒が幅広い体験を得て、視野を広げることにより、豊かな人間形成を図っていくことが期待される。
	5 教育課程の実施等に当たって配慮すべき事項 (10) 障害のため通学して教育を受けることが困難な生徒に対して、教員を派遣して教育を行う場合については、障害の状態や学習環境等に応じて、指導方法や指導体制を工夫し、学習活動が効果的に行われるようにすること。	(解説) 第8節 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項より 訪問教育の対象となる生徒は、集団への参加や友達のかかわりが少なくなるなどの課題がある。そのため、例えば、コンピュータや情報通信ネットワーク等を活用するなどして、間接的にかかわり合う機会を設けることも考えられる。
	(11) 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。なお、生徒の障害の状態や特性等に即した教材・教具を創意工夫するとともに、学習環境を整え、指導の効果を高めるようにすること。	(解説) 第8節 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項より (情報手段の活用) 高等部の段階においては、中学部の段階までの基礎の上に、自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する学習活動、収集した情報の客観性・信頼性について考察する学習活動、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したりする学習活動、相手や目的に応じて情報の特性をとらえて効果的に表現・発信する学習活動、課題の解決のための情報及び情報手段の活用について過程や結果を評価し改善する学習活動など、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させることが必要である。 (情報モラル) インターネット上での誹謗中傷やいじめ、インターネット上の犯罪や違法・有害情報の問題を踏まえ、情報モラルについても指導することが必要である。
	(13) 生徒のよい点や可能性、進歩の状況などを積極的に評価するとともに、指導の過程や成果を評価し、指導の改善を行い学習意欲の向上に生かすようにすること。	(解説) 第8節 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項より 障害により、音声や文字による表現の難しい生徒であっても、身体のかすかな動きや視線の変化などによって、自分の気持ちや考えを表現することができることがある。このような生徒が、身体の動きや視線の変化などによって、コンピュータ等を操作できるようになれば、文章作成や描画等が可能になり、情報通信ネットワークを活用して多くの人に対して自分の考えを伝えたり作品を発表したりしていくことが期待できる。(中略) 障害特性により、物の位置や配列などの細かな差異に強いこだわりを示す生徒の場合、例えば、保管棚の決められた場所に、指示に従って特定の品物を入れたり、コンピュータを使って、文章の入力を行ったりする作業を正確に行うことができる力があることに気がかされることがある。さらに、これらの作業が速く正確にできることを産業現場等における実習で評価され、就労につながる場合もある。
各教科	視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱者である生徒に対する教育を行う特別支援学校	
第2款 各科目に関する指導計画の作成と内容の取扱い 1 視覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校 (1) 生徒の視覚障害の状態等に応じて、点字又は普通の文字による確かな理解と適切な表現の能力を一層養うこと。なお、点字を常用して学習する生徒に対しても、漢字・漢語の意味や構成等についての理解を一層促すため、適切な指導が行われるようにすること。	(解説) 第2 視覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校より 点字を常用して学習する生徒に対する漢字・漢語の意味や構成等の指導は、小学部及び中学部における学習の基礎の上に立って、さらに日本語を正しく理解できるようにするために大切である。また、コンピュータ等の情報機器を活用する場合にも、ディスプレイ画面上の文章を音声化して理解するために漢字・漢語の理解が必要であるので、この点をも踏まえた指導が必要である。	
(4) 触覚教材、拡大教材、音声教材等の活用を図るとともに、生徒が視覚補助具やコンピュータ等の情報機器などの活用を通して、容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、生徒の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。	(解説) 第2 視覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校より コンピュータ等の情報機器や障害の状態に応じた周辺機器、情報通信ネットワーク等を活用することによって、視覚障害者が視覚的な情報を容易に収集・発信できるようになってきたので、視覚に障害のある生徒がコンピュータ等の情報機器などを十分に活用して、効果的な学習ができるようになる必要がある。	
2 聴覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校 (2) 生徒の言語力等に応じて、適切な読書習慣や書いて表現する力の育成を図り、主体的に情報を獲得し、適切に選択・活用する態度を養うようにすること。	2 聴覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校 (2) 生徒の言語力等に応じて、適切な読書習慣や書いて表現する力の育成を図り、主体的に情報を獲得し、適切に選択・活用する態度を養うようにすること。	

	<p>(5) 視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。</p>	<p>(解説) 第3 聴覚障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校より 学習活動を効果的に進めるための視覚教材・教具やソフトウェア等が用意されている。例えば、視覚教材としては、地理歴史科の地図類、理科における人体模型などのほか、図書や種々の図等がある。また、視覚教具としては、液晶プロジェクター、実物投影機、DVDプレーヤー等が設置されている。ソフトウェアについても、文書作成や表計算、デザイン関係、諸現象のシミュレーションなど、専門教科の内容等に関連するものも含め、多種多様に用意されている。 また、情報通信ネットワークを利用した視覚的な情報の提示も可能となっている。 実際の指導に当たっては、生徒の理解の援助という側面及び効率的な時間の使用という側面から、それぞれの教材・教具やソフトウェアの特徴や機能を熟知し、これらを有効に活用することによって、指導の効果を高めるよう配慮することが必要である。</p>
	<p>3 肢体不自由者である生徒に対する教育を行う特別支援学校</p> <p>(5) 生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。</p>	<p>(解説) 第4 肢体不自由者である生徒に対する教育を行う特別支援学校より 身体の動きや意思の表出の状態等により、歩行や筆記などが困難な生徒や、話し言葉が不自由な生徒などに対して、補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用して指導の効果を高めることが必要である。</p>
	<p>4 病弱者である生徒に対する教育を行う特別支援学校</p> <p>(4) 生徒の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。</p>	<p>(解説) 第5 病弱者である生徒に対する教育を行う特別支援学校より 身体活動の制限や運動・動作に障害がある生徒の指導に当たり、生徒の実態に応じて、教材・教具を工夫したり、入出力支援機器や電動車いす等の補助用具を活用したりするなどして、生徒が学習に自主的に参加し、作業や操作等を行い学習効果を高められるよう指導することが大切である。 教材・教具等の工夫としては、例えば、長期間の療養で体験不足なため、具体的な事物が理解できない場合には、視覚機器や視覚教材を効果的に使用したり、体調が悪く教室に登校できない場合には、テレビ会議システム等の情報通信ネットワークを活用したりするなど、療養中でも、可能な限り生徒が学習することができるよう工夫することが必要である。</p>
<p>各教科 知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校</p>		
<p>44</p> <p>各教科 及び 道徳</p>	<p>第1款 各学科に共通する各教科の目標及び内容 [国語] 2 内容 ○2段階 (2) 自分の立場や意図をはっきりさせながら、相手や目的、場に応じて適切に話す。 (4) 相手や目的に応じていろいろな文章を適切に書く。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 国語より (2) 電話やコンピュータ等の情報機器の活用の際に言葉の使い方などを身に付け、生活の質を高めるようにすることが大切である。 (4) ファクシミリ、コンピュータ、携帯電話などが身近に用いられていること、電子メールの送受信が普及していること、また、これらが将来の職業生活において用いられることなどを考慮し、それらの適切な活用を図ることができるよう指導することが大切である。</p>
	<p>[社会] 2 内容 ○1段階 (3) 生活に関係の深い公共施設や公共物などの働きを理解し、それらを適切に利用する。 (4) 政治、経済、文化などの社会的事象や情報メディアなどに興味や関心をもち、生産、消費などの経済活動に関する基本的な事柄を理解する。 (5) 我が国のいろいろな地域の自然や生活の様子を理解し、社会の変化や伝統に関心をもつ。 (6) 外国の自然や人々の生活の様子、世界の出来事に関心をもつ。 ○2段階 (3) 公共施設や公共物などの働きについての理解を深め、それらを適切に利用する。 (4) 政治、経済、文化などの社会的事象や情報メディアなどに興味や関心を深め、生産、消費などの経済活動に関する事柄を理解する。 (5) 地図や各種の資料などを活用し、我が国のいろいろな地域の自然や生活の様子、社会の変化や伝統を知る。 (6) 各種の資料を活用し、外国の自然や人々の生活の様子、世界の出来事について知る。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 社会より (3) いずれの段階においても新聞、テレビ放送、ラジオ放送、情報通信ネットワークなど、様々な情報が提示されている媒体からの情報を活用し、自分の生活をより豊かに過ごすことができるようにすることが大切である。 (4) 「情報メディアなど」とは、新聞、テレビ放送、ラジオ放送、情報通信ネットワークなどの媒体を意味している。それによって入手される情報とは、日常生活で体験する出来事などだけでなく、我が国や世界の国々の出来事なども含み、世の中の流れをとらえるという観点での指導が大切である。 (5) 歴史の内容の指導を行う場合には、例えば、コンピュータ等の情報機器や、情報通信ネットワークを活用し、歴史上の人物や出来事などに関する情報を得るなどして、生徒にとって分かりやすい指導を進めることが必要である。 (6) 情報通信ネットワークを利用した学習は、生徒の外国の文化などの理解を促すものと考えられ、生徒が外国を一層身近なものとしてとらえながら、外交や貿易など世界の国々と我が国との関係を知ることが大切である。</p>

	<p>[理科] 2 内容</p> <p>○1段階</p> <p>(4) 自然の事物・現象についての初歩的な理解を図るとともに、自然と生活との関係を理解する。</p> <p>○2段階</p> <p>(4) 自然の事物・現象についての理解を図るとともに、自然と生活との関係について理解を深める。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 理科より</p> <p>これらの指導に当たっては、ビデオなどの視聴覚教材の活用や、気象情報や天気予報を検索するなどコンピュータ等の情報機器や情報通信ネットワークを活用することも有効である。</p>
	<p>[音楽] 2 内容</p> <p>○2段階</p> <p>(3) 打楽器、旋律楽器などの演奏の仕方に慣れ、楽器の特色や音色を生かしながら合奏や独奏をする。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 音楽より</p> <p>シンセサイザーやコンピュータで音や旋律をつくったり、手作り楽器で即興的な曲づくりを楽しんだりすることも、表現を豊かにすることにつながっていくものである。</p>
	<p>[美術] 2 内容</p> <p>○2段階</p> <p>(1) 経験や想像をもとに、様々な技法などを用いて、創造的に絵をかいたり、作品をつくったり、それらを飾ったりする。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 美術より</p> <p>表現技法としては、淡彩、スケッチ風の表現、輪郭線による表現、平面的な表現、光と影による立体的な表現、重ね塗りやぼかし表現、コンピュータを用いた画像による表現などがある。</p>
	<p>[職業] 2 内容</p> <p>○1 段階</p> <p>(7) 職場で使われる機械やコンピュータ等の情報機器などの簡単な操作をする。</p> <p>○2 段階</p> <p>(7) 職場で使われる機械やコンピュータ等の情報機器などの操作をする。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 職業より</p> <p>「簡単な操作をする。」とは、これらの機械やコンピュータ等の情報機器などの役割を知るとともに、基本的な操作手順が分かって扱えることができることである。例えば、電話やファクシミリで仕事に関する用件を伝えたり、受けたりすることや、印刷物を複写機等で印刷すること、コンピュータ制御による機器への簡単な入力することなどが考えられる。</p> <p>「職場で使われる機械やコンピュータ等の情報機器などの操作をする。」とは、コンピュータ制御による機器への入力や保安・管理などの点検をしたり、事務機器を使って事務処理をしたりすることである。</p> <p>例えば、工作機械や計数機、計量機にデータを入力して作動させること、複写機やコンピュータなどの事務機器の扱いが分かって事務作業をすること、電話で仕事に関する用件を正確に伝えたり、受けたりすること、職場でのコンピュータなどによる情報管理をすることなどが考えられる。</p> <p>なお、機械やコンピュータ等の情報機器などに関する内容は、それだけを取り出して指導することも可能であるが、日常的に行う作業や実習において実際に指導し、実際の仕事に生かせるよう留意する必要がある。</p>
	<p>[外国語] 2 内容</p> <p>○2 段階</p> <p>(2) 簡単な語、句、文を書いたり読んだりする。</p>	<p>(解説) 第3節 高等部の各教科 外国語より</p> <p>この段階では、コンピュータを使って簡単な英語を書いたり、印刷したり、情報通信ネットワーク等で送信したりすることなども考えられる。</p>
	<p>第3款 指導計画の作成と各教科全体にわたる内容の取扱い</p> <p>8 生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにするものとする。</p>	<p>(解説) 第17 高等部における指導計画の作成と各教科全体にわたる内容の取扱いより</p> <p>コンピュータ等の情報機器の活用により、生徒の意思表示をより明確にしたり、数や文字を効果的に指導したり、職業教育における効果的な情報の提供にもつながったりすることなどから、生徒の知的障害の状態や経験等を考慮しつつ、適切な機器を選択して、各教科等の内容の指導において、効果的な活用が図られるようにすることが大切である。</p> <p>なお、コンピュータ等の情報機器を活用する際は、情報の取扱いに関するルールやマナーについての指導を効果的に行うとともに、生徒がトラブルに巻き込まれないようにするための指導についても配慮することが重要である。</p>
	<p>第3章 道徳（知的障害者である生徒に対する教育を行う特別支援学校）</p> <p>2 内容の指導に当たっては、個々の生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、適切に指導の重点を定め、指導内容を具体化し、体験的な活動を取り入れるなどの工夫を行うものとする。</p>	<p>(解説) 2 指導計画の作成と内容の取扱いより</p> <p>コンピュータ等の情報機器を活用したり、生徒の興味・関心や生活に結び付いた題材を取り入れたりするなどの工夫をすることが大切である。</p>
総合的な学習の時間	<p>第4章 総合的な学習の時間</p> <p>1 生徒の障害の状態や発達の段階等を十分考慮し、学習活動が効果的に行われるよう配慮すること。</p>	<p>(解説) 第7章 総合的な学習の時間より</p> <p>特別支援学校に在籍する生徒の障害の種類や程度、発達の段階や特性等は多様であることから、個々の生徒の実態に応じ、補助用具や補助的手段、コンピュータ等の情報機器を適切に活用するなど、学習活動が効果的に行われるよう配慮することが大切である。</p>
特別活動		<p>(解説) 第8章 特別活動より</p> <p>生徒の興味・関心や生活に結び付いた題材については、視聴覚教材や教育機器、コンピュータ等の情報機器を活用するなどの工夫をすることが大切である。</p>
自立活動	<p>※「表 2-4【特別支援学校】学習指導要領における教育の情報化に関する主な記述」（小学部・中学部）の自立活動を参照</p>	

第3章 教科指導における ICT 活用

第1節 教科指導における ICT 活用の考え方

1. 教科指導における ICT 活用とは

教科指導における ICT 活用とは、教科の目標を達成するために教員や児童生徒が ICT を活用することである。学習指導要領解説では、各教科等において随所に ICT 活用が例示されている。これらは、1) 学習指導の準備と評価のための教員による ICT 活用、2) 授業での教員による ICT 活用、3) 児童生徒による ICT 活用の3つに分けられる。

1) 学習指導の準備と評価のための教員によるICT活用とは、よりよい授業を実現するために教員がICTを活用して授業の準備を進めたり、教員が学習評価を充実させるためにICTを活用したりすることである¹。具体的なICT活用の例については、第2節1. で述べる。

2) 授業での教員によるICT活用とは、教員が授業のねらいを示したり、学習課題への興味・関心を高めたり、学習内容をわかりやすく説明したりするために、教員による指導方法の一つとしてICTを活用することである。学習指導要領における教員によるICT活用の例示の多くは、映像や音声といった情報の提示である²。教員がICTを活用して情報を提示することは、教員による発問、指示や説明とも関係が深く、すべての教科指導の数多くの指導場面で実施可能であると考えられる。具体的なICT活用の例については、第2節2. で述べる。

3) 児童生徒によるICT活用とは、教科内容のより深い理解を促すために、児童生徒が、情報を収集・選択したり、文章や図・表にまとめたり、表現したりする際に、あるいは、繰り返し学習によって知識の定着や技能の習熟を図る際に、ICTを活用することである³。具体的なICT活用の例については、第2節3. で述べる。一方で、学習指導要領の各教科等における児童生徒のICT活用の例示は、教科の学習目標の達成と同時に、情報活用能力の育成をねらっているものもある。児童生徒の情報活用能力の育成については第4章を中心に述べる。

2. 学習指導要領等からみた教科指導での ICT 活用の重要性

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の総則において、教師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」と記述されている。また、学習指導要領解説総則編では、「これらの教材・教具を有効、適切に活用するためには、教師はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけでなく、それぞれの情報手段の特性を理解し、

¹ これらの ICT 活用は、第7章で述べる「教員の ICT 活用指導力の基準 (チェックリスト)」大項目 A「教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」に関係する。

² チェックリスト大項目 B「授業中に ICT を活用して指導する能力」に関係する。なお、大項目 B における4つの小項目は、すべて情報の提示に関することである。

³ チェックリスト大項目 C「児童・生徒の ICT 活用を指導する能力」に関係する。

指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」と記述されている。

これらの記述は、教科指導における ICT 活用の必要性を特に述べたものであり、授業の中で ICT を効果的に活用し、指導方法の改善を図りながら、児童生徒の学力向上につなげていくことが重要であることを示している。また、ICT を「有効、適切に」活用することが示されている。

学習指導要領解説総則編第 2 章「教育課程の基準」によれば、学習指導要領は「目標、指導内容」等についての基準を示すものとされている。一方、目標や指導内容をどのように教えるかという「指導方法」は、学校及び教師が工夫改善していくものであり、学習指導要領の総則において配慮する事項として示されている。その中でも、教科指導における ICT 活用については、個別指導やグループ別指導、教師の協力的指導などの指導方法や指導体制の工夫改善とともに、教育効果が期待できる指導方法として取り上げられている。

また、教科指導における ICT 活用に関する記述は、情報社会の進展などの社会の変化を踏まえた特色を示すものであると考えられ、各学校が常に工夫改善を図りながら、社会の変化に対応した教育活動を推進することの必要性を示している。

3. 教科指導における ICT 活用の効果

教科指導における ICT 活用による効果については、これまでの調査研究などから明らかになっている。例えば、平成 17 年度及び 18 年度に文部科学省委託事業により実施した「ICT を活用した指導の効果の調査」において、全国で実施された 752 件の検証授業を分析評価した結果では、ICT を活用して授業を行った教員の 98.0%が、「関心・意欲・態度」の観点において効果を認めていた。それ以外の観点（知識・理解、思考・判断、表現・技能・処理）や、ICT 活用によって児童生徒が集中して取り組めるようになることや児童生徒が楽しく学習できるようになることなどについても、多くの教員が効果を認めていた。

また、児童生徒に対する調査によれば、学習に対する積極性や意欲、学習の達成感などすべての項目について、ICT を活用した授業の場合の方が評価が高かった。

さらに、児童生徒に対する客観テストの結果によれば、各教科の得点や「知識・理解」や「技能・表現」の観点で高い効果が得られた。

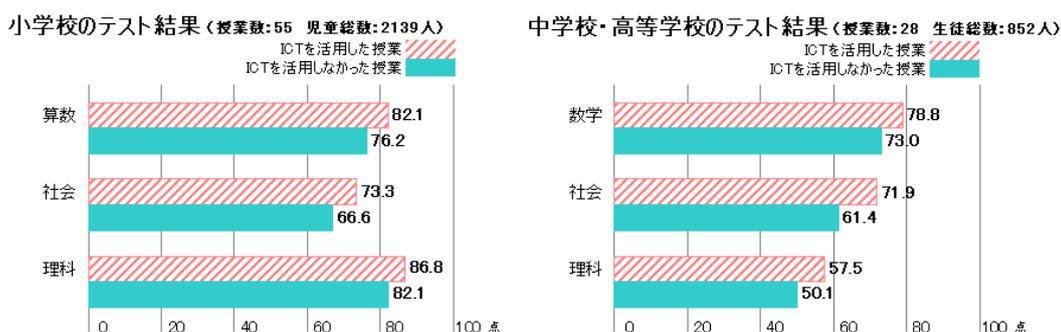


図 3-1 客観テストによって明らかとなったICT活用の効果⁴

以上のように、ICT を活用した授業は、児童生徒に対して学力向上に高い効果があり、それを教員も認めていることが明らかとなっている。

4. 授業での教員による ICT 活用の効果を高めるために

ここでは、教科の目標を達成するために教員が ICT を効果的に活用することについて述べる。

学習指導の効果を高める ICT 活用のためには、ICT 活用と教員の指導力との関連を意識することが重要となる。単に授業で ICT を活用すれば教育効果が期待できるものではなく、ICT 活用の場面やタイミング、活用する上での創意工夫など、教員の指導力が教育効果に大きく関わっていると考えられる。つまり、「ICT そのものが児童生徒の学力を向上させる」のではなく、「ICT 活用が教員の指導力に組み込まれることによって児童生徒の学力向上につながる」といえる。

例えば、コンピュータや実物投影機等の映像をプロジェクタや大型ディスプレイなどで大きく映すだけで、学力が向上すると単純に考えることはできない。特に、児童生徒の興味・関心を高めるためであるならば、単に映像を見せるだけではなく、指導のねらいや児童生徒の実態に応じた題材や素材を教員が十分吟味して選んでいくことが重要である。また、その映像をタイミングよく教員が大きく映して提示したり、提示した映像などを指し示しながら発問、指示や説明をしたりすることで、ICT 活用による効果が期待できる。より高い教育効果に結び付けるためには、ICT 活用に加えて、日頃からの児童生徒の実態把握、授業における活用のタイミング、発問、指示や説明といった従来からの授業の展開との融合も重要となる。この観点から考えれば、ICT による情報の提示は、板書の代わりになるものではない。提示した情報について説明などをした上で、従来どおり重要な点は板書をし、児童生徒にノートをとらせる指導も重要となる。そこで、ICT による情報の提示と黒板が連携しやすいように機器等の配置を考える必要がある。

⁴ 平成 17 年度及び 18 年度に文部科学省の委託を受けて独立行政法人メディア教育開発センターが実施した「教育の情報化の推進に資する研究 (ICT を活用した指導の効果の調査)」結果より。
文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyyouhou/1296898.htm



図 3-2 教員が ICT を活用して指導する例
(教科書の図などを大きく映しながら説明している)

一方、児童生徒の立場で考えれば、ICTによって提示された情報を見て、教員の説明や指示などを聞き、それに対応する学習活動を行うことになる。その際に提示される情報は、CD-ROMなどで入手された教科書準拠デジタルコンテンツなのか、実物投影機で映した教科書であるのか、インターネットで入手したデジタルコンテンツなのか、あるいは、プロジェクタなのか大型ディスプレイなどなのかといった提示手段や機器の種類の違いよりも、教員の説明などがよりわかるための情報の提示となっているかが重要となる。

また、より高度な情報の提示手段として、ICTの特徴の一つであるインタラクティブ性の活用がある。ICT機器を操作する教員とのインタラクティブ性が高ければより授業のしやすさは向上すると考えられるが、確かな学力の育成といった学習指導上の効果のためには、むしろ教員と児童生徒とのインタラクティブ性を保障することの方が重要である。つまり、高価なICT機器であるかどうかや、技術的な難易度が高いといったこと、あるいはICTの特徴を活かした機能といったことだけでは、学習効果を高めるために直接的な役割を果たさない可能性もある。

このような点に配慮してICTを活用する必要がある。指導の効果を高めるためのICT活用の具体的な研究や研修方法については、第3節2.で述べる。

5. 児童生徒によるICT活用の効果を高めるために

ここでは、教科の学習目標を達成するために児童生徒がICTを効果的に活用することについて述べる。

基礎的・基本的な知識・技能を習得する際に欠かせない繰り返しの学習指導では、一人一人の習熟の度合いに応じた指導が必要となる。その際に、指導の記録や習熟の度合いの把握をやすくしたり、個に応じた問題の作成の効率化を図ったりする上で、児童生徒がドリルソフトなどのICTを活用すると効果的である。

そして、発表、記録、要約、報告といった基礎的・基本的な知識・技能を活用して行う言語活動においても、ICTを活用することでより充実した学習が実現できる。こ

のような学習活動は、学習指導要領の各教科等において具体的な記述が数多くなされている。

例えば、学習指導要領解説総則編では、小学校では、国語科における言語の学習、社会科における資料の収集・活用・整理、算数科における数量や図形の学習、理科の観察・実験などが示されている。中学校では、国語科、社会科、数学科、理科、外国語科等の各教科等における資料の収集・処理、観察・実験などが示されている。高等学校では、国語科、地理歴史科、公民科、数学科、理科、外国語科等の各教科等における資料の収集、処理や発表などが示されている。その他にも、各教科等において多くの記述がなされており、児童生徒による ICT を活用した学習活動が、普段の授業において適切に行われることが必要である。

その上で、これらの各教科等での ICT を活用した学習活動は、総合的な学習の時間などにおける問題解決や探究活動につながっていくことに配慮する必要がある。

また、各教科等において、児童生徒が適切に ICT を活用するためには、コンピュータで文字を入力するなどの基本的な操作が身に付いていることが前提となる。小学校学習指導要領の総則に示されるように、小学校段階において基本的な操作能力を身に付けさせておくことが必要となる。これらについて、詳しくは第 4 章で述べる。

さらに、校内の ICT 環境の整備を推進し、児童生徒がいつでも ICT が活用できる環境を整えておくことや、児童生徒が安心して ICT を活用できるようフィルタリング機能の措置を講じたり、情報セキュリティの確保などに十分配慮したりすることが必要である。学校における ICT 環境整備については、第 8 章で述べる。

6. 教科指導で活用する ICT 機器

教育環境や教育機器は多様化しており、ICT 機器の種類も多く、教員が ICT 機器を適切に選定し、授業の中で ICT 機器を効果的に活用することが望まれる。

教員が活用する ICT 機器を選定するに当たって、児童生徒にとって教員の発問、指示や説明がよりわかりやすくなるかが重要な観点となる。例えば、情報提示のための ICT 機器は、出力系（プロジェクタ、大型ディスプレイ、電子黒板等）、入力系（教科書準拠デジタルコンテンツ、実物投影機、インターネット、デジタルテレビ放送、CD-ROM 及び DVD などによる教育用コンテンツ、デジタルカメラなど）の 2 種類に大きく分けられる。その際、コンピュータ、インターネット、校内 LAN は、情報提示を支えるための基本インフラといえる。大型ディスプレイについては、プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイのほか、デジタルテレビを提示装置として利用する場合も含まれる。

また、児童生徒が、教科の学習で必要となる情報を収集・選択したり、わかりやすく表現・伝達したりする場合や、知識の定着を図るために各自がドリル学習を行う場合などには、児童生徒のための教育用コンピュータ、インターネット、学習用ソフトウェア、デジタルカメラなどが必要となる。

それぞれの情報手段の特性を理解し、適切な活用を行うことができるように ICT 機器を整備することが重要となる。どのような ICT 機器を用いた場合においても、最終的には教員と児童生徒との関係を重視し、そのためには、各教員が経験を積み重ねて

得られた指導力に、ICT 活用が適切に組み合わせられることで効果が得られることを認識する必要がある。

7. 効果的な教科指導のための ICT 環境の整備

文部科学省委託研究の結果によれば、ICT 活用に関する効果は、ほぼ毎日あるいは週に 2、3 回といった ICT 活用の頻度の高い教員ほど、ICT が授業の質を高め授業の改善に役立つと強く感じていることが明らかとなっている。つまり、日常的に高頻度で活用できる ICT 環境を整備することで、より授業の質が高まると考えられる。

日常的に ICT を活用した指導を行うための教室の準備については、第 3 節 1. で述べる。

第 2 節 教科指導における ICT 活用の具体的な方法や場面

1. 学習指導の準備と評価のための教員による ICT 活用

(1) 教育効果を上げるための ICT 活用の計画

授業の計画段階において、教育効果を上げるには、どの場面でどのようにして ICT を活用するかを計画を検討することが重要である。その際には、指導のねらいを意識し、そのために必要な ICT 機器、デジタルコンテンツなどを準備し、教室での ICT 環境を整える。また、授業が終わった後には、授業で ICT を活用することで、どのような効果があったかを振り返り、次の授業の改善に活かすことも大切である。このようなことを繰り返すことで、授業における ICT 活用のイメージを把握することができる。

【具体例】

- ・指導のねらいに沿って、単元や題材のどの場面で ICT を活用するかを検討する。その際、ICT を教員が活用するのか、児童生徒が活用するのかを明確にし、事前の準備が効率的に進められるように配慮する。
- ・授業での ICT を活用した提示の仕方を検討し、提示するタイミングや見せ方を工夫する。授業の導入や展開、まとめの場面によって、ICT 活用の意図が異なるので、提示する内容とその見せ方も十分検討する必要がある。
- ・授業の中で ICT を活用して、効果的であったかを振り返り、授業の改善に活かす。

(2) 授業で使う教材や資料などを収集するための ICT 活用

授業で使う教材や、指導事例といった資料を収集するために、インターネット、百科事典の DVD、デジタルテレビ放送などが活用できる。また、授業で活用するための映像などを記録するために、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラなどを用いることもできる。例えば、インターネットなどから入手できる情報は、最新であり実際に社会で使われているものも多い。このような授業に役立つ情報が職員室や教室にいながら入手できることは ICT 活用の大きなメリットである。そして、教

材や資料などが蓄積されているインターネット上の場所やその入手方法といったことも、教員間で日頃から情報交換することも有益である。ICTを用い、効率的な収集方法で指導のねらいに沿った資料を、的確に収集できる能力を身に付けていくことが重要である。

【具体例】

- ・参考になる学習指導案や資料などを、インターネットなどを活用して収集する。
- ・メーリングリストなどで他校の同一教科の教員と教材などの共有化を図る。
- ・授業で活用するデジタルコンテンツや学習用ソフトウェアを、インターネット、CD-ROM、DVD などから収集する。その際、普段の生活で目にすることができない情報を収集して、授業で活用することが考えられる。
- ・授業で活用する写真や動画をデジタルカメラ、デジタルビデオカメラなどで記録する。社会科、地理歴史科、公民科、理科での見学や観察、演習実験などの場面で活用できる写真や動画を事前に撮影することが考えられる。

(3) 授業に必要なプリントや提示資料を作成するための ICT 活用

授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用することができる。作成した提示資料は、印刷して配布したり、プロジェクタ、大型ディスプレイなどで大きく映したりして提示できる。児童生徒の実態に応じて、教員の創意工夫にあふれた提示資料を作成することで、教育効果がより高まることが期待できる。また、ICTを用いて作成された提示資料は、再利用や共有がしやすく、それによって準備時間が短くて済むメリットがある。校内のサーバなどに保存し、教員間で共有することも有益である。また、教材等をインターネット上で公開することで、多くの教員が活用することもできる。著作権に配慮しつつ提示資料などを効率的に作成できる能力を身に付けることも重要である。

【具体例】

- ・収集した資料を加工・編集して、提示用のプレゼンテーションを作成する。
- ・収集した統計資料や実験データなどを、表計算ソフトを使ってグラフ化するなどして、わかりやすい教材を作成する。
- ・収集した資料を用いて、ワープロソフトなどで配付用資料などを作成し、必要な部数を印刷する。
- ・デジタルカメラなどで撮影した写真などを利用して、提示用の教材を作成する。

(4) 評価を充実させるための ICT 活用

児童生徒の学習評価を適切に行うためには、成績の管理、学習状況などの情報を把握することが大切であり、そのために表計算ソフトなどを活用することができる。また、学習活動の過程や成果などの記録や作品を計画的に集積したポートフォリオによる評価のために、コンピュータ、デジタルカメラなどを用いて児童生徒の作品を記録したり集積したりすることができる。さらに、児童生徒が個別にドリル学習などを行うソフトウェアにおいて学習状況や成績などが自動的に集積されるものや、

通知表などを作成するための専用のソフトウェアなどの活用も有益である。ICT を用いて、より効率的で充実した評価を実現することが重要である。

【具体例】

- ・児童生徒の作品や製作物をデジタルカメラなどで撮影して記録する。
- ・評価規準や評価の総括に必要な資料をインターネットなどを使って収集して、評価に役立てる。
- ・アンケートシステムやウェブフォームを利用して児童生徒に自己評価や相互評価、授業評価を行わせ、評価に役立てる。
- ・成績処理や評価の総括を行う際に、表計算ソフト、専用ソフトなどを活用する。

2. 授業での教員による ICT 活用

(1) 学習に対する児童生徒の興味・関心を高めるための教員による ICT 活用

それぞれの教科の学習内容や学習対象に対して関心を持ち、進んでそれらを調べようとしたりするといった興味や関心を高めるために ICT が活用できる。児童生徒が各自で教科書にある挿絵などを見るのではなく、大きく映してクラス全員で共有することで、これから読む物語のイメージをよりふくらませることができる。また、火山の噴火などの映像を大きく映して見せることは、よりリアリティをもたせることとなり、児童生徒に驚きや感動を与えることができる。

【具体例】

- ・小、中、高等学校 全学年 国語
プロジェクタ、教科書準拠デジタルコンテンツなどを活用して、教科書や図書資料などの挿絵や写真を拡大提示し、説明的な文章や文学的な文章を読む際に、内容への関心を高めるようにする。
- ・小学校 第5学年、中学校 社会、高等学校 地理歴史（地理 A、地理 B）
大型ディスプレイ、コンピュータなどを活用して、衛星画像や空中写真を拡大提示して、日本や世界の諸地域の地理的事象に対する関心を高めるようにする。
- ・小学校 第6学年 理科
「月と太陽」において、月の表面の様子について、児童に驚きや感動を与えるように、デジタルテレビなどを活用して、大画面で鮮明な映像を拡大提示する。
- ・中学校 理科
「大地の成り立ちと変化」において、デジタルコンテンツなどを活用して、地震による被害や火山の噴火の様子を拡大提示して、地表に見られる現象について関心を高めるようにする。
- ・小学校 第5、6学年、中学校 音楽、高等学校 芸術（音楽）
和楽器などの演奏の様子をデジタルコンテンツなどで視聴させ、奏法や姿勢などについて学習する際に、実際の演奏への意欲付けを行う。
我が国の音楽や諸外国の音楽など、いろいろな種類の楽曲を鑑賞させ、演

奏形態や様子などから文化的な違いを感じ取らせる際に、楽曲について興味をもたせるようにする。

- ・ 中学校 美術, 高等学校 芸術 (美術・書道・工芸)
身近な地域や日本及び諸外国の美術・書道・工芸の文化遺産などのデジタルコンテンツなどを拡大提示して、美術文化に対する関心を高めるようにする。
- ・ 高等学校 国語 (国語総合, 国語表現, 現代文 A)
発表や講演などのデジタルコンテンツを、話し方や言葉遣い、資料の活用の仕方などに注意しながら視聴させ、話し方によって伝わり方が大きく変わることを気付かせるとともに言語による表現活動への関心を高める。
- ・ 高等学校 国語 (国語総合, 古典 A, 古典 B, 現代文 A, 現代文 B)
古典や文学教材を扱う授業においてインターネットなどを活用して様々な作品と出会わせ、興味・関心を高める。
- ・ 高等学校 国語 (国語総合, 古典 A, 古典 B)
古典に関する絵画などで博物館・美術館のウェブサイトで閲覧可能なデジタル画像 (例えば、源氏物語絵巻や紫式部日記絵巻) を提示し、時代背景や風俗などを読み取らせ古典に関する関心を高める。
- ・ 高等学校 地理歴史 (世界史 A, 世界史 B)
世界史に関する楽曲などを視聴させたり、絵画・写真などを鑑賞させたりして、その時代の社会的背景をつかませるとともに、歴史事象に関する多面的な関心を高める。
- ・ 高等学校 数学
物体が放物運動する様々な事例を動画で提示し、二次関数のグラフが身近に見つかることに気付かせ、数学への関心を高める。
- ・ 高等学校 理科 (物理)
ジェットコースターの動画を示して、運動の法則についての関心を高める。
- ・ 高等学校 理科
安全性、場所、時間、費用などの関係で授業中に行うことのできない実験や観察などをデジタルコンテンツを用いて提示し、科学的事象への関心を高める。
- ・ 高等学校 外国語 (英語)
外国のテレビ番組などを見せ、英語によるコミュニケーションに興味・関心を持たせる。
- ・ 高等学校 家庭
各地の特産物や郷土料理などについてデジタル画像を提示し、日本や世界の食文化への関心を高める。

(2) 児童生徒一人一人に課題を明確につかませるための教員による ICT 活用

学習指導を円滑に進めるためには児童生徒一人一人が課題を明確につかむことが欠かせないが、そのために ICT を活用することができる。教科書の設問や図表を

拡大提示することで、教員が言葉だけで伝える以上に、児童生徒一人一人がこれから学習する課題を把握することができる。また、自分の演技とお手本を比較できる映像などを見せることで、他者から言われるのではなく自分自身で課題に気付くことができる。

【具体例】

- ・小学校 算数, 中学校 数学
大型ディスプレイ, 教科書準拠デジタルコンテンツなどを活用して, 教科書の問題文を拡大提示し, 学習のねらいを確実につかませるようにする。
- ・小学校 第5学年 算数
「立体図形」において, 児童がノートに描いた見取り図や展開図をプロジェクタ, 実物投影機などで拡大提示し, いろいろな考え方を共有する。
- ・小学校 第5学年 理科
「天気の変化 雲の量や動き」において, 雲の量や動きを観察した際の画像と気象衛星の映像などを比べながら, 実際に観察した結果と観察できない現象を関連付けながら考えさせるようにする。
- ・小, 中, 高等学校 体育
デジタルビデオカメラなどで自分の動きを撮影し, 模範演技と比較したりして, 演技や運動での課題を見付けさせ, より良い動きができるように考えさせるようにする。
- ・小, 中学校 音楽, 高等学校 芸術 (音楽)
児童生徒が歌唱, 演奏した様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し, その様子を提示して, 改善点や工夫点に気付かせるようにする。
- ・中学校 第2学年 数学
「一次関数」において, シミュレーションソフトなどを活用して, 一次関数のグラフを提示して, 表や式, グラフを関連付けて考えさせるようにする。また, グラフ作成機能を用いて, 生徒がグラフを作成して, 学習を深めることも考えられる。
- ・中学校 第2学年, 高等学校 外国語 (英語)
身近な場面における出来事や体験について, プロジェクタ, 教科書準拠デジタルコンテンツなどを活用して映像や静止画, イラストを提示して, 自分の考えや気持ちなどを英語で書かせるようにする。
- ・高等学校 地理歴史 (世界史 A, 世界史 B, 日本史 A, 日本史 B, 地理 A, 地理 B)
地理情報システム (Geographic Information System 以下, 「GIS」と略す) などを利用して統計資料や歴史資料などを地図に表現することによって, 現代日本・世界の形成と現代日本・世界が抱える問題点や対象地域を明確にする。
- ・高等学校 数学
「二次関数」の指導において, グラフ作成ソフトなどを用い, $y=a(x-p)^2+q$ や $y=ax^2+bx+c$ のグラフから, 頂点や対称軸の特徴を帰納的に見いださせる。

- ・高等学校 保健体育（体育）

ゲームや練習の場面で、実施者の様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し、その「動き」に関する解説や情報をあたえることによって、効果的に動きを修正できるようにする。

(3) わかりやすく説明したり、児童生徒の思考や理解を深めたりするための教員による ICT 活用

児童生徒のつまづきを防ぎ、わかる授業を実現するために、また、思考や理解をより深めるためには、映像などを組み合わせながら説明をすることが大切である。そのために ICT を活用することは大きな効果を発揮する。操作手順やグラフの読み取りなどを指導する際は、映像やグラフの拡大提示、シミュレーションソフトなどを活用することで、よりわかりやすい説明が実現できる。また、複雑な事象などについて思考や理解を深めるために、アニメーション映像をみたり、それについて意見をまとめた児童生徒のノートを拡大提示しながら話し合ったりすることなどを通して、児童生徒の思考や理解をより深めることができる。

【具体例】

- ・小学校 第3～6学年，中学校 国語（書写）
大型ディスプレイ，実物投影機などを活用して毛筆書写の模範を提示し，穂先の動きや点画のつながりを意識して書かせるようにする。
- ・小学校 全学年 算数
プロジェクタ，実物投影機などを活用して，分度器やものさしなどの計器を拡大提示して，正しい使い方を指し示しながら説明する。
- ・小学校 第5学年 社会
「我が国の工業生産」において，自動車工場などでの組立てにおける工夫を，デジタルコンテンツなどを活用して，工程別にとらえるようにする。
- ・小学校 第6学年 理科
「体のつくりや働き」において，デジタルコンテンツなどを活用して，人や動物の体のつくりや働きなど，実際に見えにくい現象を提示して，呼吸，消化，排出及び循環の働きを理解させる。
- ・小学校 家庭，中学校 技術・家庭（家庭分野），高等学校 家庭
大型ディスプレイ，実物投影機などを活用して，調理の基礎，包丁やミシンなどを実演して，手元の動きを拡大して提示し，調理や製作に必要な用具の安全な取り扱いや手順をわかりやすく理解させる。
- ・中学校 第2学年 理科
「太陽系と惑星」において，シミュレーションなどを活用して，実際に見えにくい恒星や惑星の様子を観察させ，恒星や惑星の特徴を理解させる。
- ・小学校 第5，6学年 外国語活動，中学校 外国語（英語）
英語ノートデジタル版やコミュニケーション場面などを再現したデジタルコンテンツ，DVDなどをを用いることで，より実感を伴った学習をさせる。

- ・高等学校 国語（国語総合，国語表現，現代文 B）
文章を書くことの指導において，段落や構成，展開などをワープロソフトの編集機能を活用してわかりやすく図式化して説明する。
- ・高等学校 地理歴史（地理 B），理科（地学）
長期間にわたるプレートの移動のアニメーションを見せ，地形形成の要因をつかませる。
- ・高等学校 数学
空間図形の学習において，CG ソフトで作成したモデルを自由に動かすことで，空間概念を平易に把握させる。
- ・高等学校 理科（物理）
速度や運動の方向などの条件を変えて，惑星や人工衛星の軌道のシミュレーションを行い，万有引力による運動について理解させる。
- ・高等学校 理科（化学）
気体分子の運動やそれに伴う現象の理解のために，映像ソフトを提示したり，シミュレーションソフトを用いたりして理解させる。
- ・高等学校 理科（生物）
原核生物と真核生物の観察において，顕微鏡画像をプロジェクタなどで提示することで，観察した内容を共有化し，それらの特徴を理解させる。
- ・高等学校 理科（地学）
天体の運行などをシミュレーションソフトを使ってあらかじめ理解させておいて，実際に星空を観察させる。
- ・高等学校 家庭
加齢による視覚や聴覚の変化をデジタルコンテンツを用いて疑似体験させることにより，高齢者の身体の特徴を理解させ，適切にかかわろうとする態度を育てる。

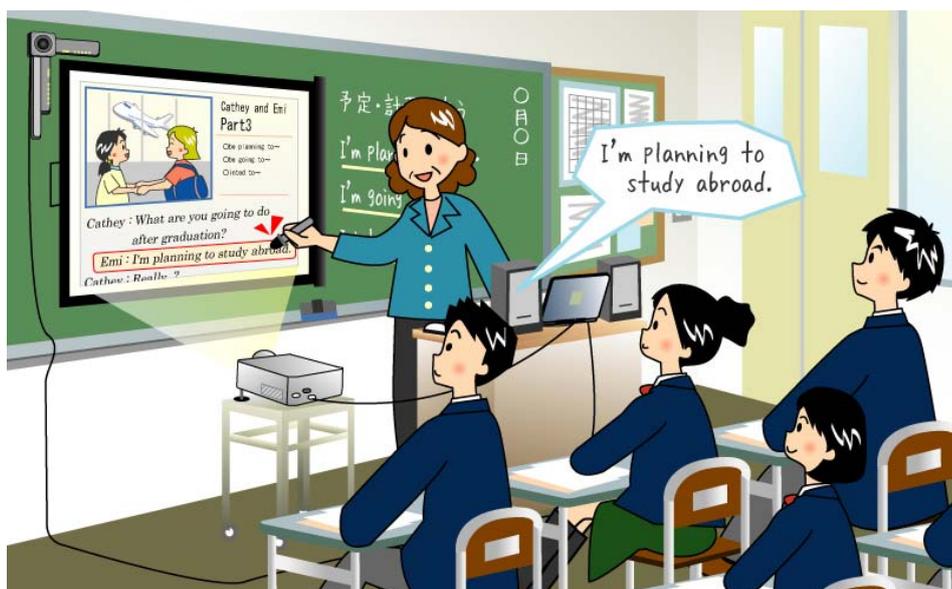


図 3-3 教員が ICT を活用して指導する例
(ネイティブ・スピーカーの音声を ICT で聴かせながら教科書を説明している)

(4) 学習内容をまとめる際に児童生徒の知識の定着を図るための教員による ICT 活用

知識の定着を図る際に、教員が児童生徒一人一人の習熟の度合いに応じた指導をしたりするために、ICTを活用することが効果的である。繰り返しの学習は、知識の定着には重要であるが単調になりがちである。このような課題に対し、ICTを活用することで、変化に富んだ繰り返し学習が可能となる。例えば、ICTを用いたフラッシュ型教材⁵等を活用することで、児童生徒が集中して取り組むことができ、効率的に知識を定着させることができる。

【具体例】

- ・小学校 第3, 4 学年 社会
フラッシュ型教材等を用いて、47 都道府県の名称と位置を確実に理解できるようにする。
- ・小学校 第5 学年, 中学校 社会
日本地図や世界地図をプロジェクタ, 実物投影機などで拡大提示して, 繰り返し読ませることで, 世界の主な大陸と海洋, 主な国の名称と位置を確実に理解できるようにする。
- ・小学校 第5, 6 学年 家庭
体に必要な栄養素の種類と働きなどについてまとめた図表をコンピュータ, 大型ディスプレイなどで拡大提示し, 栄養素の種類や働きを教室全体で確認しながら, 学習内容を確実に理解できるようにする。
- ・中学校 全学年, 高等学校 外国語 (英語)
デジタルコンテンツなどを用いて, 映像と音声を繰り返し示して発音等をさせることで, 英単語の意味や読み方を確実に理解できるようにする。
- ・高等学校 国語 (国語総合)
新聞記事やテレビのニュース, 映画, ウェブサイトなどを通して, 文字, 音声, 画像などで表現された情報から, 課題に応じて読み取り, 取捨選択をしてまとめることができるようにする。

3. 児童生徒による ICT 活用

(1) 児童生徒による ICT 活用の場面

教科等の目標を達成するために児童生徒が ICT を効果的に活用する場合において、各教科等で共通的に考えられる ICT 活用の場면을以下に示す。

1) 情報を収集したり選択したりするための児童生徒による ICT の活用

教科等の学習内容をより深く理解したり課題を解決したりするために、最新の資料やデータなどから、学習に必要な情報を収集したり、収集した多くの情報から課題の解決に必要な情報を選択したりするために、コンピュータやインターネットなどを活用する。

⁵ フラッシュ・カードのように、課題を瞬時に次々と提示するデジタル教材のこと。

2) 自分の考えを文章にまとめたり、調べたことを表や図にまとめたりするための児童生徒による ICT の活用

教科等の学習で学んだこと、調査した結果、それらに対する自分の考えなどを文章にまとめたり、図書やインターネットなどで調べたことを根拠に表や図にまとめたりする学習活動を行う際に、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用する。

3) わかりやすく発表したり表現したりするための児童生徒による ICT の活用

教科等の学習で学んだことや、自分の伝えたいことを、他の児童生徒にわかりやすく発表したり、絵図や表、グラフなどを用いて効果的に表現したりするために、コンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用する。

4) 繰り返し学習や個別学習によって、知識の定着や技能の習熟を図るための児童生徒による ICT の活用

知識の定着や技能の習熟のために、繰り返し学習や個別学習をする際に、児童生徒が個々にドリルなどに取り組んだり、教員が一人一人の達成度や正答率などを把握できたりする学習用ソフトウェアなどを活用する。

学習指導要領解説においては、教科等ごとに、より具体的な学習活動が示されている。次項以降において、その具体例を示す。

(2) 小学校における児童の ICT 活用

小学校では学級担任がほとんどの教科等の授業を担当することが多いことから、以下に示す各教科等の ICT 活用の具体例は、すべての小学校教員に関わるといえる。また、例えば、調べる学習活動においては、低学年ではデジタルカメラなどを用い、高学年になるとそれらに加えコンピュータやインターネットも用いることができるようになるなど、教科等による違いよりも学年や発達の段階の違いが大きい場合もあり、学年や発達の段階に合わせた ICT 活用に配慮する必要がある。

小学校段階では、基本的な操作の習得や体験活動などとの関連も考慮して ICT を活用したり、児童の発達の段階に応じて、段階的に ICT に触れる機会を増やしたりしていくような指導が期待される。

【国語科における具体例】

・第3学年

伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項において、児童がワープロソフト、文字入力の学習用ソフトウェアなどを活用して、ローマ字での入力を繰り返し行ったり、実際に簡単な言葉や文章をローマ字で入力したりする。

・第3, 4学年

話すこと・聞くことにおいて、出来事の説明や調査の報告をする際に、デ

デジタルカメラ、ICレコーダーなどを活用して説明や報告のリハーサルの様子を録画・録音して、相手や目的に応じて適切に表現できているかを振り返る。

・全学年

読むことにおいて、教材文に関連する物語や説明文、その作者や筆者などについて、児童生徒がインターネットなどを活用して情報を検索・収集し、教材文や作者・筆者への関心を高め、目的に応じて、いろいろな本や文章を選んで読む。

・第5, 6 学年

書くことにおいて、児童がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ、プロジェクタなどを活用して発表する。

・全学年

伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項において、児童が学習用ソフトウェアのアニメーションなどを見て、漢字の字形や成り立ちなどを確実に理解できるようにする。

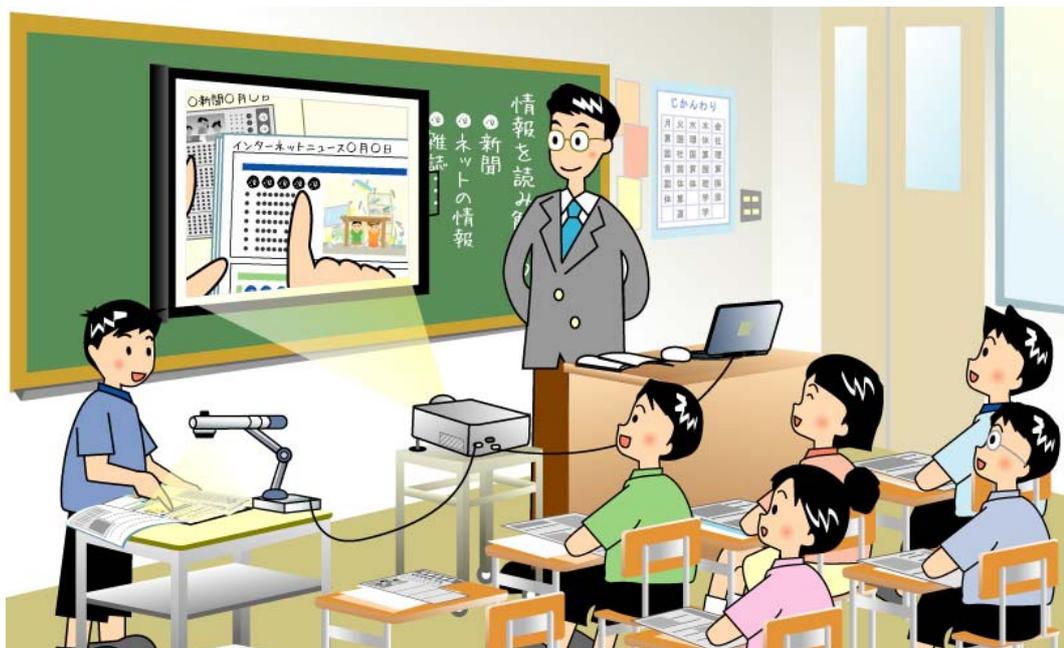


図 3-4 児童が ICT を活用して発表する例

(自分の考えをインターネットや新聞から得られた情報をもとに説明している)

【社会科における具体例】

・第3, 4 学年

「地域の生産や販売に携わっている人々の働き」において、地域の人々の生産や販売の様子を見学したり、生産や販売の仕事に携わっている人々から話を聞いたりする際に、デジタルカメラ、ICレコーダーなどを活用して、見学や観察した内容を記録する。

「県の地形や産業、県内の特色ある地域」において、児童が都道府県の特徴を白地図に整理し、実物投影機などを活用しながら調べた内容を発表し、

共有する。

・第5学年

「我が国の農業や水産業」において、食料生産の盛んな地域について調査する際、インターネットなどを活用して、生産地が発信する情報を集めたり、必要に応じて印刷したりする。

・第6学年

「我が国と経済や文化などの面につながりが深い国の人々の生活の様子」において、我が国とつながりが深い国の人々の生活について、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して調査した結果や考察したことを自分なりにまとめる。

【算数科における具体例】

・全学年

児童生徒が実物投影機などを活用して、ノートに記した式や求め方を提示して、自分の考え方をわかりやすく説明する。

・全学年

「数と計算」において、計算ドリルソフトなどを用いて、習熟の度合いに応じた問題を繰り返し練習し、計算を確実に身に付けるようにする。

・第5, 6学年

数量関係「資料の分類整理」において、目的に応じて資料を分類整理し、表計算ソフトなどを活用して、表やグラフなどの図表に表す。

【理科における具体例】

・第4学年

生命・地球「季節と生物」において、植物を育てたり、身近な植物を一年を通して定期的に観察したりする際に、デジタルカメラなどで植物を継続して撮影し、その成長と季節との関わりをとらえる。

・第5学年

生命・地球「天気とその変化」において、観測や実験で得られた結果をもとに、児童が表計算ソフトなどを活用して、表にまとめたり、グラフにまとめたりする。

・第6学年

生命・地球「土地のつくりと変化」において、自然災害と関係付けながら、火山の活動や地震によって土地が変化した様子をコンピュータシミュレーション、デジタルコンテンツ、図書などの資料を基に調べる。

・第6学年

生命・地球「人の体のつくりと働き」において、人や他の動物の体のつくりや働きについて、インターネット、デジタルコンテンツ、DVDなどを活用しながら推論する。

【生活科における具体例】

- ・第1, 2学年

地域の様子を観察したり、公共施設を見学したりした内容を、児童がデジタルカメラなどで撮影して、観察や見学の学習記録として用いる。

【音楽科における具体例】

- ・第3～6学年

歌唱の活動において、教材や作曲者、作詞者などについて、インターネットなどを活用して情報を集める。

- ・第5, 6学年

簡単な音楽づくりにおいて、表現するためにコンピュータ、音楽ソフトなどを活用する。

- ・第3～6学年

鑑賞の活動において、教材や作曲者などについて、インターネットなどを活用して情報を集める。

【図画工作科における具体例】

- ・第5, 6学年

表現する活動において、身の回りのものをデジタルカメラで撮影したり、これをコンピュータで加工したりする。

- ・全学年 鑑賞

鑑賞する活動において、実物投影機などを活用して、児童が完成した絵や製作物を教室全体で拡大して提示し、作品から感じたことや思ったことを書いたり、友人と話し合ったりする。

- ・第5, 6学年

鑑賞する活動において、児童が作成した絵や製作物をデジタルカメラで撮影して記録に残したり、大型ディスプレイなどで友だちに発表したりする。

【家庭科における具体例】

- ・第5, 6学年

「日常の食事と調理の基礎」、「快適な衣服と住まい」の活動において、調理や製作の過程や完成した作品を、児童がデジタルカメラなどで撮影して記録したり、実物投影機などで友だちに発表したりする。

- ・第5, 6学年

「日常の食事と調理の基礎」において、1食分の食事の計画を立てる際に、学習用ソフトウェア、インターネットなどを活用し、料理に使われている材料の種類や特徴を調べて、バランスのよい食事を考える。

- ・第5, 6学年

「身近な消費生活と環境」において、購入しようとする物の品質や価格などについて、インターネットなどを活用して目的に応じた情報を収集し、物

の選び方や買い方を考える。

【体育科における具体例】

・第5, 6 学年

器械運動「跳び箱運動」において、デジタルカメラの動画機能などを用いて、自己の課題に応じた練習を工夫するために、自分の動きを撮影し、動きや技の改善点や高まりを見付ける。

・第5, 6 学年

保健において、けがの防止や生活習慣病などの病気の予防について、学習の目的に応じて、インターネット、図書資料などから必要な情報を収集する。

(3) 中学校における生徒の ICT 活用

中学校では、小学校と比較して、生徒の ICT 活用に関する学習指導要領解説の記述が豊富になっており、その内容もより高度になっていることに配慮する必要がある。

【国語科における具体例】

・全学年

読むことにおいて、教材文に関連する物語や説明文、教材文の作者や筆者などについて、生徒がインターネットなどを活用して情報を検索・収集し、教材文や作者・筆者への関心を高め、いろいろな本や文章を選んで読むことにつなげる。

・全学年

伝統的な言語文化において、様々な古典作品やその作者について、生徒がインターネットなどを活用して情報を検索・収集し、古典の世界に親しんだり、古典を楽しんだりする。

・第3 学年 話すこと・聞くこと

話すこと・聞くことにおいて、生徒がコンピュータなどを活用して、取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ、プレゼンテーションやポスターセッションなどの様々な活動の中で、プロジェクタなどを活用して発表する。

・第2 学年

読むことにおいて、新聞、インターネット、学校図書館などの施設などを活用して得た情報を比較し、情報及び情報手段、施設などの特徴について考える。

【社会科における具体例】

・地理的分野

「世界の様々な地域」において、インターネット、DVDなどを活用して、各種の地図や統計、紀行文、旅行経験者の体験記などの調べる主題にふさわ

しい適切な資料を収集し、世界各地の人々の生活の様子について考察する。

「日本の様々な地域」において、地図作成ソフト、地理情報システム (GIS) などを活用して、略地図で位置を示したり、略地図を使って日本や世界にみられる諸事象をとらえ、説明したりする。

- ・ 公民的分野

「よりよい社会を目指して」において、よりよい社会を築いていくために解決すべき課題について、調査した結果や考察を基にして、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して、自分の考えをレポートなどにまとめる。

【数学科における具体例】

- ・ 全学年

生徒が実物投影機などを活用して、ノートに記した式や求め方を提示して、自分の考え方をわかりやすく説明する。

- ・ 第1学年

資料の活用「ヒストグラムや代表値」において、日常生活を題材とした問題などを取り上げ、それを解決するため必要な資料を収集し、表計算ソフトなどを利用してヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向をとらえ、その結果を基に説明する。

- ・ 第3学年

資料の活用「標本調査」において、生徒が表計算ソフトなどを活用して、母集団から標本を抽出する際に必要な乱数を簡単に数多く得たり、インターネットなどを活用して資料を収集したり、様々な標本調査とその結果について調べたりする。

- ・ 第3学年

関数において、生徒が自ら仮説を持ち、表計算ソフトなどを活用して、一次関数のグラフで、値を固定したり変化させたりして、条件設定を状況に応じて自在に変えながら、グラフの変化の様子を考察する。

【理科における具体例】

- ・ 第1分野

「光と音」において、コンピュータ、マイクなどを活用して、様々な音の振動を観察することで、音の大きさや高さは発音体の振動の仕方に関係することを考える。

- ・ 第1分野

「電流とその利用」において、コンピュータなどを活用して、生徒の探究の目的に合わせたデータ処理や、グラフを作成したりそこから規則性を見いだしたりする。また、観察、実験の段階でビデオカメラとコンピュータを組み合わせることによって、観察、実験の結果を分析したり、より総合的に考察を深めたりする。

- ・第2分野

「気象とその変化」において、気象に関するデータを長期にわたって観測する際に、コンピュータなどで自動記録できる装置やセンサーを活用して、観測したデータと天気の変化の関係について考える。

- ・第2分野

「地球と宇宙」において、天体に関するデータを長期にわたって観測する際に、コンピュータなどで自動記録できる装置を活用して、観測したデータに基づいて天体の動きについて考える。

【音楽科における具体例】

- ・第1学年

表現「歌唱」、「器楽」において、表現を工夫しながら歌ったり演奏したりした様子を、生徒がデジタルカメラ、ICレコーダーなどを活用して記録して、表現のよさや改善点を振り返る。

- ・第2,3学年

表現「創作の活動」において、表現したいイメージをもち、音素材の特徴を生かし、コンピュータや音楽ソフトなどを活用して、つくった音楽を記録する。

- ・第2,3学年

鑑賞において、我が国や郷土の伝統音楽及び諸外国の様々な音楽について、インターネット、DVDなどを活用して調べ、音楽の特徴をその背景となる文化・歴史と関連付けながら鑑賞する。

【美術科における具体例】

- ・第1学年

表現において、グラフィックソフトなどを活用して、取り込みや貼り付け、形の自由な変形、配置換え、色彩換えなど、構想の場面で試しながら楽しく表現する。

- ・第2,3学年

表現において、ビデオカメラなどを活用して、グループで分担を決め学校紹介やコマーシャルをつくったり、動きを連続させて描いた漫画をコマ撮りして、短編アニメーションをつくったりする。

- ・第2,3学年

鑑賞において、インターネット、DVDなどを活用して、日本や諸外国の美術の概括的な変遷や作品の特質を調べたり、それらの作品を鑑賞したりして、諸外国の美術や文化との相違と共通性を考える。

【保健体育科における具体例】

- ・器械運動

「跳び箱運動」において、デジタルカメラの動画機能などを用いて、自己

の課題に応じた練習を工夫するために、自分の動きを撮影し、動きや技の改善点や高まりを見付ける。

・第1, 2 学年

体育理論「運動やスポーツの多様性」において、運動やスポーツの歴史・記録などを図書資料、インターネットなどを活用して調べるなどを通して、運動やスポーツの必要性やライフステージに応じた多様な親しみ方や学び方を考える。

・保健分野

傷害の防止, 健康な生活や疾病の予防などについて, 学習の目的に応じて, インターネット, 図書資料などから必要な情報を収集する。

【技術・家庭科（技術分野）における具体例】

・A 材料と加工に関する技術

材料と加工に関する技術を利用した製作品の設計・製作において、コンピュータ、設計ソフト、作図支援ソフトなどを活用して、目的や条件に即した機能や構造を考えながら製作図を描く。

・C 生物育成に関する技術

栽培又は飼育している生物の様子を、生徒がデジタルカメラで撮影して、継続的に観察結果を記録し、育成する生物の観察を通して成長の変化をとらえる。

※「D 情報に関する技術」の内容は、情報教育に関わる学習内容であることから、第4章で述べる。

【技術・家庭科（家庭分野）における具体例】

・食生活と自立, 衣生活・住生活と自立

調理や製作の活動において、調理や製作の過程や完成した作品を、生徒がデジタルカメラなどで撮影して記録したり、大型ディスプレイなどを用いて発表したりする。

・食生活と自立

中学生の1日分の献立を考える際に、学習用ソフトウェア、インターネットなどを活用し、食品を食品群に分類したり、栄養的特徴などを調べたりして、バランスのよい食事を考える。

・身近な消費生活と環境

販売方法や物資・サービスの購入、環境に配慮した消費生活などについて、インターネットなどを活用して情報を収集し、物資・サービスの適切な選択・購入や消費生活による環境への影響を考える。

【外国語における具体例】

・英語 話すこと

デジタルカメラ、ICレコーダーなどを活用して、英語で話した自分の音声

を録音し、強勢、イントネーション、区切りなど、正しく発音できているかを振り返る。

(4) 高等学校における生徒の ICT 活用

高等学校では、ICT 活用に関する学習指導要領解説の記述が、各教科・科目の性格やねらいをより反映したものとなっていること、調査や探究活動など生徒が ICT を積極的に活用すべき項目が明示されていることなどに配慮する必要がある。

【国語科における具体例】

- ・国語総合，現代文 A，現代文 B

教材文に関連する物語や説明文，教材文の作者・著者の人となりやそれが書かれた背景や関連事項などについて，生徒がインターネットなどを活用して情報を検索・収集し，教材への関心を高め，いろいろな本や文章を選んで読むことにつなげる。

- ・国語総合，古典 A，古典 B

様々な古典作品について，時代背景や地域の特徴などについて生徒がインターネットなどを活用して情報を検索・収集し，古典の世界に親しんだり，古典を楽しんだりする。

- ・国語総合，国語表現，現代文 B

生徒がコンピュータなどを活用して，取材したり調査したりした結果を発表資料にまとめ，プレゼンテーションやポスターセッションなどの様々な活動の中で，プロジェクタなどを活用して発表する。発表の様子をデジタルビデオカメラなどで撮影し，それを検討することで，より効果的な話し方を考えていく。

【地理歴史科における具体例】

- ・世界史 A，世界史 B

「持続可能な社会への展望」(世界史 A)，「資料を活用して探究する地球世界の課題」(世界史 B) においてインターネットなどを活用して，各種の資料などを収集し，その内容をまとめたり，その意図やねらいを推測したり，資料への疑問を提起したりする活動を通して，資料を多面的・多角的に考察，活用，表現する技能を身に付ける。

- ・日本史 A，日本史 B

「現代からの探究」(日本史 A)，「歴史の論述」(日本史 B) において，インターネットなどを活用して，歴史に関する各種資料を収集し，それらの資料を分析し，活用して，自分の考えをワープロソフトなどを用いて記述，表現することで，歴史的な見方や考え方を身に付ける。

- ・地理 A，地理 B

「生活圏の地理的な諸課題と地域調査」(地理 A)，「地図の活用と地域調査」(地理 B) において，デジタルカメラで景観などを撮影したり，携帯端末を

用いて観察事項を記録したり、ICレコーダーで聞き取り調査を録音するなどして一次資料を収集する。また、インターネットなどを活用して、統計、画像、文献などの地理情報を収集し、地理情報システム（GIS）などを用いて分析・表現する活動を通じて、地理的技能を身に付ける。

【公民科における具体例】

・現代社会，倫理，政治経済

「共に生きる社会を目指して」（現代社会）「現代の諸課題と倫理」（倫理）「現代社会の諸課題」（政治・経済）において、インターネットなどを活用して統計などの資料を収集し、調査した結果の分析・考察を、ワープロソフト、プレゼンテーションソフトなどを活用して、レポートなどにまとめる。

【数学科における具体例】

・数学Ⅰ

「二次関数」において、グラフ作成ソフトなどを活用して、二次関数の式で係数を固定したり変化させたりして、グラフの変化の様子を考察する。

「データの分析」において、統計の基本的考え方を身に付けるために、表計算ソフトなどを利用して、グラフ化して考察する。

「データの分析」において、インターネットなどを活用して実際の統計を収集し、それを分析することで社会における統計の活用意義について考える。

【理科における具体例】

・物理，化学，生物，地学

探究活動を行う際に、コンピュータなどを活用して文献など関連情報を収集したり、実験や観察の際のデータの収集、処理・分析にもコンピュータなどを用いたりすることで、より総合的に考察を深める。

【保健体育科における具体例】

・体育

「器械運動・陸上競技・水泳」などにおいて、デジタルビデオカメラなどを用いて、自己の課題に応じた練習を工夫するために、自分の動きを撮影し、動きや技の改善点や高まりを見付ける。

「球技」などにおいて、デジタルビデオカメラを用いて、競技全体を撮影し、個々の動きと全体の動きの関連性について検討し、戦術を考える。

「体育理論」において、インターネットなどを活用して、気象条件の変化などの情報を入手し、運動やスポーツを効果的に行うための環境について考察する。

・保健

我が国や世界で行われている様々な保健活動や対策などについて、インターネットや図書資料などから必要な情報を収集する。

【芸術科における具体例】

・全科目

デジタルコンテンツを利用して芸術作品の鑑賞を行うとともに、インターネットなどを活用して作品の地理的・歴史的背景や作者などについて資料を収集、考察して作品に対する理解を深める。

デジタル機器（例えば、電子楽器、デジタルビデオなど）やソフトウェア（グラフィックソフト、音楽編集ソフトなど）を活用して創作活動や表現活動を行う。

【家庭科における具体例】

・家庭総合

「生活における経済の計画と消費」において、インターネットなどを活用して最新の情報を検索・収集し、消費者問題の現状を把握したり、シミュレーションソフトを使用して生涯にわたる短期・長期の生活設計を行ったりして、リスク管理や資金管理の基本的な考え方を身に付ける。

・全科目

「ホームプロジェクトや学校家庭クラブ活動」において、調査した結果を表計算ソフトなどを活用して分析し、プレゼンテーションソフトを用いてまとめ、課題解決に向けた取組について発表する。

なお、専門教科・科目についても、これらの例を参考にして、教科・科目の特質に合わせて工夫する必要がある。具体的事例のいくつかは「“IT授業”実践ナビ⁶」に掲載されている。



図 3-5 生徒が ICT を活用して発表する例
(インターネットなどを活用して収集した資料を分析し発表している)

⁶ 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

第3節 日常的に ICT を活用した指導を行うための準備

1. 教室における ICT 活用の準備

日常的に ICT を活用して指導を行うことが、授業の改善、学力向上のためには欠かせない。ICT を活用するために特別な授業を行うのではなく、それぞれの教員が経験を積み重ねて得られた普段の授業での指導力に ICT 活用が組み込まれるように、教室での ICT 環境を整えることが重要となる。

(1) 情報提示のための ICT 活用と板書

従来から多くの授業では、黒板を使って板書が行われ、それらを指し示したりしながら授業を進めると考えれば、特に ICT 活用と板書との連携に配慮する必要がある。ICT を用いてスクリーンなどに提示される情報は、黒板と比較すればコンパクトに表示でき、板書と比較すれば短時間で切り替わってしまう傾向にある。一方で、従来どおり、授業において板書をし、児童生徒にノートをとらせることは欠かせない。したがって、日常的に ICT を活用する多くの教員は、スクリーンなどに提示された情報を用いて説明をするものの、押さえるべきことは黒板に板書する、という組合せの活用を行っている。そこで、情報を提示するためのスクリーンなどは、黒板上、もしくは近くにある方が、両者の連携がしやすいといえる。ただし、それぞれの教員の指導方法に合わせることを考えれば、黒板の左右中央や、教室の左右中央のどこにスクリーンなどを設置するかは、それぞれの教員が決められる方が望ましい。

(2) 日常的な ICT 活用のための教室環境の工夫

日常的に ICT を活用するためには、準備時間をできる限り短くすることが欠かせないが、そのためには2つの点に配慮する必要がある。一つは、ICT 機器が普通教室や特別教室などすべての教室に常設されていることが望ましい。ICT が必要な授業場面でいつでも使えるように教室に ICT 機器が整備されていることが重要である。次に、準備に時間がかからない ICT 活用を行うことである。機器の設置や調整などが簡単で、すぐに使える ICT 機器であること、デジタルコンテンツなどを提示するまでの準備が短くて済むことなどが大切である。教科書がそのまま映る教科書準拠デジタルコンテンツの活用や、実物投影機を用いた児童生徒のノートの投影など、授業の流れに応じて、臨機応変に情報が提示できることで日常的な活用が促される。忙しい教員が、デジタルコンテンツなどを必要とするときに、ICT 機器の設置や、デジタルコンテンツの提示がすぐにできるような環境を整える必要がある。

教室に機器を常設する場合には、清掃、班活動や給食の時間など、教室は多様な目的で使われており、その度に児童生徒や机の移動があることに留意する必要がある。機器同士をつなぐケーブル、スタンドなどが教室にあると、掃除などの度に移動させる必要がある。また、ケーブルなどに足を引っ掛けるといった危険にもつながる。これらに配慮した機器の設置が行われる必要がある。また、日常的に ICT を活用している教員と、そうでない教員とでは、それらの設置場所が異なる場合も多

い。日常的に活用している教員のノウハウを活かした設置方法を検討する必要がある。

2. 指導の効果を高める方法の研究や研修

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説総則編では「それぞれの情報手段の特性を理解し、指導の効果を高める方法について絶えず研究することが求められる」と記述されている。指導の効果を高めるための ICT 活用の研究や研修を行う場合には、学習指導と ICT 活用を密接に関連付けながら行うことに留意する必要がある。例えば、コンピュータやインターネットを用いてデジタルコンテンツのダウンロードの仕方を研修しただけでは、授業でそのまま活用できるようにはならない。それらを、どのように授業で活用するかという視点が欠けているからである。

そこで、具体的には、児童生徒がつまづきやすい学習場面や、指導に困難を感じる場面を取り上げ、ICT を用いて、どのように指導するとわかりやすくなるかといったことを明らかにしたり、ディスカッションしたりする授業研究や研修が考えられる。また、ICT を活用した指導場面を取り上げ、模擬的な授業をお互いに行う研修も考えられる。ICT 活用は指導力の向上や改善のためであり、ICT 機器の操作の習熟のみならず、それを実際に授業で使うための研究・研修を同時に行うことが重要である。なお、具体的な研修の形態など、効果的な研修については、第 7 章で述べる。

第4章 情報教育の体系的な推進

本章では、情報教育によって児童生徒に身に付けさせる「情報活用能力」とは具体的にどのような能力であるのか、また、情報活用能力を身に付けさせるためにどのような学習活動を行えばよいのかについて解説する。

第1節では、情報教育の目標と系統性の意義、第2節では、発達の段階に応じて小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校で児童生徒に身に付けさせる情報活用能力について、第3節では、情報活用能力を身に付けさせる各教科等の学習活動とはどのようなものかについて解説する。

なお、情報モラル教育については情報教育の一部であり本章でも取り上げるが、今日的課題の大きさを踏まえ、第5章において詳細に解説する。

第1節 情報教育の目標と系統性

1. 情報教育の目標

情報教育とは、児童生徒の情報活用能力の育成を図るものであり、第1章でも述べたとおり、平成9年10月の「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」第1次報告において、情報教育の目標については次の3つの観点に整理されている。

A 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

B 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と、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

C 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を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

2. 情報教育の系統性

(1) 小学校段階での「基本的な操作」の確実な習得

現在、小学校における情報教育については、中学校技術・家庭科や高等学校情報科のように情報活用能力の育成を専門に担う教科・科目が設けられておらず、各教科等の指導を通じて行うこととなっている。また、従来、「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、適切に活用する学習活動を充実する」（旧小学校学習指導要領総則）とされてきたが、各学校においては、情報手段に慣

れ親しませることに重点が置かれている場合が多いなど、学校によって情報教育の取組みにばらつきが大きい状況にあった。そのため、小学校卒業時点で子どもたちが身に付けている情報活用能力、特に文字の入力をはじめとする情報手段の基本的な操作スキルについて、同じ中学校に進む子どもたちの間で差が生じ、中学校技術・家庭科などの指導において、特別な配慮が必要となるといった状況も見られた。

こうした小学校と中学校の接続に関する課題も踏まえた上で、小学校学習指導要領では、小学校卒業時点で、コンピュータやインターネットなどICTの「基本的な操作」を確実に身に付けておくべきとの考え方が示されている。併せて、中学校段階では、技術・家庭科において「コンピュータの基本的な操作」についての規定が置かれていないことをはじめ、国語科、社会科、数学科などでも、小学校段階でICTの基本的な操作が身に付けられていることを踏まえた学習内容が盛り込まれている。

(2) 発達の段階に応じて情報活用能力を身に付けさせるための学習活動

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説総則編には、児童生徒の発達の段階に応じて情報活用能力を身に付けさせるために、どのような学習活動を行うことが必要であるかが示されている。また、小学校と中学校、中学校と高等学校との接続についても明確に示されている。

小学校段階では、学習指導要領解説総則編に「慣れ親しませることから始め」とあるように、低学年の段階からコンピュータなどのICTを身近な道具の一つとして、操作を体験させたり、楽しさを味わわせたりすることにより、親しみをもち、抵抗感なく使うことができるようにする。そして、発達の段階に応じて「キーボードなどによる文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧や電子メールの送受信などの基本的な操作」の習得に取り組み、小学校段階で「確実に身に付けさせる」ことが必要である。これは「情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動」を行うための基礎となるスキルである。また、情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度である「情報モラルを身に付け」ることも示されている¹。

こうした「基本的な操作」や「情報モラル」、また、「情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動」を通して身に付けた知識・技能、といった小学校段階の基礎の上に、中学校段階では、学習指導要領解説総則編にあるように、発達の段階に応じた「情報モラルを身に付け」とともに、「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」を行う。特に、技術・家庭科技術分野「情報に関する技術」においては、「情報手段の構成・仕組みなどを理解させるとともに、それらを基にした情報モラル、情報技術の活用にかかわる能力・態度を身に付けさせる」こととなるが、技術・家庭科だけでなく各教科等においても情報手段を活用した学習活動を行うことが重要であり、その際、「技術・家庭科と各教科等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協力に留意する必要

¹ 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、危険回避など情報を正しく安全に利用できること、コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解することなど」である。(小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説総則編)

がある」。

高等学校段階では、中学校段階までの基礎の上に、生徒一人一人が情報社会で適切に活動できるようにするために、学習指導要領解説総則編にあるように、「情報及び情報手段の特性等を科学的に理解」し、「情報モラルを確実に身に付け」とともに、「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」を行う。特に共通教科情報科は、「高等学校における情報教育の中核を担うこととなる」が、「他の各教科・科目や総合的な学習の時間、特別活動においても積極的に実施していくことが必要である」。その際、「共通教科情報科と各教科・科目等が相互に関連を図ることが重要であり、指導における連携や協力に留意する必要がある」。

(3) 学校全体としての体系的な情報教育の推進

第2章で述べたとおり、児童生徒の情報活用能力の育成に当たっては、「情報教育の目標の3観点」がバランスよく育成されていることが求められる。そのためには、教員が、各教科等の目標と情報教育の目標との関係、教科指導におけるICT活用のねらいと情報教育の目標との関係を、それぞれ正しく理解することが必要であるとともに、学校全体として体系的な情報教育を実施することが必要である。そのためには、教科等の年間指導計画の作成と併せ、情報教育に関する体系的な年間指導計画を作成することが求められる。

情報教育の年間指導計画については、第3節で述べる各教科等における情報活用能力のための学習活動の例を参考にして、各教科等と連携をとりながら作成する必要がある。その際、各教科等におけるICT活用などを通じた情報活用能力の育成のための取組みに加えて、児童生徒に自らの情報活用能力を振り返らせ、情報教育の目標の3観点を踏まえた総合的な力をより確かなものとするための取組みを行うことが大切である。そうした取組みを総合的な学習の時間で実施することは非常に有効である。第10章で述べる、情報教育やICT活用に関するカリキュラムコーディネータとしての情報化担当教員（情報主任）の役割も期待される。

第2節 各学校段階に期待される情報活用能力

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領では、各教科等の指導の中に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学習活動が多く取り入れられている。これらは、教科等のねらいを達成するとともに、情報活用能力を身に付けさせることのできる学習活動でもある。そのため、こうした学習活動を整理することにより、各教科等の指導においてどのような情報活用能力の育成が期待されるのかを俯瞰することができる。

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領では、それぞれで、情報活用能力を育成するために充実すべき学習活動が明確に示されている。例えば、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領総則において、小学校段階では、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ついて「基本的な操作や情報モラ

ルを身に付け」とともに、「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」、中学校段階では、「情報モラルを身に付け」とともに、「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」、高等学校段階では、「情報モラルを身に付け」とともに、「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」とされている。すなわち、小学校段階において、基本的な操作を確実に身に付けさせ、また、ICTを適切に活用できるようにするための学習活動を積極的に取り入れるとともに、中学校段階において、その基礎の上で、ICTをより「主体的、積極的に」活用できるようにし、高等学校段階においては、小学校及び中学校段階の基礎の上に、「実践的、主体的」に活用できるようにするための学習活動へと発展させていくことが求められる。

このような考え方の下に、また、学習指導要領や解説に示されている各教科等での学習活動も踏まえ、情報教育の目標の3観点に従って、小学校、中学校及び高等学校において身に付けさせたい情報活用能力について概要を整理すると、表4-1のようになる。

また、本節1～3においては、これらの情報活用能力を、「初等中等教育の情報教育に係る学習活動の具体的展開について」（平成18年8月）で整理した、情報教育の目標の3観点の定義に基づく8要素にさらに分類して、整理することとする。

総則 学習指導要領 目標の3観点	小学校	中学校	高等学校
	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 及び 情報モラル を身に付け、 情報手段を適切に活用 できるようにするための学習活動を充実	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	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
A 実践力 情報活用	基本的な操作 ・文字の入力 ・電子ファイルの保存・整理 ・インターネットの閲覧 ・電子メールの送受信 など 情報手段の適切な活用 ・様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したりする ・文章を編集したり図表を作成したりする ・調べたものをまとめたり発表したりする ・ICTを使って交流する	情報手段の適切かつ主体的、積極的な活用 ・課題を解決するために自ら効果的な情報手段を選んで必要な情報を収集する ・様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選び取る ・ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫する ・自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信する など	情報手段の適切かつ実践的、主体的な活用 ・直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選択する ・自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を判断し、適切な情報手段を選択して情報を収集する ・収集した情報の客観性・信頼性について考察する ・考察の結果を踏まえて、様々な情報を結び付けて多面的に分析・整理したり新たな情報を創造したり発信したりする ・相手や目的に応じて情報の特性をとらえて効果的に表現する
B 科学的な理解 情報	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性を理解 ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、情報通信ネットワークの構成、メディアの特徴と利用方法等、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解 ・情報手段を活用した学習活動の過程や成果を振り返ることを通して、自らの情報活用を評価・改善するための方法等を理解	情報手段の特性と情報活用の評価・改善 ・情報や情報手段の特性や役割の理解 ・問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価等に関する基本的な理論的理解
C 参画する態度 情報社会	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・情報発信による他人や社会への影響、 ・情報には誤ったものや危険なものがあること ・健康を害するような行動 ・ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味 ・情報には自他の権利があること など についての考え方や態度	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・情報技術の社会と環境における役割 ・トラブルに遭遇したときの自主的な解決方法 ・基礎的な情報セキュリティ対策 ・健康を害するような行動 ・ネットワーク利用上の責任 ・基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題 ・知的財産権など権利を尊重することの大切さ など についての考え方や態度	情報モラル （情報社会で適正に活動するための基となる考え方と態度） ・望ましい情報社会を構築する上で必要となる、個人の役割と責任 ・トラブルに遭遇したときの実践的、主体的な解決方法 ・情報セキュリティの具体的な対策 ・心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方 ・ネットワーク利用時の適切な行動 ・ルールや法律の内容の理解と違法な行為による個人や社会への影響 ・情報化の「影」の部分の理解を踏まえた、より良いコミュニケーションや人間関係の形成などについての考え方や態度

表 4-1 小学校、中学校及び高等学校において身に付けさせたい情報活用能力

1. 小学校段階

A 情報活用の実践力

「情報活用の実践力」は、「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」、「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」の3つの要素からなる。

「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」について、小学校段階では、情報活用の基礎となるICTの基本的な操作を身に付けさせることが必要である。具体的には、コンピュータや、キーボード、マウスといった入力装置に慣れ親しませるところから始め、コンピュータやソフトウェアの起動・終了を含め、文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧、電子メールの送受信などの基本的な操作を、一連の操作として身に付けさせるようにし、必要なソフトウェアについても自分で選べるようにする。

なお、文字の入力については、国語科でローマ字を指導する学年が第3学年になった理由の一つに、児童生徒の「コンピュータを使う機会が増え」たことが挙げられていることから、ローマ字による正しい指使いでの文字入力（タッチタイプ）を身に付けさせるようにする。

「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」については、様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したり、文章を編集したり図表を作成したり、調べたものをまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにする。

「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」については、受け手の状況などを踏まえて、調べたものをまとめたり発表したり、ICTを使って交流したりする能力を身に付けさせるようにする。

B 情報の科学的な理解

「情報の科学的な理解」は、「情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解」と「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」の2つの要素からなる。

「情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解」について、小学校段階では、「A 情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動において、コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性について、理解させるようにする。

「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」については、「A 情報活用の実践力」に関わるICT活用の学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、適切な方法で情報を収集することができたか、収集した情報を十分に比較したり整理したりすることができたか、わかりやすくまとめたり発表したりすることができたか、情報モラルに配慮することができたか、などを評価し改善していくという方法を理解させるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」については、「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」の3つの要素に分けられる。情報や情報技術の役割・影響を理解し、情報モラルの必要性などについて考え、その上で、望ましい情報社会の創造に参画する態度を育成するという観点である。

「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」について、小学校段階では、情報発信による他人や社会への影響、情報には誤ったものや危険なものがあること、健康を害するような行動などについて考え、理解させるようにする。

「情報モラルの必要性や情報に対する責任」については、ネットワーク上のルールやマナーを守ることを意味、情報には自他の権利があることなどについて考え、理解させるようにする。

「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」については、情報通信ネットワークは公共の場であることを意識し、約束やきまりを守りながら、情報社会に参加しようとする態度を身に付けさせるようにする。

2. 中学校段階

A 情報活用の実践力

中学校段階では、小学校段階で身に付けた基本的な操作スキルなどの基礎の上に、より主体的、積極的にICTを活用できる能力を身に付けさせるようにする。

「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」について、中学校段階では、小学校段階で身に付けた基本的な操作に関する知識を深め技能を高めたり、ICT機器やソフトウェアの活用の幅を広げたりできるようにする。

「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」については、課題を解決するために自ら効果的なICTを選んで必要な情報を収集したり、様々な情報源から収集した情報を比較したり必要とする情報や信頼できる情報を選び取ったり、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりする能力を身に付けさせるようにする。

「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」については、受け手の状況などを踏まえて、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したり、自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信したりする能力を身に付けさせるようにする。

B 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」について、中学校段階では、小学校で身に付けた知識等を基に、コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、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、メディアの特徴と利用方法など、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みを理解させるようにする。

「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」については、「A 情報活用の実践力」に関わる ICT 活用の学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、また、技術・家庭科技術分野「情報に関する技術」の学習を通して、課題に応じた効果的な ICT を選択することができたか、情報源の違いによる情報の特性を理解した上で情報を比較することができたか、必要性や信頼性を吟味しながら情報を取捨選択することができたか、課題の解決のために情報の整理・分析の仕方や情報処理の手順を工夫することができたか、自分の考えや表現したいことなどが伝わりやすいように相手や目的を意識した工夫ができたか、情報モラルに配慮することができたか、などを評価し改善していくという方法を理解させるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」については、情報や情報技術の役割・影響を理解し、情報モラルの必要性などについて考え、その上で、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度を育成するという観点である。

「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」について、中学校段階では、情報技術の社会や環境における役割と影響、トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法、基礎的な情報セキュリティ対策、健康を害するような行動などについて考え、理解させるようにする。

「情報モラルの必要性や情報に対する責任」については、ネットワーク利用上の責任、基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題、知的財産権など権利を尊重することの大切さなどについて考え、理解させるようにする。

「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」については、情報社会の一員としての自覚を持ち、よりよい社会の実現のため、ルールや法律を守り、自他の権利を尊重しながら、進んで情報社会にかかわろうとする態度を身に付けさせるようにする。

3. 高等学校段階

A 情報活用の実践力

高等学校段階では、小学校及び中学校段階の基礎の上に、まず、課題や目的に合った手段を主体的に選択するとともに、情報を取り扱う際の一連の流れを評価・改善しつつ、受け手のことを考えてコンピュータや情報通信ネットワークなどを実践的・主体的に活用できる能力を身に付けさせるようにする。

「課題や目的に応じた情報手段の適切な活用」については、課題や目的に合った手段は何かを考えることが重要である。様々な情報手段の中から、直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選ぶことができるのは、情報を適切に活用する上で必要なことである。

「必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造」については、個々の活動を個別的・独立的に扱うのではなく、一連の流れをもった活動として扱うとともに

に、自ら課題を設定して課題解決の過程において、適切な情報手段を選択して情報を収集し、必要な情報を判断し、客観性・信頼性について考察できるようにする。さらに、考察の結果を踏まえて、様々な情報を結びつけて表現したり、多面的に分析・整理したり、新たな情報を創造したりする能力を身に付けさせるようにする。

「受け手の状況などを踏まえた発信・伝達」については、情報を発信した先や伝達した先には情報を受け取る人間が必ずいることを意識して、わかりやすくかつ不快な思いをさせないような情報の発信・伝達の能力や態度を身に付けさせるようにする。

B 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」については、情報手段の特性を理解することにとどまらず、理解した情報手段の特性を踏まえて情報手段を適切に選択し活用できるようにする。

「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」については、情報や情報手段をよりよく活用するために、情報そのものについて理解を深めさせ、情報や情報手段を適切に活用するための科学的な見方や考え方として、問題解決の手順や方法及び結果の評価などに関する基本的な理論を理解させるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」については、社会の情報化が急速に進展する中、私たちが情報化によって受けるいわゆる情報化の「光」と「影」の部分が人間や社会に与える影響について理解し、情報モラルの必要性などについて考え、その上で、望ましい情報社会へ積極的に参画していく態度を育成するという観点である。

「社会生活の中で情報や情報技術の果たす役割や及ぼしている影響の理解」については、社会を情報や情報技術の視点からとらえることにより、情報化の「光」と「影」の両面から情報社会を理解させる。その際、トラブルに遭遇したときの主体的、実践的な解決方法、情報セキュリティの具体的な対策、心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方について考え、理解させるようにする。

「情報モラルの必要性や情報に対する責任」については、情報社会においては、すべての人間が情報の送り手と受け手の両方の役割をもつようになるという現状を踏まえ、情報の送り手と受け手として適切な行動をとることができるようにするために必要なルールや法律の内容を理解し、違法な行為による個人や社会への影響を理解させ、情報を扱うときに生じる責任について考え、理解させるようにする。

「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」については、情報社会に積極的に参加し、よりよい情報社会にするための活動や、よりよいコミュニケーションや人間関係の形成等について考え、情報社会へ積極的に加わろうとする意欲的な態度を身に付けさせるようにする。その際、望ましい情報社会を構築する上で必要となる個人の役割と責任について考え、理解させるようにする。

第3節 情報活用能力を身に付けさせるための学習活動

本節では、児童生徒の情報活用能力の育成が期待される学習活動を、各教科等の学習活動から抽出し、第2節で述べた3観点・8要素ごとに整理し、総合的な学習の時間については一連の学習過程が情報活用能力の育成とどのように関わるのかを整理する。

1. 各教科等における情報活用能力の育成

(1) 小学校段階

A 情報活用の実践力

1) 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用

ICTの活用に当たっては、小学校段階では、それらに慣れ親しませるところから始め、各教科等の学習活動の中で児童に積極的にICTを活用させたり、ICTの操作について特別に時間を設けたりするなどにより、基本的な操作を確実に身に付けられるように段階的に指導していくことが必要である。

ICTに慣れ親しませる段階では、コンピュータやソフトウェアを起動し、キーボードやマウスなどに触れ、文字や図形が表示される動作などを体験したり、インターネット閲覧ソフト（ブラウザ）を使って指定されたウェブサイトを見たり、デジタルカメラを使って写真を撮影したりすることなどが考えられる。各教科等の指導の中で、ICTに慣れ親しませることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して行うことが考えられる。

【指導例】

- ・生活科の「学校の施設の様子」の学習の際に、コンピュータ教室でコンピュータに触れることを通して、ICTに慣れ親しませるようにする。
- ・国語科の「出来事の説明や調査の報告をしたり、それらを聞いて意見を述べたりする」学習の際に、デジタルカメラを積極的に活用することを通して、ICTに慣れ親しませるようにする。

そして、上記のような段階から、徐々に、文字の入力、電子ファイルの保存・整理、インターネットの閲覧、電子メールの送受信などのICTの基本的な操作を身に付けられるように指導していく必要がある。また、その際、課題や目的に応じ、児童が自ら、コンピュータやソフトウェアを起動し、適切に終了できるまでを、一連の操作として身に付けさせるようにする。コンピュータや情報通信ネットワークにアクセスするためのID・パスワードの大切さについても、こうした中で指導する。

以下、基本的な操作のそれぞれについて、児童生徒に身に付けさせていくための指導について解説する。

○文字の入力

ローマ字表記を学習する頃から、ローマ字による文字入力や、必要に応じて漢字変換などを、キーボード上の正しい位置に指を置きながら行えるようにし、時間当たりに入力できる文字数の目標を設定することも考えられる。なお、目標とする文字数については、中学校との接続も考慮して、学校や学年で適切に設定することが望まれる。

各教科等の指導の中で、文章の編集や図表の作成、まとめなどの学習活動を通して、文字を入力する操作を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【指導例】

- ・国語科の「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」ことに関連して、コンピュータによる発表資料などの活動を通して、文字を入力する能力を身に付けさせるようにする。
- ・国語科の「日常使われている簡単な単語について、ローマ字で表記されたものを読み、また、ローマ字で書く」学習の際に、コンピュータのキーボードを使って入力することを通して、ローマ字で文字を入力する能力を身に付けさせるようにする。

○電子ファイルの保存・整理

キーボードやマウスに触れることに慣れてきた段階から、電子ファイルに名前を付け、目的に応じてフォルダを作り、適切に整理して保存できるようにする。

各教科等の指導の中で、文章の編集や図表の作成、まとめなどの学習活動を通して、電子ファイルを保存・整理する能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【指導例】

- ・国語科の「日常使われている簡単な単語について、ローマ字で表記されたものを読み、また、ローマ字で書く」学習の際に、ローマ字で適切なファイル名やフォルダ名を付けて、電子ファイルを整理・保存できる能力を身に付けさせるようにする。

○インターネットの閲覧

文字の入力が少しずつできるようになった段階から、検索サイトを用いて目的とするウェブサイトなどを閲覧できるようにする。各教科等の指導の中で、情報収集や交流などの学習を通して、インターネットを閲覧する能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【指導例】

- ・社会科の「県（都，道，府）の様子」などの学習の際に，コンピュータを活用して，学習問題の解決に必要な情報を検索し収集することを通して，インターネットを閲覧する能力を身に付けさせるようにする。
- ・図画工作科の「親しみのある作品などを鑑賞する」学習の際に，美術作品を美術館などのウェブサイトで閲覧する活動を通して，インターネットを閲覧できる能力を身に付けさせるようにする。
- ・家庭科の「物や金銭の使い方と買い物」の学習の際に，購入しようとする物の品質や価格などの情報をインターネットで集める活動を通して，インターネットを閲覧できる能力を身に付けさせるようにする。

○電子メールの送受信

文字の入力が少しずつできるようになった段階から，メールアドレスや件名を入力し，簡単なメールを送ったり受け取ったりすることができるようにする。各教科等の指導の中で，交流などの学習を通して，電子メールを送受信する操作を身に付けさせることができるが，例えば，以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【指導例】

- ・社会科の「県（都，道，府）の様子」の学習の際に，取り上げた地域の市役所などに電子メールで問い合わせる県内の特色ある地域に関する資料を収集することを通して，電子メールを送受信する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「食料生産に従事している人々の工夫や努力を調査する」学習の際に，生産に従事している人に，電子メールで問い合わせる仕事の様子や工夫について調べることを通して，電子メールを送受信する能力を身に付けさせるようにする。

2) 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造

小学校段階では，必要な情報の収集・判断・表現・処理・創造に関し，様々な方法で文字や画像などの情報を収集して調べたり比較したり，文章を編集したり図形や表，グラフ，イラストなどを作成したり，調べたものをまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で，こうした能力を身に付けさせることができるが，例えば，以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の「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」ことに関連して，インターネット，電子辞書等の活用，コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタによる提示等を通して，必要な情報を収集・判断・表現・処理・創造する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「コンピュータなどを活用して，資料収集・活用・整理などを行うようにする」ことに関連して，コンピュータやインターネットを活用することを通して，必要な資料を検索・収集する能力，分析・選択する能力，検討・吟味する能力，加工・整理する能力などを習得させたり，多様な表現方法により発信できる能力を身に付けさせるようにする。



図 4-1 A 情報活用の実践力
情報を収集・処理し，
受け手を考えて発信・伝達する

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科の「目的や意図に応じて，書く事柄を収集し，全体を見通して事柄を整理する」学習の際に，インターネットで必要な情報を検索したり，文章の構成や記述に役立つように整理することを通して，インターネットで情報を収集したり，判断してまとめたりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「我が国の国土の自然などの様子」の学習の際に，関係機関に従事する人に電子メールを送って調査をしたり，インターネットで自然災害の防止に関する情報を集めることを通して，電子メールやインターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「食料生産に従事している人々の工夫や努力を調査する」学習の際に，インターネットで生産地が発信する情報を集めたりすることを通して，インターネットで情報を収集して調べる能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「世界の中の日本の役割」の学習の際に，インターネットを活用し

たり、地域の留学生や外国人に電子メールを送って調査したりする活動を通して、インターネットや電子メールで情報を収集して調べる能力を身に付けさせるようにする。

- 算数科の「百分率や円グラフなどを用いて資料の特徴を調べる」学習の際に、表計算ソフトを用いて円グラフで表現することを通して、グラフを作成し、わかりやすく表す能力を身に付けさせるようにする。
- 算数科の「数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり調べたりする」学習の際に、表計算ソフトを用いて表やグラフで表現することを通して、表やグラフを作成し、わかりやすく表す能力を身に付けさせるようにする。
- 理科の「天気の変化」の学習の際に、インターネットで気象衛星からの情報や数日間の天気の様子を調べることを通して、インターネットで情報を収集して調べたり、他の方法で得られた情報と比較したりする能力を身に付けさせるようにする。
- 理科の「土地のつくりと変化」の学習の際に、複数の視点からの静止画を組み合わせて地層を観察することを通して、写真を組み合わせてわかりやすくまとめる能力を身に付けさせるようにする。
- 図画工作科の「感じたこと、想像したこと、見たこと、伝え合いたいことから、表したいことを見つけて表すこと」の学習の際に、デジタルカメラを用いて、身近な生活から児童が見付けた面白いものや風景などを撮影し、これをグラフィックソフトなどで描き加えるなどして発想や表現する能力を身に付けさせるようにする。

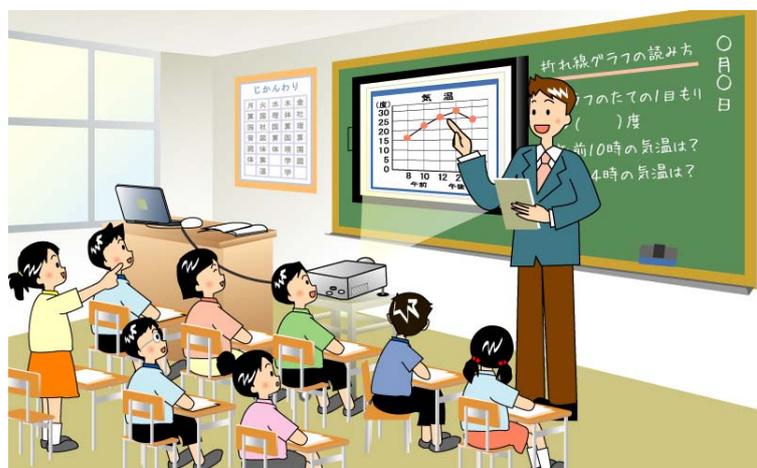


図4-2 A 情報活用の実践力
表やグラフでわかりやすく表現する

3) 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

小学校段階では、情報の発信・伝達に関し、受け手の状況などを踏まえて、調べたものをまとめたり発表したり、電子メールやウェブサイトなどICTを使って交流したりする能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の「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」ことに関連して、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタによる提示等の活動を通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「コンピュータなどを活用して、資料収集・活用・整理などを行うようにする」ことに関連して、コンピュータやインターネットを活用することを通して、多様な表現方法を身に付け、調べたことや考えたことをわかりやすく伝える発信能力を身に付けさせるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科の「我が国の国土の自然などの様子」や「世界の中の日本の役割」の学習の際に、関係機関に従事する人や、地域の留学生や外国人に電子メールを送って調査することを通して、受け手に配慮しながら電子メールを送る能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり」について資料を活用したりして調べる学習の際に、コンピュータを実際に使ってインターネットで情報を収集したり発信したりすることを通して、読み手にわかりやすく伝えられるようにまとめる能力を身に付けさせるようにする。
- ・理科の「科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動」に関連して、自らの観察記録や実験データを表に整理したりグラフに処理したりして、それらを活用しつつ説明することを通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・理科の観察、実験などの学習の際に、プロジェクタや実物投影機、大型ディスプレイを活用して相互に情報交換したり説明したりすることを通して、受け手に配慮しながらまとめたり発表したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・外国語活動の「体験的なコミュニケーション活動」の学習の際に、テレビ会議システムを用いて海外の人々と交流する活動を通して、受け手に配慮しながら積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けさせるようにする。

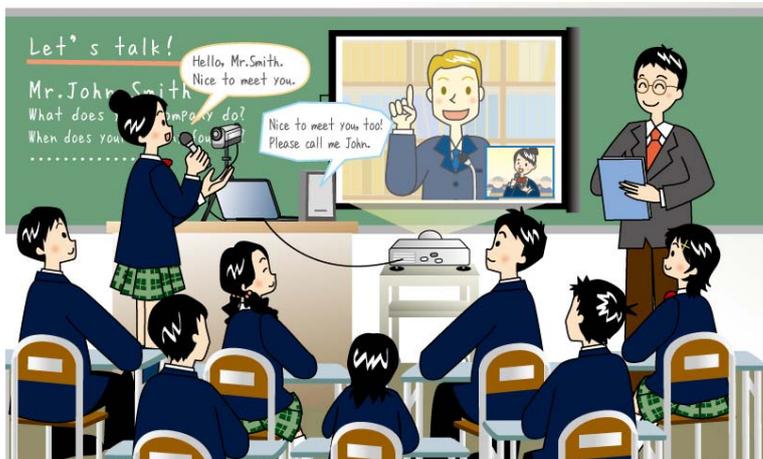


図 4-3 A 情報活用の実践力
テレビ会議を利用した交流学習

B 情報の科学的な理解

1) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解

小学校段階では、前述の「A 情報活用の実践力」に示した学習活動において、コンピュータなどの各部の名称や基本的な役割、インターネットの基本的な特性（情報セキュリティ対策の必要性を含む）について、理解させるようにする。

2) 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

小学校段階では、前述の「A 情報活用の実践力」に示した学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、適切な方法で情報を収集することができたか、収集した情報を十分に比較したり整理することができたか、わかりやすくまとめたり発表することができたか、情報モラルに配慮することができたか、などを評価し改善していくという方法を理解させるようにする。

なお、こうした自らの情報活用を評価・改善するための方法などについては、各教科等における学習活動の中で、適宜取り入れて、理解させるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」は、情報や情報技術の役割・影響を理解し、情報モラルの必要性などについて考え、その上で、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度を育成するという観点であり、情報モラル（情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度）に深く関わる内容である。

以下、1)～3)の要素別に学習活動の例を示しているが、いずれも他の要素との関連を含むものであるため、指導に当たっては、1)～3)に関わる学習活動をそれぞれ取り入れながら、態度として身に付けさせるようにする必要がある。

なお、以下の指導例のうち、第5章で詳しく解説しているものには、その旨を示している。

1) 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

小学校段階では、情報や情報技術の果たす役割や及ぼす影響に関し、情報発信による他人や社会への影響、情報には誤ったものや危険なものがあること、健康を害するような行動などについて考え、理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・社会科の「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」ことに関連して、必要な資料を検索・収集する能力、検討・吟味する能力、わかりやすく伝える発信能力を育てることを通して、情報発信による他人や社会への影響、情報には誤ったものや危険なものがあることについて考え、理解させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科の「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」学習の際に、コンピュータやインターネットを含めた様々な情報手段が普及し、様々な影響を受けていることを取り上げ、情報発信による他人や社会への影響について考えさせるようにする。
- ・社会科の「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」学習の際に、情報を発信する側に求められる役割や責任の大きさ、情報の発信者には意図があることを踏まえ情報を受け取る側の正しい判断の必要性などについて考えさせる指導を通して、自らの情報活用でも、同様の態度が必要であることを理解させるようにする。(第5章第2節2.(1)の指導例「情報に対する正しい判断」「情報の有効な活用」参照)
- ・道徳の内容の2の視点「主として他の人とのかかわりに関すること」に関する指導の際に、メールなどの情報発信による他人への影響について考えを深めることができるようにする。(第5章第2節2.(1)の指導例「メールでは伝わりにくい」参照)

2) 情報モラルの必要性や情報に対する責任

小学校段階では、情報モラルの必要性や情報に対する責任に関し、ネットワーク上のルールやマナーを守ることを意味、情報には自他の権利があることなどについて考え、理解させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科の「目的や必要に応じて、文章の要点や細かい点に注意しながら読み、文章などを引用したり要約したりする」学習や「引用したり、図表やグラフなどを用いたりして、自分の考えが伝わるように書く」学習の際に、引用した文章などの出典については必ず明記させることを通して、情報には自他の権利があることを理解させるようにする。(第5章第2節2.(1)の指導例「責任を持って情報発信」参照)
- ・道徳の内容の2の視点「主として他の人とのかかわりに関すること」での礼儀、親切、友情、立場の理解、さらには4の視点「主として集団や社会とのかかわりに関すること」での規則の遵守、公德心、公平公正さなどに関する指導の際に、情報モラルに関する題材を生かして、ネットワークを利用する際のルールやマナーなどについて考えを深め、それを大切にする態度を育成するようにする。

3) 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

小学校段階では、情報通信ネットワークは公共の場であることを意識し、約束やきまりを守りながら、情報社会に参加しようとする態度を身に付けさせる

ようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科の「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」学習の際に、情報化のもたらす様々な影響などをもとに、情報化した社会において人々が主体的に生きていくためには情報を有効に活用することが大切であることを考えさせることを通して、情報社会において望ましい行動をしようとする態度を身に付けさせるようにする。
- ・特別活動の学級活動における「日常の生活や学習への適応及び健康安全」の学習の際に、実際にメールを送ることなどを擬似的に体験する学習活動を取り入れるなどして、受け手の立場や見る側の受け止め方が大切であることを知り、今後又は将来に向かってインターネットを正しく活用し、望ましい人間関係を形成する態度を養うようにする。(第5章第2節2.(1)の指導例「ネット上のいじめについて考えよう」参照)

(2) 中学校段階

A 情報活用の実践力

1) 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用

中学校段階では、小学校段階で身に付けた基本的な操作に関する知識を深め技能を高めたり、ICT機器やソフトウェアの活用の幅を広げたりできるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・数学科の「各領域の指導に当たっては、必要に応じ、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」ことに関連して、個々の生徒に応じた補充や習熟、図形や関数などの数学的な性質を学習する際にコンピュータを計算機器や教具として活用することを通して、情報手段を主体的に活用できるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科の「世界の様々な地域の調査」や「身近な地域の調査」の学習の際に、コンピュータを用いて地理情報システム(GIS)などから得られる地理情報を地図化したりグラフ化したりすることができるようにする。
- ・音楽科の創作の活動で「表現したいイメージをもち、音素材の特徴を生かし、反復、変化、対照などの構成を工夫しながら音楽をつくる」学習の際に、コンピュータと作曲ソフトを活用して音楽をつくったり、作品を記録したりす

- ることができるようにする。
- ・音楽科の鑑賞の活動で「自然音や環境音など」について取り扱う際に、ICレコーダーで録音して収集し、コンピュータに取り込んだり、保存しやすい形式に変換して種類ごとに整理して保存したりすることができるようにする。
 - ・美術科の「表現」の学習の際に、コンピュータとグラフィックソフトを活用して、表現の幅を広げたり、アイデアを練ったり編集したりすることができるようにする。
 - ・外国語科の「強勢、イントネーション、区切りなど基本的な英語の音声の特徴をとらえ、正しく聞き取る」学習の際に、コンピュータや様々なソフトウェアを活用して自分の学習の進度に合わせて学習することができるようにする。
 - ・外国語科の「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する」ことに関連して、インターネットで教材に関する資料や情報を入手することができるようにする。

2) 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造

中学校段階では、必要な情報の収集・判断・表現・処理・創造に関し、課題を解決するために自ら効果的なICTを選んで必要な情報を収集したり、様々な情報源から収集した情報を比較し必要とする情報や信頼できる情報を選んだり、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりする能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の「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」ことに関連して、情報収集の手段としてインターネットや電子辞書等の活用、情報発信の手段としてコンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタなどの提示装置による提示等を通して、効果的なICTを選んで必要な情報を収集したり、様々な情報を比較して選択したり、情報の処理の仕方を工夫したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「指導全般にわたって、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、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークを主体的に活用できるよう配慮する」ことに関連して、資料の収集、処理、情報の共有や交流、発表などを通して、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造する能力を身に付けさせるようにする。
- ・理科の「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」ことに関連して、データの処理、

グラフの作成やそこからの規則性の発見，ビデオカメラとコンピュータの組合せによる結果の分析，数値化・可視化，シミュレーションなどの活動を通して，必要な情報を主体的に収集・処理・表現する能力を身に付けさせるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科の「目的や状況に応じて，資料や機器などを効果的に活用して話す」学習の際に，説明する資料を作成する活動を通して，コンピュータを活用し，グラフや表，写真や図などを取り入れたわかりやすい資料づくりにより，多様な表現の工夫ができる能力を身に付けさせるようにする。
- ・国語科の「多様な方法で選んだ本や文章などから適切な情報を得て，自分の考えをまとめる」学習の際に，インターネットで情報を収集したり，集めた情報の真偽や適否を見極めながら目的に応じて整理・分類したりするとともに，新聞や雑誌，図書などから得た情報と比較し，それぞれの特徴を理解する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科地理的分野の「世界の様々な地域の調査」の学習や「身近な地域の調査」の学習の際に，コンピュータで地理情報システム（GIS）を用いて地図化したりグラフ化したりすることを通して，情報の処理の仕方を工夫する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科地理的分野の「世界の諸地域」の学習の際に，主題を多面的・多角的に調査，考察，探究する際にインターネット上の情報などを読み取り，有効に活用するとともに，調査結果を分析・整理してまとめ，プレゼンテーションをするといった活動を通して，様々な情報源から収集した情報を比較し，必要とする情報や信頼できる情報を選んだり，ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりすることができる能力を身に付けさせるようにする。
- ・数学科の「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」学習の際に，インターネットを使って必要な資料を集め，表計算ソフトで整理し，ヒストグラムを作成したり代表値を求めたりして資料の傾向を読み取ることを通して，課題を解決するために必要な情報を収集して選んだり，ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・数学科の「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する」学習の際に，表計算ソフトを使って必要な情報を整理し，標本を抽出して母集団の傾向をとらえることを通して，課題を解決するために必要な情報を収集して選んだり，ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・美術科の「伝える，使うなどの目的や機能を考え，デザインや工芸などに表現する」学習の際に，写真・ビデオ・コンピュータなどの映像メディアの積

極的な活用を図ることを通して、効果的なメディアを選び、それらを様々な表現や発想・構想に生かす能力を身に付けさせるようにする。

- ・技術・家庭科家庭分野の「家庭生活と消費」の学習の際に、生活に必要な物資・サービスの選択、購入に当たって、インターネットを活用し、多くの情報の中から適切な情報を収集・整理し、物資・サービスの適切な選択ができる能力を身に付けさせるようにする。

3) 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

中学校段階では、情報の発信・伝達に関し、受け手の状況などを踏まえて、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したり、自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信したりする能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の「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」ことに関連して、コンピュータによる発表資料の作成とプロジェクタなどの提示装置による提示等を通して、受け手に配慮して説明する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科の「指導全般にわたって、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、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークを主体的に活用できるよう配慮する」ことに関連して、資料の収集、処理、情報の共有や交流、発表する活動を通して、受け手に配慮して情報の処理の仕方を工夫したり、自分の考えなどが伝わりやすいように表現を工夫して発表したり情報を発信したりする能力を身に付けさせるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科の「目的や状況に応じて、資料や機器などを効果的に活用して話す」学習の際に、目的や状況、相手に応じて、様々な資料や機器を活用しながら説明する活動を通して、話の要点を明らかにし聞き手にわかりやすく説明する能力を身に付けさせるようにする。
- ・社会科地理的分野の「世界の様々な地域の調査」などの学習の際に、コンピュータを活用し、調査結果を分析・整理してまとめ、プレゼンテーションをするといった活動を通して、ICTを用いて情報の処理の仕方を工夫したり、わかりやすく表現を工夫して発表したりする能力を身に付けさせるようにする。
- ・外国語科の「自分の考えや気持ちなどが読み手に正しく伝わるように、文と文のつながりなどに注意して文章を書く」学習の際に、電子メールで海外へ

情報を発信する活動を通して、受け手に配慮して情報を選ぶ能力を身に付けさせるようにする。

B 情報の科学的な理解

1) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解

中学校段階では、小学校段階で身に付けた知識等を基に、コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み、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、メディアの特徴と利用方法など、コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みについて理解させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・技術・家庭科技術分野の「コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組み」の学習の際に、入力装置や出力装置など、コンピュータを構成する主要な装置と、基本的な情報処理の仕組み、情報をコンピュータで利用するために必要なデジタル²化の方法について知ることができるようにする。また、デジタル化の方法を変えて保存した場合のファイルサイズを比較するなどして、デジタル化の方法と情報の量の関係についても知ることができるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「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」の学習の際に、サーバや端末、ハブなどの機器、光ファイバなどの接続方法及び、TCP/IP などの共通の通信規約といった情報通信ネットワークの構成を知ることができるようにする。また、ID・パスワードなどの個人認証とともに、フィルタリング、ウイルスチェック、情報の暗号化など安全に情報を利用するための基本的な仕組みについても知ることができるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「メディアの特徴と利用方法、制作作品の設計」の学習の際に、文字、音声、静止画、動画といったメディアの素材の特徴と利用方法を知ることができるようにする。また、適切なソフトウェアを選択し、多様なメディアを複合する方法について知ることができるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組み」の学習の際に、計測・制御システムはセンサ、コンピュータ、アクチュエータなどの要素で構成されていることや、計測・制御システムの中では一連の情報がプログラムによって処理されていることについて知ることができるようにする。また、計測・制御システムの各要素において情報の伝達が行えるようにするためには、インタフェースが必要であることも知ることができるようにする。

² 中学校技術・家庭科技術分野については、学習指導要領の表記のとおり「デジタル」と記載する。

2) 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

中学校段階では、前述の「A 情報活用の実践力」に示した学習活動において、その過程や成果を振り返ることを通して、また、技術・家庭科技術分野「情報に関する技術」の学習を通して、課題に応じた効果的な ICT を選択することができたか、情報源の違いによる情報の特性を理解した上で情報を比較することができたか、必要性や信頼性を吟味しながら情報を取捨選択することができたか、課題の解決のために情報の整理・分析の仕方や情報処理の手順を工夫することができたか、自分の考えや表現したいことなどが伝わりやすいように相手や目的を意識した工夫ができたか、情報モラルに配慮することができたか、などを評価し改善していくという方法を理解させるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

なお、こうした自らの情報活用を評価・改善するための方法などについては、各教科等における学習活動の中で、適宜取り入れて、理解させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科公民的分野の「私たちがよりよい社会を築いていくために解決すべき課題を探究させ、自分の考えをまとめさせる」学習の際に、コンピュータやインターネットなどを積極的に活用して課題の設定、資料の収集と読取り、考察とまとめなどを行うことを通して、これら探究の過程や思考の過程を振り返りながら、自らの情報活用を評価し改善する方法を理解させるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「メディアの特徴と利用方法、制作品の設計」の学習の際に、目的や条件に応じて、デジタル作品において利用するメディアの種類やデジタル化の方法、複合する方法などを工夫する能力を身に付けさせるようにする。また、「多様なメディアの複合による表現や発信」の学習において、完成した作品について、表現や発信したい内容が伝わったか、著作権等を守っているかなどの視点から評価し改善する方法を理解させるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「情報処理の手順を考え、簡単なプログラムを作成する」学習の際に、情報処理の手順には、順次、分岐、反復の方法があることを知らせ、目的や条件に応じて、情報処理の手順を工夫する能力を身に付けさせるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」については、情報や情報技術の役割・影響を理解し、情報モラルの必要性などを考え、その上で、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度を育成するという観点であり、情報モラル（情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度）に深く関わる内容である。

以下、1)～3)の要素別に学習活動の例を示しているが、いずれも他の要素との関連を含むものであるため、指導に当たっては、1)～3)に関わる学習活動をそれぞれ取り入れながら、態度として身に付けさせるようにする必要がある。

なお、以下の指導例のうち、第5章で詳しく解説しているものには、その旨を示している。

1) 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

中学校段階では、情報や情報技術の果たす役割や及ぼす影響に関し、情報技術の社会や環境における役割と影響、トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法、基礎的な情報セキュリティ対策、健康を害するような行動などについて考え、理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・理科の「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」ことに関連して、観察や実験の過程で情報手段を活用する際に、情報通信ネットワークを介して得られた情報は適切なものばかりではないことを理解し、留意させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・保健体育科保健分野の「健康な生活と疾病の予防について理解を深める」学習の際に、コンピュータなど情報機器の使用による疲労の現れ方や休憩の取り方など健康との関わりについて取り上げる活動を通して、休養及び睡眠の大切さについて理解させるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「情報機器の利用と健康」参照)
- ・技術・家庭科技術分野の「情報に関する技術の適切な評価・活用」の学習の際に、情報に関する技術が多くの産業を支えるとともに、社会生活や家庭生活を変化させてきたこと、また、これらの技術が自然環境の保全にも貢献していることを理解できるようにする。また、「著作権や発信した情報に対する責任と、情報モラル」の学習の際に、情報の発信に伴って発生する可能性のある問題について知ることができるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「情報発信の責任」参照)
- ・技術・家庭科技術分野の「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」の学習の際に、ID・パスワードなどの個人認証とともに、フィルタリング、ウイルスチェック、情報の暗号化など安全に情報を利用するための基本的な仕組みについても知ることができるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「フィルタリングとウイルスチェック」参照)
- ・技術・家庭科家庭分野の「家庭生活と消費」の学習の際に、通信販売にインターネットを利用している例などを取り上げて、情報社会における消費生活

の変化について理解させるようにする。

2) 情報モラルの必要性や情報に対する責任

中学校段階では、情報モラルの必要性や情報に対する責任に関し、ネットワーク利用上の責任、基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題、知的財産権など権利を尊重することの大切さなどについて考え、理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・社会科の「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、生徒が主体的に情報手段を活用できるよう配慮する」ことに関連して、情報モラルを指導する活動を通して、情報モラルの必要性や情報に対する責任を理解させるようにする。
- ・音楽科の「知的財産権について、必要に応じて触れる」ことに関連して、授業の中で表現したり鑑賞したりする楽曲について、必要に応じて音楽に関する知的財産権に触れる活動を通して、著作権などの知的財産権を尊重することの大切さを理解させるようにする。
- ・美術科の「知的財産権や肖像権などについて配慮する」ことに関連して、自己や他者の創造物等を尊重する態度の形成を図る活動を通して、著作権などの知的財産権を尊重することの大切さを理解させるようにする。また、肖像権について、人物などを撮影して作品化する場合、相手の了解を得て行うなどの配慮が必要であることを理解させるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科の「課題に沿って本を読み、必要に応じて引用して紹介する」学習の際に、著作権を尊重し保護する活動を通して、知的財産権など権利を尊重することの大切さを理解させるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「情報発信の責任」参照)
- ・国語科の「論理の展開を工夫し、資料を適切に引用するなどして、説得力のある文章を書く」学習の際に、著作権を尊重し保護する活動を通して、知的財産権など権利を尊重することの大切さを理解させるようにする。
- ・外国語科の「自分の考え方や気持ちなどが読み手に正しく伝わるように、文と文のつながりなどに注意して文章を書く」学習の際に、電子メールによって英語で情報を発信する活動を通して、ネットワーク利用上の責任を理解させるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「著作権や発信した情報に対する責任と、情報モラル」の学習の際に、情報通信ネットワーク上のルールやマナー、法律等で禁止されている事項に加えて、情報通信ネットワークにおいて知的財産及び個人情報保護の必要性を知ることができるようにする。その上で、情報通信ネットワーク上のルールやマナーの遵守、危険の回避、人権侵害の防止等、

情報に関する技術の利用場面に応じて適正に活動する能力と態度を身に付けさせるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「違法コピー、知的財産権」参照)

- ・技術・家庭科技術分野の「デジタル作品の設計・制作」の学習の際に、作品で利用している情報については著作権者に使用の許諾を得ていることや、個人情報への取扱い方針を明記するなど、利用者が安心して利用できる作品を設計・制作させたり、「プログラムによる計測制御」の学習の際に、身の回りの機器を制御しているプログラムが動作しなかった場合の影響を検討させたりすることを通して、情報に関する技術にかかわる倫理観を身に付けさせるようにする。
- ・道徳の内容の2の視点「主として他の人とのかかわりに関すること」に関する指導の際に、情報モラルに関する指導を通して、匿名性に伴い使い方によっては相手を傷つけるといったインターネットの特性を踏まえた、ネットワーク利用上の責任について理解させるようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「心のキャッチボール」参照)



図4-4 C 情報社会に参画する態度
情報モラルの必要性や
情報に対する責任を考える

3) 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

中学校段階では、情報社会の一員としての自覚をもち、よりよい社会の実現のため、ルールや法律を守り、自他の権利を尊重しながら、進んで情報社会とかわろうとする態度を身に付けさせるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・社会科公民的分野の「現代日本の特色として、情報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」学習の際に、情報を活用する力や情報モラルを身に付けていくことなどの大切さに気付かせることを通して、情報社会の一員としての自覚をもち、進んで情報社会にかかわろうとする態度を身に付けさせるようにする。

- ・技術・家庭科技術分野の「情報に関する技術の適切な評価・活用」の学習の際に、情報に関する技術と社会や環境との関わりを理解を踏まえ、よりよい社会を築くために、情報に関する技術を適切に評価し活用する能力と態度を身に付けさせるようにする。
- ・技術・家庭科技術分野の「デジタル作品の設計・制作」の学習の際に、より効果的な情報の表現・発信方法を考えさせたり、「プログラムによる計測・制御」の学習の際に、より効果的な情報処理の手順を工夫させたりすることを通して、新しい発想を生み出し活用することの価値に気付かせ、知的財産を創造・活用しようとする態度を身に付けさせるようにする。
- ・道徳の内容の4の視点「主として集団や社会とのかかわりに関すること」に関する指導の際に、情報モラルに関する指導を通して、情報社会の一員としての自覚をもち、よりよい情報社会の実現のため、ルールや法律を守り、自他の権利を尊重しながら、進んで情報社会とかわろうとする態度を身に付けさせるようにする。
- ・特別活動の学級活動における「適応と成長及び健康安全」の学習の際に、情報社会の中での社会生活上のルールやモラルの意義について考えさせることを通して、情報社会に参加する上で必要なマナーやスキルを体験的に習得させるようにする。
- ・特別活動の学級活動における「適応と成長及び健康安全」の学習の際に、社会の一員として責任ある行動が求められることを理解させることを通して、情報社会の形成に主体的に参画し、その発展に寄与する態度と能力を養うようにする。(第5章第2節2.(2)の指導例「社会の一員としての自覚と責任について考える」参照)

(3) 高等学校段階

高等学校段階における、ICTを「実践的、主体的」に活用するための各教科・科目の学習活動の例を示す。共通教科情報科については、情報活用能力の育成そのものを教科の目標としているため、次項(4)で詳しく述べる。また、専門教科・科目については個別に記述しないが、以下に示す学習活動の例を参考にして、同様に情報活用能力の育成を図ることが求められる。

A 情報活用の実践力

1) 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用

高等学校段階では、小学校及び中学校段階で身に付けたICTに関する知識

や技能をもとに、課題や目的に応じて適切な情報手段を選択して活用することができるようにする。各教科・科目等の指導の中で、こうした能力・態度を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の「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などを通して、読書意欲を喚起し幅広く読書する態度を育成する」ことに関連して、蔵書の検索を行ったり、著者や作品の背景などを調べたりする学習の際に、コンピュータや情報通信ネットワークなどを目的に応じて適切に選択して活用できるようにする。
- ・数学科の「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」ことに関連して、電子黒板等の提示装置や作図用のソフトウェアなどを活用して、解法を視覚的に表現することを通して、情報手段を選択し実践的に活用できるようにする。
- ・保健体育科の「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」に関連して、運動の際の体の動きをデジタルビデオカメラで撮影し、問題点を確認したり、一流選手の動きと比較したりできるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・地理歴史科「地理 A」の「日常生活と結び付いた地図」の学習の際に、デジタル化された地理情報を分析する地理情報システム（GIS）などから得られる地理情報を地図化したりグラフ化したりできるようにする。
- ・数学科「数学 I」の「二次関数とそのグラフ」の学習の際に、係数の変化とグラフの関係を理解するためにコンピュータなどでグラフが描けるようにする。
- ・理科「物理基礎」の「波の性質」の、波形を作図して反射、共振、うなりなどを理解する学習活動において、コンピュータを活用して様々な条件でのシミュレーションができるようにする。
- ・外国語科「コミュニケーション英語 I」の「リズムやイントネーションなどの英語の音声的な特徴、話す速度、声の大きさなどに注意しながら聞いたり話したりする」の学習活動において、視聴覚教材ソフトウェアなどを活用して自分の発音とネイティブ・スピーカーの発音を比較したり、コンピュータなどを利用して自分の興味関心に応じた個別学習の機会をもつことができるようにする。
- ・外国語科「コミュニケーション英語 I」の「聞いたり読んだりしたこと、学んだことや経験したこと」の背景を作る学習活動において、インターネットを活用して大学や地域、海外の人々と交流を行い、教材に関する資料や情報

を入手することができるようにする。

- ・家庭科「家庭基礎」の「自立した生活を営むために必要な衣食住、消費生活や生活における経済の計画に関する」実験・実習を通して「主体的に生活を設計することができるようにする」学習の際に、課題や目的に応じて表計算ソフトなどを利用してシミュレーションを行うことができるようにする。

2) 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造

高等学校段階では、個々の活動を個別的・独立的に扱うのではなく、一連の流れをもった活動として扱うとともに、自ら課題を設定して課題の解決に必要な情報を収集し、情報の客観性・信頼性について考察しながら、多面的に分析・整理したり、新たな情報を創造したり発信したりする能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・公民科の「情報を主体的に活用する学習活動」に関連して、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指導する際に、資料の見方や情報の検索や処理の方法を身に付けさせる。
- ・芸術科の「鑑賞」において、作者や作品の文化的・歴史的背景や日本及び諸外国の文化について理解を深めることに関連して、コンピュータや情報通信ネットワークを活用して情報を主体的に収集し、様々な観点で鑑賞することによって作品などに対する理解を深めさせる。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科「国語総合」の「読むこと」において、「文字、音声、画像などのメディアによって表現された情報を、課題に応じて読み取り、取捨選択してまとめる」言語活動を取り上げ、コンピュータや情報通信ネットワークを活用して収集した情報を叙述に即して的確に読み取り、評価したり、目的に応じて適切に加工することなどを通して、ものの見方、感じ方、考え方を豊かにしたりすることを指導する。
- ・地理歴史科「世界史 A」の「自然環境と歴史」の学習の際に、地形、気候、植生などの自然環境を示した地図や写真などから情報を読み取り、同じような自然環境の地域を検索させたり、共通点や相違点を考えさせたりする学習活動を通して、情報を収集・判断する力を身に付けさせる。
- ・公民科「政治・経済」の「現代社会の諸課題」の学習の際に、「公正かつ客観的な見方や考え方を深めさせる」とともに、情報通信ネットワークなどを活用して収集した情報を統計処理したり、グラフ化したりして考えることで、情報を客観的に処理し、新たな情報を創造する能力を身に付けさせる。
- ・保健体育科「体育」の「体育理論」の学習の際に、「筋道を立てて練習や作戦について話し合う活動などを通して、コミュニケーション能力や論理的な思

考力の育成を図るとともに、チームメイトへの説明による合意形成を図らせるなどの活動を通して、情報を収集し判断できる能力を身に付けさせる。

- ・家庭科「家庭基礎」の「ホームプロジェクトと学校家庭クラブ活動」について、「生活上の課題を設定し、解決方法を考え、計画を立てて実践する」学習活動において、コンピュータや情報通信ネットワークなどを主体的に活用して必要な情報を収集し、比較・検討した上で解決方法を考え、実践することができる能力・態度を身に付けさせる。



図 4-5 A 情報活用の実践力
情報を収集し分析・整理して発信する

3) 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

高等学校段階では、情報の発信・伝達に関し、受け手の状況などを踏まえて、情報や情報手段の特性を捉え、自分の考えなどを効果的に表現する能力を身に付けさせるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・外国語科の「言語や文化に対する関心を高め、これらを尊重する態度を育てる」に関連して、世界の言語や文化などについて主体的に情報を収集する学習活動において、受け手の状況に応じて情報の表現や伝達方法を工夫できるようにする。
- ・家庭科のホームプロジェクトや学校家庭クラブ活動における「乳幼児や高齢者との触れ合いや交流などの実践的な活動を取り入れる」ことに関連して、乳幼児や高齢者の現状と課題を理解させるとともに、相手の発達段階や状況に応じた行動や意思の伝達ができるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科「国語総合」の「話すこと・聞くこと」において、「相手の立場や考えを尊重し、表現の仕方や進行の仕方などを工夫」することを指導し、受け

手に配慮して説明する能力・態度を身に付けさせる。

- ・公民科「現代社会」の「共に生きる社会を目指して」の学習の際に、課題を探究する手法を取り入れ、レポートやプレゼンテーションとしてまとめることを通して、調査・探究の目的、考察過程、結論、参考文献などを記述する意義を理解させ、情報の受け手を意識した記述ができるようにする。
- ・数学科「数学 B」の「数列とその和」の学習の際に、数列を表計算ソフトなどを活用して表現することで、表やグラフを工夫することで概念を受け手に直感的に伝えられることを理解させ、受け手や目的に応じて適切に表現する能力を身に付けさせる。
- ・芸術科「工芸 I」の「社会と工芸」の学習の際に、「社会的な視点に立って、使う人の願いや心情、生活環境などを考え、心豊かな発想をする」態度を育成するとともに、作品に込めた自分の思いや工夫を受け手に的確に伝えるデザインについて考えさせる。
- ・外国語科「英語表現 I」の「読み手や目的に応じて、簡潔に書く」学習活動において、電子メールやチャットなどを活用したコミュニケーションを行い、情報や知識を伝えるため、読み手を説得するため、読み手を楽しませるためなどの様々な目的に適した書き方を考えさせる学習活動を通して、表現による印象の違いを理解させる。

B 情報の科学的な理解

1) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解

高等学校段階では、小学校及び中学校段階で身に付けたコンピュータや情報通信ネットワーク、メディア、計測・制御の仕組みに関する理解を深めるとともに、各教科等における具体的な活用を通して、これらが社会において果たす役割についても理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・国語科の学習活動全般において、「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」こと



図 4-6 B 情報の科学的な理解
情報手段の特性を理解する

に関連して、DVDやデジタルテレビ放送などのメディアの特性を理解させ、課題や目的に応じて利用できるようにする。

- ・公民科の「現実の社会の諸課題について考察させる」ことに関連して、テレビや新聞、インターネットなど、様々なメディアを通して資料を収集する学習活動を通して、手段や発信元による情報伝達の違いを理解させる。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・数学科「数学活用」の「データの分析」の学習の際に、「表計算用ソフトウェアなどを用いて処理し、データ間の傾向をとらえ予測や判断をする」学習活動を通して、数学の社会的有用性に気付かせるとともに、高速で正確な処理ができる、優れた再現性をもつなど、分析やシミュレーションなどに適したコンピュータの特性を理解させる。
- ・理科「生物基礎」の「遺伝子とその働き」における発展的な内容の学習の際に、「DNAの二重らせんと塩基の相補性」を理解させるとともに、塩基を4つの文字で符号化することによって、コンピュータによる処理が容易になり、ゲノムの解析が高速化した点などに触れ、符号化の利点を理解させる。
- ・芸術科「美術I」の「映像メディア表現」の学習の際に、「意図に応じて情報メディア機器等の用具の特性を生かした表現ができるようにすることによって、「映像メディアの特性」を理解させる。

2) 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

高等学校段階では、小学校及び中学校段階で体験的に身に付けた評価・改善に関する理解を深め、問題解決において情報や情報手段を実践的に活用するための科学的な見方や考え方として、手順や方法、結果の評価などに関する基本的な理論を理解させるようにする。各教科等の指導の中で、こうした能力を身に付けさせることができるが、例えば、以下のような学習活動を通して身に付けさせるようにする。

なお、こうした自らの情報活用を評価・改善するための方法などについては、各教科等における学習活動の中で、適宜取り入れて、理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・地理歴史科の「作業的、体験的な学習を取り入れるよう配慮する」ことに関連して、「コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用する」とともに、「諸事象を公正に判断することができるように」、収集した情報の信頼性を考える学習活動を通して、自らの情報活用を評価・改善することができる能力を身に付けさせる。
- ・理科の探究活動において、「観察、実験などを行い、報告書を作成したり発表を行う」ことに関連して、「探究の方法を習得させる」とともに、その成果や過程を振り返ることを通して、自らの情報活用が適切であったかを評価し

改善できるようにする。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科「国語総合」の「調査したことなどをまとめて報告や発表をしたり、内容や表現の仕方を吟味しながらそれらを聞いたりする」言語活動を通して、「自己評価や相互評価を行い、自分の話し方や言葉遣いに役立てる」ことを指導し、評価・改善することができる能力を身に付けさせる。
- ・数学科「数学Ⅰ」の「データの分析」の学習の際に、分析手段の評価を行い、対象となるデータの種類や量により適切な手段が異なることを理解させることによって、自らの活動を評価・改善できるようにする。
- ・保健体育科「体育」の「体づくり運動」の学習の際に、「自己のねらいに応じて、健康の保持増進や調和のとれた体力の向上を図るための継続的な運動の計画を立て取り組むこと」を通して、身体に関する情報を整理・分析することによって、自らの活動を評価・改善できるようにする。
- ・芸術科「書道Ⅰ」の鑑賞に関する学習活動において、意図が正しく伝わったか、表現は適切かなど、「作品について互いに批評し合う活動など」を行い、「表現と鑑賞の基礎的な能力を伸ばす」とともに、相互評価によって評価・改善できるようにする。

C 情報社会に参画する態度

「情報社会に参画する態度」については、情報や情報技術の役割・影響を理解し、情報モラルの必要性などを考え、その上で、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度を育成するという観点であり、情報モラル（情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度）に深く関わる内容である。

以下、1)～3)の要素別に学習活動の例を示しているが、いずれも他の要素との関連を含むものであるため、指導に当たっては、1)～3)に関わる学習活動をそれぞれ取り入れながら、態度として身に付けさせるようにする必要がある。

なお、以下の指導例のうち、第5章で詳しく解説しているものには、その旨を示している。

1) 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

高等学校段階では、情報や情報技術の果たす役割や及ぼす影響に関し、情報セキュリティの具体的な対策やトラブルに遭遇したときの主体的、実践的な解決方法を身に付けさせ、心身の健康と望ましい習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方について考え、理解させるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・理科の「環境問題や科学技術の進歩と人間生活にかかわる内容等」の学習活動において、各科目の「科学的な見地から取り扱う」ことに関連して、世界各地で収集された膨大なデータが情報通信ネットワークによって共有され、

処理されていることにも触れ、これらの問題を解決するために情報や情報技術の果たしている役割や及ぼしている影響を理解させる。

- ・家庭科の「高齢期の生活」の学習の際に、コンピュータや情報通信ネットワークを活用した自立生活支援を取り扱うことで、情報や情報技術が果たす役割について理解させる。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・地理歴史科「地理 A」の「世界の生活・文化の多様性」の学習の際に、「生活・文化を地理的環境や民族性と関連付けてとらえ」る学習活動の中で、生活・文化と情報との望ましい関わり方について考えさせるために、現代ではグローバル化や情報化の進展などにより、他地域の影響を受けて生活や文化が変容していることに気付かせ、情報が世界の生活・文化に与える影響を理解させる。
- ・公民科「政治・経済」の「現代の経済」の学習の際に、「経済生活の変化, 現代経済の仕組みや機能について理解させる」とともに、グローバル化が進む国際経済において、情報が経済の動向に大きな影響を与えることや、情報通信ネットワークなどの情報技術が経済活動に大きな役割を果たしていることを理解させる。
- ・保健体育科「保健」の「生涯を通じる健康」の学習の際に、「我が国や世界では、健康課題に対応して様々な保健活動や対策が行われていること」を理解させるとともに、保健・医療機関がそれらの情報を収集し、世界に発信する上で、情報通信ネットワークの発達が大きな役割を果たしていることを理解させる。
- ・芸術科「音楽 I」の「音楽文化についての理解を深める」学習の際に、情報機器やインターネットを活用した音楽配信などの発達に触れ、「音や音楽と生活や社会とのかかわりを考えさせ、音環境への関心を高めるよう配慮する」とともに、音環境における情報と情報技術の果たす役割について理解させる。

2) 情報モラルの必要性や情報に対する責任

高等学校段階では、情報モラルの必要性や情報に対する責任に関し、小学校及び中学校段階で身に付けた基本的なルールや法律の理解と違法な行為による問題、知的財産権など権利を尊重することの大切さなどの理解を深め、違法な行為による個人や社会への影響について理解し、情報通信ネットワーク利用時の適切な行動ができるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・地理歴史科の「情報モラルの指導にも留意すること」に関連して、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した資料の収集、処理や発表などに当たっては、情報源を明らかにし、発信する情報に責任を持つ、著作権などに配慮し、必要に応じて許諾を求めるなどの適切な行動ができるようにする。

(第5章第2節2.(3)の指導例「情報通信ネットワークを活用した文献、統計データなどの資料の収集と著作権」参照)

- ・芸術科の「自己や他者の著作物等を尊重する態度の形成を図るようにすること」に関連して、「文化の発展に寄与する」という著作権法の趣旨を理解させ、社会における著作物等の現状と課題を考えさせる学習活動を通して、適切に行動できるようにする。(第5章第2節2.(3)の指導例「知的財産権」参照)

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科「国語総合」の「書くこと」において、他の文献を引用するなどして説明や意見などを書く際には、「出典を明示して文章や図表などを引用」するようにさせることを通して、著作権などの知的財産権を尊重する態度を定着させる。
- ・公民科「現代社会」の「個人の尊重と法の支配」の学習の際に、自由・権利と責任・義務は切り離すことのできない関係であることを理解させ、情報通信ネットワークなどを自由に使うことや情報の権利を主張することは、同時に他者の自由や権利を侵害しないという制約を伴うことを具体的な事例を通して理解させ、適切に行動できるようにする。
- ・理科「地学基礎」の「地球の環境」の学習の際に、地球に関する様々な「現象をデータに基づいて人間生活と関連させて扱う」ことに関連して、情報通信ネットワーク等により情報を収集する活動において、利用者としての情報モラルについても考えさせ、適切に行動できるようにする。

3) 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

高等学校段階では、望ましい情報社会を構築する上で必要となる個人の役割と責任について理解し、よりよいコミュニケーションや人間関係の形成に努めるとともに、よりよい社会の実現のため、情報社会に積極的に貢献しようとする態度を身に付けさせるようにする。

【教科全体に関わる指導例】

- ・家庭科の「消費者問題や消費者の権利と責任などについて理解させ」る学習活動において、電子商取引に関する「契約、消費者信用及びそれらをめぐる問題などを取り上げて」情報社会における消費生活を自覚して行動できるようにする。(第5章第2節2.(3)の指導例「ネットショッピング」参照)
- ・外国語科の「多様なものの見方や考え方を理解し、公正な判断力を養う」ことに関連して、情報社会の特性とそれに適したコミュニケーションの在り方について考えさせることで、「国際社会に生きる日本人としての自覚を高めるとともに、国際協調の精神を養う」。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・国語科「国語総合」の「情報を活用して、公正かつ適切に判断する能力や創造的精神を養う」教材や「国際協調の精神を高める」学習活動において、情報や情報技術が社会に果たした役割を考えさせることで、よりよい社会を築くために、積極的に個人の役割や責任を果たそうとする態度を育成する。
- ・公民科「倫理」の「現代と倫理」の学習の際に、現代の倫理的課題を主体的に探究する学習活動の中で、情報モラルの問題など、情報社会に関わる問題について考えさせ、「自己の生き方の確立を促すとともに」、「国際社会に主体的に貢献しようとする人間としての在り方生き方について自覚を深めさせる」。
- ・公民科「政治・経済」の「現代社会の諸課題」の学習の際に、情報化の進展によって世界のフラット化や大きなビジネスチャンスが生じる一方で、情報格差によって様々な格差が生じていることなどを理解させるとともに、その望ましい解決の在り方について考えさせる学習活動を通して、これらを是正し、よりよい社会の実現に向けて積極的に貢献しようとする態度を育成する。
- ・理科「科学と人間生活」の「これからの科学と人間生活」の学習の際に、「これからの科学と人間生活のかかわり方について考察させる」に関連して、情報技術が人間生活に果たしてきた役割について触れ、主体的に情報社会に参画し、その発展に寄与しようとする態度を育成する。
- ・理科「化学基礎」の「化学と人間生活のかかわり」や「物質と化学結合」の学習の際に、ケイ素などの半導体が、現在の情報機器を支えていることに触れ、「物質の利用と製造の例を通して、化学に対する興味・関心を高め」るとともに、科学的な知識や技術の応用によって、情報技術の発展に貢献しようとする態度を育成する。

(4) 高等学校共通教科情報科

共通教科情報科においては、小学校及び中学校の学習の後、すべての生徒に履修させる教科として、情報通信ネットワークや様々なメディアを活用して、新たな情報を創り出したり、わかりやすく情報を表現したり、正しく伝達したりする活動を通して、合理的判断や創造的思考力、問題を発見・解決することができる能力の育成を図ることが求められる。

A 情報活用の実践力

1) 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用

「課題や目的に応じて情報手段を適切に活用する」活動は、課題や目的に合った手段は何かを考えることが重要である。様々な情報手段の中から、直面する課題や目的に適した情報手段を主体的に選ぶことができることは、問題解決や目的達成のために情報や情報手段を適切に活用する上で極めて重要な力である。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、受け手の状況として、例えば場所・時間・人数など、様々な状況を想定し、同じ情報であっても伝達する手段として適当な方法を考えさせる。
- ・「社会と情報」の「情報のデジタル³化」の学習の際に、デジタルカメラやイメージ・スキャナ、オーディオ機器などを活用し、様々な素材をデジタル化し、統合した作品を制作することを通して、デジタル化することの利点や問題点を考え、情報手段を適切に選択できるようにする。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、情報通信ネットワークを活用して情報検索を行う際に、プロキシサーバのアクセス記録を表示させるなどにより、サーバの役割などを理解させ、情報通信ネットワークを適切に活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、ウェブサイトの表現力を高めることや、多様な情報を盛り込んだスライドを作成することが、より説得力のあるプレゼンテーションを可能にすることなどを体験し、主体的に情報を活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、グループで作業を行う場合において、「ある問題について分担して情報通信ネットワークから情報を収集し、それらへのリンクを一つのウェブサイトにもとめて全員が見られるようにする」などの活動、実際に電子メールや電子掲示板、インスタントメッセージ、テレビ会議などの活用を通して情報を共有する手段を適切に選択できるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、身近にある様々な問題が、いろいろな情報手段を利用することで比較的容易に解決できる例を探し出し、解決過程のどこでどのような情報手段が使われているか話し合い、適切な情報手段を選択できるようにする。
- ・「情報の科学」の「問題解決の評価と改善」の学習の際に、問題解決の課題学習に当たっては、情報の収集、グループ内での情報共有や意見の統一、成果を発表するための各作業において、情報通信ネットワークやデータベースを適切に活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報の管理と問題解決」の学習の際に、情報を活用する際にデータの複製を保存して作業を行うことや、定期的に記録メディアにデータの複製をつくるなどして、データの安全な管理を考慮することができるようにする。

2) 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造

「情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し」とは、情報を取り扱う際の一連の活動を例示的に示したものである。情報活用の実践力を習得するに

³ 高等学校共通教科情報科については、学習指導要領の表記のとおり「デジタル」と記載する。

当たっては、個々の活動を個別的・独立的に扱うのではなく、一連の流れをもった活動として扱うとともに、実習などを通して実際に体験させ、経験を積み重ねることで得られる結果を自ら評価し、改善を図ることが大切である。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報とメディアの特徴」の学習の際に、同じ記事を複数の新聞やテレビニュースなどの間で比較させ、伝達された内容や表現の違いを考えさせることを通して、情報の信頼性を評価させる。
- ・「社会と情報」の「情報とメディアの特徴」の学習の際に、表現手段としてのメディア、情報の伝達や通信の媒体としてのメディア、情報の記録や蓄積のためのメディアなど、メディアが生活の中で多様な意味をもって使われていることを理解させる。
- ・「社会と情報」の「コミュニケーション手段の発達」の学習の際に、身近なコミュニケーション手段をテーマにして、コミュニケーション手段の発達の歴史や社会に与えた影響について考え、未来を予測するプレゼンテーションを行うことで、新しい情報を創造するために必要な知識や技能を習得させる。
- ・「情報の科学」の「問題解決の基本的な考え方」の学習の際に、解決方法を選択する際に、それぞれの解決方法の長所と短所を一覧表にまとめるなどして比較したり、長所や短所を数値化して比較したりするなどの学習活動を通して身に付けさせる。
- ・「情報の科学」の「問題解決の基本的な考え方」の学習の際に、処理手順に簡単な変更を行うだけで処理結果に違いが出たり、少しでも処理手順に誤りがあると想定どおりの結果が出なかったり、処理時間に大きな違いが生じたりすることを体験的に理解させる。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、アンケート調査のデータを表計算ソフトで処理するに当たって、データを並べ替えたり抽出したりすることで、調査結果の概要に気付くことがあることにも触れ、情報や問題解決の方法を共有し、蓄積し、再利用することの有用性を体験的に理解させる。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、会の出席者に会場を知らせるとき、会場の情報を調べる中で、近くにわかりやすい建物や最短経路がわかってくるなど、情報検索中問題の解決に気付く場合もあることに触れ、有用性を体験的に理解させる。

3) 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

「受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる」とは、情報の発信先、伝達先には必ず人間がいることを意識して、発信先、伝達先にとってわかりやすくかつ不快な思いをさせないような情報の発信・伝達ができることである。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、新聞広告などを教材として、どのような表現の工夫がなされているか考えさせたあと、テーマを決めてポスター作成などを行うことで、わかりやすく情報を伝達できるようにする。
- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、圧縮されていない画像を様々な形式で圧縮した場合のファイルサイズや画質の変化を確認することを通して、受け手の状況に応じた適切な伝達の形式や方法を選択し、伝達できるようにする。
- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、ピクトグラムなどの単純な図形や記号によって情報を伝達する実習を通して、作品を相互評価し、作品を改善していく手法を身に付けさせる。
- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、与えられたテーマによるプレゼンテーションを行い、伝えようとした内容が相手に正確にかつ効果的に伝わったかを相互評価し、情報の発信においては、受け手の立場を考えてどのようなことを配慮したらよいかを考えさせる。
- ・「情報の科学」の「情報システムの働きと提供するサービス」の学習の際に、例えば、航空機の予約などコンピュータのブラウザ利用と携帯電話のブラウザ利用では、予約の表現方法が異なる仕組みなど情報システムにより提供されるサービスの仕組みを利用者の立場から理解させるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、日常生活の中で情報伝達を行う際に約束事としてのプロトコルが必要であることを理解させ、相互に意思を伝え合うためにどのように情報をやり取りしているかを考えさせ、意識できるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報通信ネットワークと問題解決」の学習の際に、解決した結果などを発信する際には、単純に情報を発信する手段だけを指導するのではなく、発信した情報が、自身の別の問題解決や他者にとっても問題解決の情報源となり得ることを意識できるようにする。

B 情報の科学的な理解

1) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解

「情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解」とは、情報手段の特性を理解することにとどまらず、理解した情報手段の特性を踏まえて情報手段を適切に選択し活用することまでを含んでいる。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報のデジタル化」の学習の際に、明るさが変えられる電球などを使って、1から8までの数字を、明るさの度合いで表現する方法と点滅回数で表現する方法によって伝達し、伝達の正確さや所要時間など

を比較する実験を通して、アナログ信号とデジタル信号の伝達上の特徴を理解させる。

- ・「社会と情報」の「情報のデジタル化」の学習の際に、リレーを使った半加算回路などを使って、計算の仕組みを考えさせ、電気で動作するコンピュータには、2進数による情報の表現が適していることを理解させる。
- ・「社会と情報」の「情報のデジタル化」の学習の際に、デジタルカメラなどを用いてディスプレイの拡大映像を表示し、RGBの各点の明るさを変化させることで、肉眼で見える色が変わっていくことを確認させ、デジタル化された情報と色の表現との関係を理解させる。
- ・「社会と情報」の「情報のデジタル化」の学習の際に、時計や体温計など、アナログ表現とデジタル表現の両方で示される身近な例をもとに、アナログとデジタルの表現上の特徴を理解させ積極的に活用できるようにする。
- ・「社会と情報」の「コミュニケーション手段の発達」の学習の際に、校内で利用できる電子メールや電子掲示板、チャットなどを使ってアンケートの集約やアイデアの創出を行う実習を行い、これらのコミュニケーション手段の特性を理解させ、積極的に活用できるようにする。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、自宅のすべての部屋で情報通信ネットワークが利用できる環境を、無線LANを使用せずに設計する実習などを通して、ネットワークを構成するHUBやルータなどの基本的な情報機器の働きを理解させ、数台のコンピュータを互いに接続できるようにする。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、電話などを例にとり、回線交換方式とパケット交換方式の特徴を理解させるとともに、インターネットなどで使用されるパケット交換方式には、プロトコルがあることを理解させる。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの活用とコミュニケーション」の学習の際に、グループで協同して作品制作を行う際に、グループごとにアクセス制限された共有フォルダを活用して作業を行うことで、情報通信ネットワークの特性を理解させ、実際に活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、電卓、文書処理ソフト、表計算ソフトなどを取り上げ、それぞれのもつ機能がコンピュータにおける基本的な機能で実現されていることを理解させるようにする。
- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、数値や文字、静止画や動画、音声や音楽などの情報を取り上げ、コンピュータではこのような連続的な変化を伴う情報を、標本化（サンプリング）、量子化、符号化という一連の手続きによりデジタル化することで、情報を劣化させずに様々な情報を統合したり大量の情報を効率的に伝送したりできることなどの特性を理解させ、実際に活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、大きなサイズの画像データを電子メールで送受信するときどのような問題があるか

を考え、データ圧縮の必要性を理解し、実際に活用できるようにする。

- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、コンピュータ内部ではプログラムに記述された命令がひとつずつ実行されていることを逐次実行型のプログラム言語で体験し理解させるようにする。
- ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、静止画や動画の情報については、デジタル化された情報の保存形式とファイルサイズの違いを比較したり、色数や解像度の違いがファイルサイズや画質に及ぼす影響を比較したりして、ホームページや印刷場合に応じた、保存する際の設定を適切に選択できるようにする。

2) 情報を適切に扱ったり、自ら情報活用を評価・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」とは、情報や情報手段をよりよく活用するために、情報そのものについて理解を深めるとともに、問題解決の手順と結果の評価及び情報を表現するための技法、人間の知覚、記憶、思考などの特性などについて基礎的な理論を理解し、方法を習得するとともに、それらを実践することである。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報の表現と伝達」の学習の際に、絵に書かれた顔の特徴を言葉のみで説明し、伝達された情報を元に受け手が描いた顔の絵を元の絵と比較することで、言葉のみによる伝達が正確に伝わりにくいことを理解するとともに、どうすればより正確に伝達できるかを考えさせる。
- ・「社会と情報」の「情報システムと人間」の学習の際に、発表に対する相互評価を情報通信ネットワーク上で集約するシステムなどを活用し、集約にかかる労力を軽減したり、集約結果を即時に表示



図 4-7 B 情報の科学的な理解
問題解決に情報を活用する

したりできることを体験し、評価活動における情報システムの有用性を理解させ実践できるようにする。

- ・「情報の科学」の「問題解決の基本的な考え方」の学習の際に、他者の視点や見落としがちな観点から問題を発見させるために、ロールプレイなどの活動を取り入れ、問題解決の基本的な考えを理解させるようにする。また、記述した問題のわかりにくい部分、情報の不足などに気付かせるために、生徒に相互に読み込ませる。
- ・「情報の科学」の「問題解決の基本的な考え方」の学習の際に、問題解決の過程で情報通信ネットワークやデータベース等を活用した情報の収集、整理・分析・判断、表現・創出・発信、共有等の活動の基礎的な知識や技能を理解させ、よりよい解決方法を見付けることができるようにする。
- ・「情報の科学」の「問題解決の基本的な考え方」の学習の際に、例えば、「つり銭問題」を手作業で解決する経験を通して、問題をモデル化してシミュレーションするために必要な知識や技能を理解させ、活用できるようにする。
- ・「情報の科学」の「問題解決の評価と改善」の学習の際に、予算と時間に条件を付けある場所からどれくらい遠いところまでいけるかという問題をグループごとに解決し、手順によって結果が異なることを理解し、手順の評価をできるようにする。
- ・「情報の科学」の「問題解決の評価と改善」の学習の際に、問題解決の各段階での目標や評価の観点を明確にし、必要に応じて解決の方法等の改善につなげるようにするために、チェックリストを用いた評価やアンケート調査による評価など、問題解決の各段階で現状把握や評価を行う方法の基礎的な知識や技能を理解させ、実際に活用できるようにする。

C 情報社会に参画する態度

1) 社会生活の中で情報や情報技術の果たす役割や及ぼしている影響の理解

「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を理解」するとは、社会を情報や情報技術の視点からとらえることにより、情報化の「光」と「影」の両面から情報社会についての理解を深めていくことである。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報とメディアの特徴」の学習の際に、誤った情報や意図的な情報の伝達によって、大きな社会問題へと発展した例などを取り上げ、その原因と影響について考えさせる。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、例えば、DNS（Domain Name System）サーバや DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバなど、クライアントに IP アドレスを提供するサーバを例にとり、情報社会では複数のコンピュータが連携することで、

- ネットワークシステムが機能していることを理解させる。
- ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、携帯電話を AM ラジオなどに近づけて、携帯電話が電波を発信していることに気付かせ、電源を入れている間は近くの基地局との間に無線通信によるネットワークを形成していることを理解させる。
 - ・「社会と情報」の「情報通信ネットワークの仕組み」の学習の際に、無線 LAN や携帯電話を例に取り、電波は広い範囲で受信できるのに情報漏洩は起きないのかを考えさせ、単に電波や有線のデータを受信しても漏洩しないための役割としての個人認証技術や暗号化技術について必要性・重要性について理解させる。
 - ・「情報の科学」の「情報システムの働きと提供するサービス」の学習の際に、航空券やコンサートチケットなどの予約システム、銀行のオンラインシステム、小売業の POS システム (Point of Sales System)、防災通報システム、在宅学習や在宅勤務のシステムなどを取り上げ、それぞれの情報システムにより提供されるサービスについて、利用者がどのような情報を提供し、その情報がどのように処理されるのか、そしてどのような利便性を受けられるのかを理解させるようにする。
 - ・「情報の科学」の「情報システムの働きと提供するサービス」の学習の際に、フィッシング詐欺をはじめとしたインターネット上の犯罪について調べ、それらはどのようにすれば被害を防ぐことができるかを考える。
 - ・「情報の科学」の「社会の情報化と人間」の学習の際に、情報システムや情報技術による利便性が人間の生活に与える影響についての学習の際に、電子マネー、IC カード、ネットショッピング、ネットオークションなどのサービスについて取り上げ、具体的にそれらがどのような利便性を持ち、人間の生活にどのような影響を与えているかを考えさせ、適切に活用できるようにする。
 - ・「情報の科学」の「コンピュータと情報の処理」の学習の際に、コンピュータが情報通信ネットワークによって相互に結び付き、デジタル化された情報が短時間に広範囲に流通することが社会生活における利便性の向上につながっていることを、ファイルの交換や電子メールの送受信などを通して理解させるようにする。
 - ・「情報の科学」の「情報社会の発展と情報技術」の学習の際に、情報技術の役割を考えさせるとともに、情報格差、テクノストレス、ネットいじめなどの情報技術の進展が社会や人間に与える影響を考えさせ理解させるようにする。
 - ・「情報の科学」の「情報社会の安全と情報技術」の学習の際に、情報社会の問題や脅威の背景には情報技術の不適切な利用があることを理解させ、情報社会の安全を維持し向上させるには情報技術の適切な活用が欠かせないことを理解させるとともに、情報社会の安全を維持するための人間の役割や責任についても理解させるようにする。

2) 情報モラルの必要性や情報に対する責任

「情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え」とは、情報社会においては、すべての人間が情報の送り手と受け手の両方の役割をもつようになるという現状を踏まえ、情報の送り手と受け手としてあらゆる場面において適切な行動をとることができるようにするために必要なルールや心構え及び情報を扱うときに生じる責任について考えることである。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報社会における法と個人の責任」の学習の際に、知的財産や個人情報の保護と活用のバランスについて取り上げ、これらに配慮した法制度、これらを扱う上での個人の責任について理解させ、情報の収集や発信などの取扱いに当たって適切な判断ができるようにする。
- ・「情報の科学」の「社会の情報化と人間」の学習の際に、情報機器や考え方が人間関係や生活の範囲を広げる役割を果たしていることを理解させ、これらに関連して、社会の情報化に関連する法律や制度について、その考え方を理解し、遵守することも情報社会における人間の果たすべき責任であることを理解させ、行動できるようにする。
- ・「情報の科学」の「社会の情報化と人間」の学習の際に、優れた情報技術がコンピュータ犯罪に利用された事例を調べ、その原因と対策について考えさせ、情報を扱う上で責任ある行動ができるようにする。

3) 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

「望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度」とは、以上1)、2)のことを踏まえ、情報社会に積極的に参加し、よりよい情報社会にするための活動に積極的に加わろうとする意欲的な態度のことである。

【個々の内容に応じた指導例】

- ・「社会と情報」の「情報システムと人間」の学習の際に、人間にとって使いやすい情報システムの研究開発が行われていることなどについて、生徒に調べさせる活動などを通して、情報システムがどれだけ進展しても、それを利用するのは人間であることから、人間が安全に快適に利用できることを目指した情報システムの在り方を考えさせるようにする。
- ・「情報の科学」の「情報システムの働きと提供するサービス」の学習の際に、生徒が興味や関心をもつ情報システムについて調べさせ、消費者や事業者、システムの運用管理者などのそれぞれの立場からシステムの役割をとらえ、サービス利用時の工夫の仕方などを考えさせ、提案させる。
- ・「情報の科学」の「社会の情報化と人間」の学習の際に、情報化が人間に対して及ぼす健康被害や社会的問題などについて考えさせ、人間が社会の情報化にどのような役割を担うのかよりよい情報社会を構築するための情報技術について関心をもち、よりよい情報社会を構築しようとする態度を育てる

ようにする。

- ・「情報の科学」の「情報社会の発展と情報技術」の学習の際に、例えば、教室内の情報通信ネットワークに電子掲示板や SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）などの環境を実際に構築し、それらを活用してグループで共同作業を進めていく方法、それらを快適に活用するためのルール作りを行う実習などを通して、情報社会に参画しようとする態度を身に付けさせる。

2. 総合的な学習の時間を通じた情報活用能力の育成

(1) 総合的な学習の時間における ICT の活用について

小学校、中学校及び高等学校の学習指導要領解説総合的な学習の時間編にあるとおり、総合的な学習の時間において、横断的・総合的な学習や探究的な学習に児童生徒が意欲的に取り組み、そこでの学習を深めていくためには、学習環境が適切に整えられていなければならない。学校全体で整備しておかなければならない施設・設備等の物的な環境整備として、学習空間の確保、学校図書館の整備と併せて、「情報環境の整備」が挙げられており、「コンピュータをはじめとする情報機器は、その有効な活用によって、総合的な学習の時間における児童生徒の情報検索や情報活用、情報発信の可能性を広げ、学習意欲や学習効果の向上に役立つ。」とされている。（解説総合的な学習の時間編第9章第4節）

総合的な学習の時間については、自ら学び自ら考える力などの「生きる力」をはぐくむために、既存の教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習となることを目指して実施されてきた。今回の改訂では、その趣旨を一層明確にする観点から、その目標に「探究的な学習」とすることが明確に位置づけられた。また、「協同的」な態度を育てることについても明確にされたところである。「探究的な学習」については、学習過程が以下の4つのプロセスにより展開されることが重要であることが示されている。

- 1) 【課題の設定】
- 2) 【情報の収集】
- 3) 【整理・分析】
- 4) 【まとめ・表現】

こうしたプロセスを何度も繰り返しながら学習活動を展開する上で、コンピュータやインターネット、その他各種の情報機器など、ICTを活用していくことは非常に有効といえる。

例えば、1) 課題の設定においては、体験活動などを通じて得られた情報を交換しながら考えたり話し合ったりする上で、デジタルカメラで撮影した写真、テレビやインターネットで収集した情報などを活用して、客観的な情報として示したり、イメージを共有したりすることなどが考えられる。2) 情報の収集においては、多面的・多角的な分析に必要となる様々な情報を効率的に収集・蓄積するための手段として活用することが考えられる。3) 整理・分析においては、どのような情報が収集

されているかを把握したり、統計的な方法などで分析したり、整理・分析の過程を図などに可視化したりすることが考えられる。4) まとめと表現においては、写真やグラフ、図表などを用いてプレゼンテーションとして表現するために活用することが考えられる。

こうした一連の学習過程に、ICT活用を適切に織り込むことにより、総合的な学習の時間において、学習活動に例示されている情報に関する学習を行う場合に限らず、国際理解、環境、福祉・健康に関する学習活動、その他の学習活動を行う場合を含めて、総合的な学習の時間としての学習効果を向上させることができる。そしてまた、このことが、各教科等において身に付けた情報活用能力を実践的に活かすことになり、教科指導の中だけでは得られない、幅広い問題解決に必要な「生きる力」として育成していくことができるのである。

(2) 総合的な学習の時間における情報に関する学習について

多様で大量な情報が瞬時に世界に広がり、身の回りには様々な情報があふれ、それらを適切に処理し活用する資質や能力及び態度の育成が求められている、そうした時代の中、総合的な学習の時間において、「横断的・総合的な課題としての情報を扱い、その課題を問題の解決や探究活動の過程を通して取り組んでいくことには大きな価値がある。」(小学校学習指導要領解説総合的な学習の時間編第4章第2節)

特に、小学校については、「情報に関する学習を行う際には、問題の解決や探究的な活動を通して、情報を受信し、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配慮する」旨が学習指導要領に規定された。

情報の受信、収集・整理・発信については、情報教育の目標の3観点のうち、主として「A 情報活用の実践力」に関わるものであるが、情報収集の方法やその選択、情報の比較・吟味などの整理、複数の情報の関連付け・組合せによる新たな情報の創造などについて、実際の体験や課題解決などを通して身に付けさせることが大切である。

情報の日常生活や社会に与える影響については、主として「C 情報社会に参画する態度」に関わるものであるが、情報手段の進化による日常生活や社会における変化や新しい問題について取り上げるなどして、情報を収集・整理・発信する活動を通して、情報社会の一員であることの自覚や発信情報の責任についての意識をもたせたり、その中で、自分自身が危険に巻き込まれないことや情報社会に害を及ぼさないことなどの情報モラルについて指導したりすることが必要である。

「B 情報の科学的な理解」に関しても、これらの学習活動において、情報手段の特性を理解させたり、学習活動の過程や成果を振り返ることを通して自らの情報活用を評価・改善するための方法を理解させたりするようにする。

中学校及び高等学校の総合的な学習の時間において情報に関する学習を行う際にも、第2節で整理した各学校段階において身に付けさせたい情報活用能力についても参考にしながら、情報に関する学習を深めていくことが望まれる。

第5章 学校における情報モラル教育と家庭・地域との連携

本章では、情報教育の一環である情報モラル教育について、学習指導要領の内容を踏まえ、発達の段階に応じた情報モラル教育の必要性や具体的な指導について解説する。

情報モラル教育については、「教育振興基本計画」(平成20年7月閣議決定)において、地域・学校・家庭における情報モラル教育を推進することとされているほか、平成21年4月から施行された「青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律」においても、青少年が「インターネットを適切に活用する能力」を習得することができるよう、社会教育及び家庭教育と併せて学校教育におけるインターネットの適切な利用に関する教育の推進を図ることとされている。

文部科学省では、情報モラル教育を体系的に推進するための「情報モラル指導モデルカリキュラム¹⁾」や、情報モラルの指導用ガイドブック「情報モラル指導実践キックオフガイド¹⁾」を作成し、公表しており、本章ではこれらも踏まえながら解説する。

第1節 情報モラル教育の必要性

1. 情報モラル教育の基本的な考え方

社会の情報化が進展する中で、情報化の「影」の部分をも十分に理解した上で、情報社会に積極的に参画する態度を育てることは、今後ますます重要になる。児童生徒の間にも携帯電話やパソコンなどを通じたインターネット利用が急速に普及し、インターネット上での誹謗中傷やいじめ、インターネット上の犯罪や違法・有害情報などの問題が発生しており、こうした問題を踏まえ、「情報モラル」について指導することが必要となっている。

「情報モラル」とは、「情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度」のことであり(小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説総則編及び道徳編)、その範囲は、「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」、「危険回避など情報を正しく安全に利用できること」、「コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」など多岐にわたっている。

第4章で述べた情報教育の目標の3観点との関係でいえば、情報モラルは、「情報社会に参画する態度」の重要な柱であり、情報モラル教育は、情報教育の一部として、「情報活用の実践力」や「情報の科学的な理解」との連携を図り、それら全体のバランスの中で指導する必要がある。

「情報社会に参画する態度」が最終的に目指す「望ましい社会の創造に参画しようとする態度」とは、情報社会に積極的に参加し、よりよい社会にするために貢献しようとする意欲的な態度のことである。この意味から考えて、「情報モラル教育」とは、情報化の「影」の部分を理解することがねらいなのではなく、情報社会やネットワー

¹⁾ 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

クの特性の一側面として影の部分を理解した上で、よりよいコミュニケーションや人と人との関係づくりのために、今後も変化を続けていくであろう情報手段をいかに上手に賢く使っていくか、そのための判断力や心構えを身に付けさせる教育であることをまず念頭に置くことが極めて重要である。

2. 情報社会の特性と児童生徒の利用の実態

情報社会の進展により、携帯電話やパソコンなどを通じたインターネット利用の普及が急速に進む中、その流れは小中高生まで広がった。誰もが情報の送り手と受け手の両方の役割を持つようになる情報社会では、情報がネットワークを介して瞬時に世界中に伝達され、予想しない影響を与えてしまうことや、対面のコミュニケーションでは考えられないような誤解を生じる可能性も少なくない。

日常生活では、家庭、他人、集団、社会などとの関係を順に経験しながら、ゆっくり時間をかけて理解していくことができるのに対し、インターネットの世界は、携帯電話やパソコンを通じてコミュニケーションを開始した瞬間に、見えない人とのつながりや社会との接点が生じてしまう。

しかし、多くの児童生徒はインターネット上の危険に対して無防備な状態で、しかも、自分が危険な目に遭いかねない状態であることも分からずに利用している。何気なくプロフィールサイト（プロフ）に書き込んだ個人情報や悪気のない掲示板への書き込みが世界中に発信されていることや、対面のコミュニケーションとは異なり、それは記録され、削除されない限りいつまでも残る可能性があること、悪質な書き込みが犯罪となったり訴えられたりするケースもあるとの認識も低い。インターネット上のトラブルに関係する被害者、加害者も低年齢化している状況にある。

中でも、携帯電話は、児童生徒にとって最も身近なインターネット端末となったが、児童生徒は携帯電話の小さな画面が世界中に繋がっていたり、主に文字だけの情報交換となったり、従来のコミュニケーションとは異なることを理解しないまま利用している。

したがって、情報モラル教育には、即座に出遭うかも知れない危険をうまく避ける知恵を与えるとともに、一方では、情報社会の特性の理解を進め、自分自身で的確に判断する力を育成することが求められる。(図 5-1)

ここに、情報モラル教育を発達段階に応じて体系的に推進していく必要性、学校だけでなく家庭・地域との連携を図りつつ情報モラルを身に付けさせる指導を適切に行う

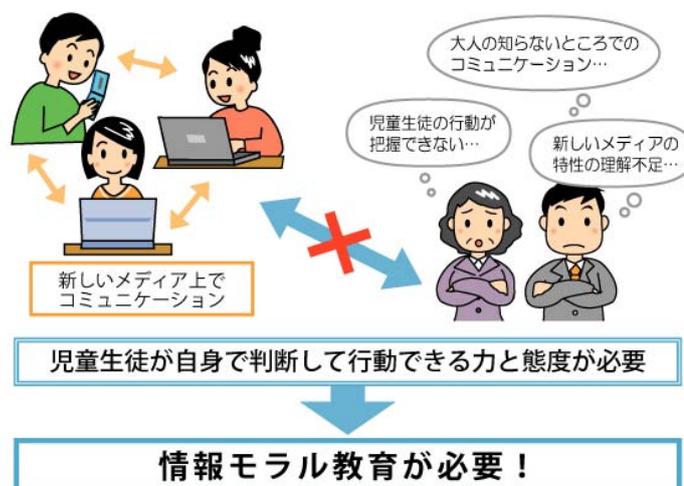


図 5-1 児童生徒の判断力と態度を育成する

必要性がある。

なお、以下に、児童生徒によるインターネットの利用の実態に関わる最近のデータなどを紹介する。

○ネット上のいじめ

インターネット上の学校非公式サイトや掲示板・ブログ・プロフ、メールなどを利用して、特定の児童生徒に対する誹謗中傷が行われるなどの「ネット上のいじめ」が生じている。「平成19年度児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」(文部科学省；平成20年11月)によると、いじめの態様のうち「パソコンや携帯電話等で、誹謗中傷や嫌なことをされる」の認知件数は、5,899件(前年度：4,883件)に昇り、ネット上のいじめが増加している。

○学校非公式サイト(いわゆる「学校裏サイト」)

「青少年が利用する学校非公式サイト(匿名掲示板)等に関する調査」(文部科学省；平成20年4月公表)においては、全国で38,260件の学校非公式サイトが確認されている(平成20年1月～3月現在)。これらのサイトの多くで、誹謗中傷やわいせつ表現、暴力表現などの書き込みが認められた(図5-2)。

- a 特定学校非公式サイト・・・858件
(特定の学校の生徒が閲覧や書き込みをするもの)
- b 一般学校非公式サイト・・・1,931件
(全国の中高生が誰でも掲示板を閲覧し書き込みもできるもの)
- c スレッド型学校非公式サイト・・・33,527件
(巨大掲示板にスレッドとして掲載されているもの)
- d グループ・ホームページ型非公式サイト・・・1,944件
(生徒が数人のグループで遊ぶサイト)

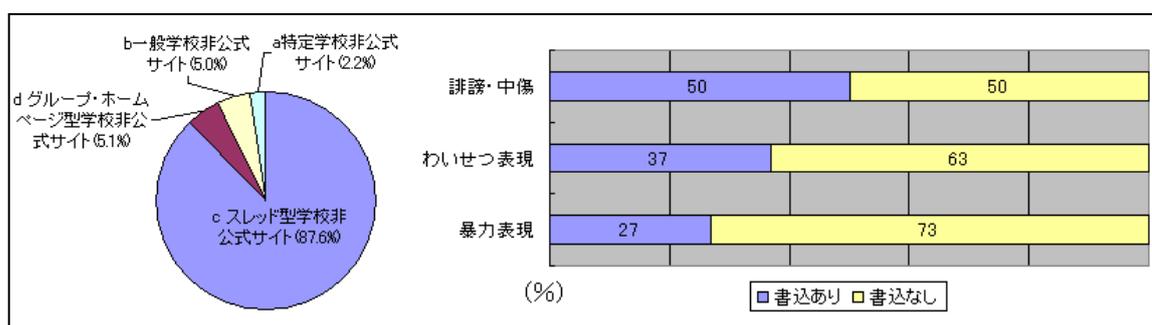


図5-2 学校非公式サイトの種類と書き込みの有無(平成20年1月～3月)

こうしたサイトのほかにも、児童生徒が危険に巻き込まれる可能性がある掲示板やブログ、プロフ、出会い系サイトなどがあるということとその危険性を理解する必要がある。そして、これらのサイトを見るのが良いか悪いか判断できないままに、児童生徒に口コミで広がり、保護者や教員が知らないところで利用が増加している。

○児童生徒にとって有害又は不適切な情報のあるサイトの例

- ・ポルノ画像や風俗情報を載せたサイト
- ・出会い系サイト，家出サイト
- ・暴力・残虐画像や情報を集めたサイト
- ・他人の悪口や誹謗中傷を載せたサイト
- ・犯罪や自殺を助長するサイト
- ・薬物や麻薬情報を載せたサイト

また，一見，出会い系サイトや自殺サイトではなくても，チャットやネットゲーム，プロフなどが，使い方によってはそれらのサイトと同様の機能を果たしていたり，画像にアダルト画像を使うなどゲームの内容や構成が不適切であったり，児童生徒の興味を引くプレゼントの送付や占いの条件として個人情報の入力を巧みに誘引するサイトなども増えてきている。

3. 発達の段階に応じた体系的な情報モラル教育の推進

(1) 情報モラル教育における心構え

今やインターネットをはじめ情報通信ネットワークは当たり前利用される時代である。情報モラル教育を行うに当たっては，教員が，インターネットの世界で起きていることを把握し，児童生徒が将来，インターネット上の問題に直面しないように，また，直面しても児童生徒が心身に大きな傷を受けることなく対応できるように指導することの重要性を認識する必要がある。

また，インターネットの世界も社会の一部であり，携帯電話やパソコンなどを通じてインターネットを利用する際にも，日常生活におけるモラルが大切であることは当然である。掲示板やブログに他人の悪口を書き込む，勝手に他人のプロフを作って個人情報を載せる，他人になりすましてメールを送ったり掲示板などに投稿する，迷惑メールやチェーンメール，コンピュータウイルスを撒き散らす，ポルノや残虐な画像を子ども向けのウェブサイトに投稿したり掲載したりするなどの行為は，そもそも，人としてのモラルに反する行為である。インターネットの世界は公共の場であることや，インターネットの向こうには人がいることを意識させることが重要である。

携帯電話をはじめインターネット利用は急速に普及し，必要不可欠なものとなるとともに，日々変化している。教員自身が，そうした情報社会の特性を理解した上で，新たな変化についての知識を取り込み，柔軟に対応しながら，児童生徒に指導することが必要である。インターネット利用がどのように変化していくかを予測することは難しいが，新たな情報の収集に積極的に取り組むことにより，対策を迅速に検討することができる。まずは，新聞記事やニュースを活用し，児童生徒が巻き込まれた事例を把握しておく必要がある。

また，教員が情報モラル教育を特別な教育と意識せず，日常の問題として取り組むことにより，児童生徒とのコミュニケーションの中から自然と新たな情報を知る

ことができる。情報の一つ一つを大切に、着実に対応していくことが重要となる。そして、情報を知るところに留まらず、実際に、児童生徒が利用している機能やサービスを使ってみることで、そこに潜む問題などをより具体的に確認することができる。

(2) 学校全体での体系的な情報モラル教育の推進

情報モラル教育は、学校を挙げて体系的に取り組む必要がある。

教科指導における ICT 活用は、学習指導要領の中で豊富に記述されており、携帯型の情報通信端末やコンピュータを活用した教育の推進のためにも、学校全体で情報モラル教育を取り入れることが必要である。各教科等の目標と連動しながら、情報通信端末等を利用した情報モラル教育を効果的に実施することが重要となる。

情報モラル教育に取り組むに当たっては、従来の授業の中に情報モラルの視点をもった学習活動を取り込むことが必要である。その際、情報モラルの指導内容には様々なものがあり、それぞれを一回説明したりするだけでは、態度として身に付けさせるまでには至らないことから、各教科等において指導するタイミングをうまく設定したり、繰り返し指導したりすることが大切である。

これにより、情報モラルの重要性に対する学校全体としての理解や認識が発信され、児童生徒の関心のきっかけとなり、保護者にも関心を持たせることができる。

(「情報モラル指導モデルカリキュラム」の活用)

平成 18 年度の文部科学省委託事業において作成・公表した「情報モラル指導モデルカリキュラム」では、情報モラル教育を「情報社会の倫理」「法の理解と遵守」「安全への知恵」「情報セキュリティ」「公共的なネットワーク社会の構築」の 5 つに分類し、小学校低学年、中学年、高学年、中学校、高等学校の 5 つの発達の段階に応じた指導目標を示している。

「情報社会の倫理」と「法の理解と遵守」は、日常生活におけるモラル指導の延長線上にあり、主に「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」(小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領解説 総則編)に対応している。

特に小学校低学年では、日常生活におけるモラルの指導が優先され、中学年から情報機器の活用などにあわせて、徐々に情報社会の特性やその中での情報モラルについて触れるようにしていくこととしている。小学校高学年や中学校・高等学校になると、自他の権利を尊重することについて身の回りの課題から自ら考え理解させ、情報社会へ参画する場合の責任や義務、態度に関する内容へと発展するような指導内容となっている。この場合、情報社会もルールや法律によって成り立っていることを知り、情報に関する法律の内容を理解した上でそれらを遵守する態度を養うことが必要である。

安全教育に関わる「安全への知恵」と「情報セキュリティ」は、主に「危険回避など情報を正しく安全に利用できること」、「コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」(小学校、中学校、高等学校及び特別支援学

校の学習指導要領解説総則編)に対応している。

小学校の段階では、「情報社会の危険から身を守るとともに、不適切な情報に対処できる」や「安全や健康を害するような行動を抑制できる」、「危険を予測し被害を予防するとともに、安全に活用する」などが具体的な目標になっている。中学校・高等学校の段階では、「情報セキュリティに関する基礎的・基本的な知識」を身に付け、「情報セキュリティの確保のために、対策・対応がとれる」ようになることなどが求められている。

これらの健全な心と社会のルールの理解、安全に活用する知恵の育成を前提に、「公共的なネットワーク社会の構築」へ積極的に参画する態度を育成するようなカリキュラム構成になっている。

上記の内容を踏まえて、学校教育において情報モラル教育に体系的に取り組む必要がある、心の発達段階や知識の習得、理解の度合いに応じた適切な指導が大切である。このモデルカリキュラム表を参考にしながら、地域や学校の実態に応じて系統的なカリキュラムを作成することが必要であり、学校全体で教員がその内容を共通理解して指導することが必要である。そのためには、校種にかかわらず、それぞれの学校で情報教育の年間指導計画の中に情報モラルの項目を設定し、指導事項や指導内容を位置付けるなどの工夫が必要である。

第2節 情報モラル教育の具体的な指導

1. 情報モラルの指導の在り方

(1) 不易の部分の指導と変化への対応

情報モラルは、道徳などで扱われる「日常生活におけるモラル(日常モラル)」が前提となる場合が多く、道徳で指導する「人に温かい心で接し、親切にする」「友達と仲良くし、助け合う」「他の人とのかかわり方を大切にする」「相手への影響を考えて行動する」などは、情報モラル教育においても何ら変わるものではない。

道徳における指導の内容には、

- ・主として自分自身に関すること
- ・主として他の人とのかかわりに関すること
- ・主として集団や社会とのかかわりに関すること

などがあるが、情報モラルでは、ネットワークを介してこの「他の人」や「集団や社会」とかかわることとなる。

したがって、その指導に当たっては、携帯電話やパソコンなどを通じてインターネットを利用することにより、知らない人や社会とのつながりが簡単にできることや、顔を見なくてもあるいは名前を知られなくてもコミュニケーションができるといった、情報社会やネットワークの特性を踏まえることが必要であり、それに伴う危険などにも触れていく必要がある。

情報モラル教育において重要なことは、第1節でも述べたとおり、情報社会やネ

ネットワークの特性とその危険を知ることのみがねらいではなく、ネットワークを通じて他人や社会とよりよい関係を築けるよう、自分自身で正しく活用するための確かな判断ができる力を身に付けさせることである。

(2) 考えさせる学習活動の重視

第1節で述べたとおり、情報モラルの指導は、各教科等において指導するタイミングをうまく設定し、繰り返し指導することが大切であるとともに、児童生徒どうしで討論することや、インターネットで実際にあるいは擬似的に操作体験をしたり調べ学習をしたりするなどして、「情報モラルの重要性を実感できる授業」を実践する必要がある。特に、学習指導要領解説総則編においては、情報モラルの指導のための具体的な学習活動について、一方的に知識や対処法を教えるのではなく、児童生徒が自ら考える活動を重視している。

以下、小学校、中学校及び高等学校の学習指導要領解説総則編より、情報モラル教育の学習活動の部分を抜粋する。

1) 小学校

「情報発信による他人や社会への影響について考えさせる学習活動、ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味について考えさせる学習活動、情報には自他の権利があることを考えさせる学習活動、情報には誤ったものや危険なものがあることを考えさせる学習活動、健康を害するような行動について考えさせる学習活動などを通じて、情報モラルを確実に身に付けさせるようにすることが必要である。」

2) 中学校

「ネットワークを利用する上での責任について考えさせる学習活動、基本的なルールや法律を理解し違法な行為のもたらす問題について考えさせる学習活動、知的財産権などの情報に関する権利を尊重することの大切さについて考えさせる学習活動、トラブルに遭遇したときの主体的な解決方法について考えさせる学習活動、基礎的な情報セキュリティ対策について考えさせる学習活動、健康を害するような行動について考えさせる学習活動などを通じて、小学校段階の基礎の上に、情報モラルを確実に身に付けさせることが必要である。」

3) 高等学校

「ネットワークを利用する上での責任について考えさせる学習活動、ルールや法律の内容を理解し違法な行為による個人や社会への影響について考えさせる学習活動、知的財産権などの情報に関する権利を理解し適切な行動について考えさせる学習活動、トラブルに遭遇したときの様々な解決方法について考えさせる学習活動、基礎的な情報セキュリティの重要性とその具体的な対策について考えさせる学習活動、健康を害するような行動について考えさせる学習活動などを通じて、中学校段階の基礎の上に、情報モラルを確実に身に付けさせ、新たな問題に

直面した場合でも適切な判断や行動がとれるようにすることが必要である。」

こうした指導内容を計画的に指導することが望ましいことはいうまでもないが、また同時に、各教科等の授業の中で、随時行う日常的な指導も大切である。特に、コンピュータを使った各教科等の授業では、情報モラルを指導できる場面はたくさんあり、その場に応じて必要な情報モラルの指導を行うことは大変効果的である。

2. 情報モラルの各教科等における指導例

ここでは、情報モラル教育に係る指導例を教科等ごとに示すこととする。なお、それぞれの指導例は、ここで示した教科等だけでなく、同じ題材を取り上げつつも教科等のねらいに即して他の教科等でも指導することができるので、これらを幅広く捉え、学校全体での計画的な情報モラル教育の中に適切に位置付けていくことが必要である。

(1) 小学校

1) 国語

(題材) 責任を持って情報発信

(教科等のねらい) 考えたことなどから書くことを決め、目的や意図に応じて、書く事柄を収集し、全体を見通して事柄を整理する。

(内容) 図書やインターネットや資料から情報を集め、自分の考えの裏付けや立場をはっきりさせて発表する。書く材料を整理するための話し合いの場面では、相手の立場や意見に耳を傾け、それに対する自分の考えを伝える。その過程で、内容の信憑性^{ひょう}などに配慮し相手にわかりやすく作成することを通して、情報発信の責任について考えさせる。

2) 社会

(題材) 正しいメールの書き方

(教科等のねらい) 人々の生活や産業と国内の他地域や外国とのかかわりについて理解する。

(内容) 都道府県内の人々の生活や産業が、都道府県内や国内の他地域、外国とも結び付いていることを交通網や産業、特色ある地域の人々の生活などの学習と関連付けて取り上げる場合、児童一人一人が学習問題などを解決するために電子メールを用いて、県内のいくつかの施設に質問をすることや、自分達の地域の情報を発信するなどの活動が考えられる。そこで、電子メールで質問する場合や情報を発信する場合のルールについて考えながら活動させる。手紙と同様に宛名や自身の名前、挨拶、内容文の書き方などに気付かせるとともに、発信する情報に対する責任などについても指導する。

(題材) 著作物の正しい取扱い

(教科等のねらい) 社会的事象を具体的に調査する場面で資料などから必要な情報

を読み取る。

(内容) 小学校の中学年では、地域の様子や生活を調べ、その特色を理解する調べ学習、高学年では社会的事象を具体的に調査するとともに、地図や地球儀、統計などの各種の基礎的資料を効果的に活用し、社会的事象の意味について考える力、調べたことや考えたことを表現する力を育てる場面があり、その中で図書やインターネットで検索して調べたことを整理して発表するような活動が含まれている。これらの活動場面で、相手に許諾を得て内容を公開することや、著作物からの引用時に、出典を明記する約束などを取り入れることで、著作物などに対する正しい取り扱い方を身に付けさせる。(図 5-3)



図 5-3 資料活用の場面で著作権理解の指導

(題材) 情報に対する正しい判断

(教科等のねらい) 放送、新聞などの産業と国民生活とのかかわりを理解する。

(内容) 人々が日常の生活や産業活動において必要な情報をどのように入手しどのように生かしているのかなどについて具体的に調べる。その際、例えば、それらマスメディアの働きや、それを通して送り出された情報が国民生活に大きな影響を及ぼしていることを調べ、情報を発信する側に求められる役割や責任の大きさ、情報の発信者には意図があることを踏まえた情報を受け取る側の正しい判断の必要性などについて考えさせる。これらの学習を通して、自らの情報活用でも同様の態度が必要であることを理解させる。

(題材) 情報の有効な活用

(教科等のねらい) 情報化した社会の様子と国民生活とのかかわりについて理解する。

(内容) 情報通信ネットワークの利便性に目を向け、情報化の進展によって人々の生活の向上が図られていることを具体的に調べさせる。このことにより、情報を有効に活用しながら生活する必要があることや、情報の送り手として、発信する情報に責任を持つことが大切であることについて理解させる。

3) 図画工作

(題材) 著作権

(教科等のねらい) 自分たちの作品や身近な美術作品や製作の過程などを鑑賞して、よさや面白さを感じ取る。

(内容) 身近にある作品や自分や友人の作品、表現に関連がある作品や日用品、伝統的な玩具、地域の美術館の作品など、生活の中で児童が身近に感じられるものを対象に、自分たちの表現の過程や人が体全体でものをつくっている姿など、そこに人々の工夫やアイディアなどが込められていることなどを話し合い、鑑

賞の能力を育てる。その際、自分自身の作品だけでなく友だちの作品や玩具、美術品を作った人の工夫やアイデアを尊重し、大切に扱うにはどうすればよいか場面に応じて適時考えさせ、話し合わせることを通して、著作物に対する意識を高める。(図 5-4)

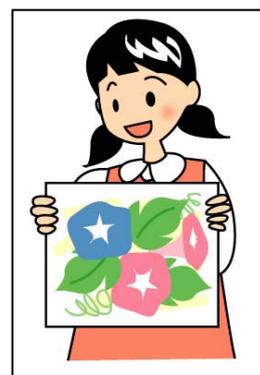


図 5-4 友達作品も大切に扱う指導

4) 道徳

(題材) メールでは伝わりにくい

(教科等のねらい) 他人とのかかわりについて考えさせる。

(内容) 高学年段階では、特に、だれに対しても思いや

りの心をもって親切にするとともに、自分と異なる意見や立場を大切にす広い心をもつように指導することが大切である。例えば、目に見えないメールと顔を合わせての会話との違いを理解し、メールなどが相手に与える影響について考えるなど、インターネット等に起因する心のすれ違いなどを題材とし、その問題の根底にある他者への共感や思いやりなどの道徳的価値について児童が考えを深められるようにする。例えば、道徳用教材「心のノート」の「いろいろな形で伝えることができる²⁾」などを活用し、主人公の気持ちを共感的に追究することなどを通して、相手のことを考えて情報を発信することの大切さなどについて考えを深めさせる。

5) 総合的な学習の時間

(題材) 情報活用と責任

(教科等のねらい) 問題の解決や探究活動に取り組むことを通して、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。

(内容) 情報の収集の場面では、図書やインターネット及びマスメディアなどで必要な情報を得る方法や、それらの長所や短所、場面に応じた使い分けなど、入手した情報の重要性や信頼性を吟味したり、比較・分類したりする。ここでは、意図的に作られた情報や、悪意を持って作られた情報があることなどを考えさせ、自分たちの生活でも判断しながら適切な情報を取捨選択する必要性を理解させる。

さらには、複数のものを関連付けたり組み合わせたりして新しい情報を創り出し、発信する学習においては、他者の作成した情報を参考にしたり引用したりすることがある。この場合、情報の作成者の権利を尊重し、出典を明記することで著作権について考えさせたり、責任を持って情報を創造することを日常的に行い態度として定着させるようにする。

このように、総合的な学習の時間の様々な場面で、児童自身が情報を収集・整理・発信する活動を通して、自分自身が危険に巻き込まれないことや情報社

²⁾ 「心のノート」(小学校5・6年) 46ページ参照

会に害を及ぼさないこと，そして，情報社会の一員として生活していることについての自覚を促し，発信情報に責任をもつなどの意識をもたせることが必要である。

6) 特別活動

(題材) ネット上のいじめについて考えよう

(教科等のねらい) 望ましい人間関係を形成し，集団の一員として学級や学校におけるよりよい生活づくりに参画し，諸問題を解決しようとする自主的，実践的な態度や健全な生活を育てる。

(内容) 高学年では，日ごろから望ましい人間関係を築く態度の形成に努めるとともに，学級活動においても，友達と仲良く，仲直り，男女の協力，互いのよさの発見，違いを認め合う，よい言葉や悪い言葉，親友をつくるなど，適切な内容を取り上げて効果的に指導することが大切である。

例えば，電子メールや掲示板などにおいて，悪意なく書いたつもりでも受け手の立場で見ると心が傷つくような場合があること，結果的には書く側ではなく見る側の相手がどのように受け止めるかが大切なことを知り，今後又は将来に向けてインターネットを正しく活用できる態度を育てる。その際，実際にメールを送ることなどを擬似的に体験する学習活動を取り入れるなどして，社会的スキルを身に付けさせる。(図 5-5)



図 5-5 悪意のある書き込みは絶対にしてはいけない

7) 各教科等

(題材) ID とパスワード

(教科等のねらい) 目的に応じた情報を収集する。

(内容) 各教科等で，コンピュータ教室を初めて利用する際に，最初のルールとして 10 分程度を用いて指導する。コンピュータにログインする際に用いる ID とパスワードが，情報社会では大切な役割を果たすことや，他人に盗まれたり，なりすましされたりしないように自分の ID とパスワードをしっかりと保護する態度を育てる。指導に際しては，コンピュータへのログインの機会に，これまでの経験や事例などに簡単に触れながら，繰り返してその重要性を考えさせ，パスワードを大切にしようとする態度を身に付けさせることが必要である。

(2) 中学校

1) 国語

(題材) 情報発信の責任

(教科等のねらい) 目的や状況に応じて、資料や機器などを効果的に活用して表現する。

(内容) 情報の集め方、調べ方、まとめ方、それらを用いて資料を作成して発表し、自分の思いや考えを的確に表現する力を身に付ける。この場合、情報発信の手段としてウェブサイトを活用する機会を設け、教室の仲間だけでなく、ネットワーク上の不特定多数の人に情報を発信する場合の責任について考え、そのことを意識した適切な情報作成の方法や内容の吟味の仕方について考え、理解させる。

2) 音楽

(題材) 著作権

(教科等のねらい) 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。

(内容) 授業の中で表現したり鑑賞したりする多くの楽曲について、それを創作した著作権者がいることや、著作物であることを生徒が意識できるようにし、必要に応じて音楽に関する知的財産権に触れることが大切である。作曲家や作詞者側に立ち、それらを勝手に改変されたり、対価を支払わずに利用されたりしたときの心情などを考えさせるなど、相手の立場を考慮した指導が必要である。さらに、著作権には、著作物を保護する著作権者の権利、実演等を保護する著作権隣接権があることなどについても、これらの機会に指導するようにする。また、インターネットを通じて配信されている音楽についても、著作権が存在するという点についての認識が十分でない現状も見られるので、日ごろ視聴している音楽などを題材にして、スポット的に考えさせる場面をつくるなどの工夫が必要である。

3) 保健体育

(題材) 情報機器の利用と健康

(教科等のねらい) 年齢、生活環境等に応じた休養及び睡眠の調和のとれた生活を続けることで健康の保持増進に適した生活習慣を身に付けさせる。

(内容) インターネットには、生徒を夢中にさせるような様々な仕組みやコンテンツが用意されており、その長時間の利用による健康への影響について、疲労の現れ方などを取り上げ理解する。この時期は、心と体の発達が必ずしも均衡しているわけではないので、インターネットを長時間利用することが疲労をもたらす、健康を損なってしまったりすることを指導し理解させる。指導に当たっては、適切な休憩を取りながら使用することを身に付けることが、健康を保持増進できることを、生徒自らが自覚できるようにすることが大切である。

4) 技術・家庭（技術分野）

（題材）情報発信の責任

（教科等のねらい）著作権や、情報の発信に伴って発生する可能性のある問題と、発信者としての責任について知ることができるようにするとともに、情報社会において適正に活動する能力と態度を育成する。

（内容）ネットワーク上のルールやマナー、法律等で禁止されている事項に加えて、情報のデジタル化や情報通信ネットワークの学習と関連させて、知的財産や個人情報を保護する必要性を知ることができるようにする。その上で、ネットワーク上のルールやマナーの遵守、危険の回避、人権侵害の防止等、情報に関する技術の利用場面に応じて適正に活動する能力と態度を育成する。

具体的には、インターネット上の掲示板に書き込んだ場合、IP アドレスや通信ログから書き込み者を特定することができることや、ネットワークを利用して発信した情報を回収・修正することは不可能であることを知らせ、情報を発信する場合にどのようなことに配慮すべきかを考えさせる。

（題材）違法コピー、知的財産権

（教科等のねらい）基本的な情報処理の仕組みを知り、著作権や情報モラルについて考える。

（内容）情報のデジタル化技術によって、デジタル化されたコンテンツは劣化することなく誰でも簡単に複製が作成できること、ネットワークを介すると不特定多数の人に配布できることなどについて、ファイル操作などを通して体験的に理解する。加えて、この技術を悪用して映画や楽曲等を違法に複製することは、制作者への経済的な損害などの悪影響を及ぼすことを、具体的な事例を紹介することや、自身の身になって考えることで理解させる。

（題材）フィルタリングとウイルスチェック

（教科等のねらい）インターネットの構成と、安全に情報を利用するための基本的な仕組みについて知ることができるようにする。

（内容）インターネットの仕組みや構成について、サーバや端末、ハブなどの機器及び光ファイバや無線などの接続方法に加えて、TCP/IP などの共通の通信規約が必要なことについて簡単に知ることができるようにする。これを安全に利用するための基本的な仕組みについて、ID・パスワードなどの個人認証とともに、フィルタリング、ウイルスチェック、情報の暗号化などが必要であることについて、身近なネットワークを例に考え理解させる。

5) 技術・家庭（家庭分野）

（題材）物資・サービスの適切な選択、購入

（教科等のねらい）消費者の基本的な権利と責任について理解し、消費者として責任ある行動について考える。

(内容) 中学生として身近な消費行動を振り返り、商品を購入することは、選ぶ権利であるとともに責任を伴うことなどについて理解を深めるようにする。さらに、生活に必要な物資・サービスの選択、購入に当たっては、品質、機能、価格、アフターサービスなどへの配慮に加えて、違法な商品（海賊版など）かどうかの確認など、それぞれに応じた選択の視点が必要であることを理解させ、責任ある行動について考えさせる。

6) 道徳

(題材) 心のキャッチボール

(教科等のねらい) 他の人とのかかわりについて考えさせる。

(内容) 相手の顔が見えないメールと顔を合わせての会話との違いを理解し、メールなどが相手に与える影響について考えるなど、インターネット等に起因する心のすれ違いなどを題材とし、その問題の根底にある他者への共感や思いやりなどの道徳的価値について生徒が考えられる態度を育てる。例えば、道徳用教材「心のノート」の「コミュニケーションは心のキャッチボール³」などを活用し、手紙、電話、携帯メール、インターネットといった通信技術の進展の中で、コミュニケーションにおいて変わらぬ大切なものは何なのかを考えさせるような指導や情報モラルに関わる題材を生かして話し合いを深めたり、コンピュータによる疑似体験を授業の一部に取り入れたり、生徒の生活体験の中の情報モラルにかかわる体験を想起させたりする工夫などが考えられる。

7) 総合的な学習の時間

(題材) 肖像権

(教科等のねらい) 学び方やものの考え方を身に付ける。

(内容) 目的や意図に応じた情報の集め方や調べ方、整理・分析の過程で、デジタルカメラやビデオカメラを活用した情報収集場面がある。撮影してきた写真や映像を比較する、分類する、関連付けるなど多角的に物事を見るなどのものの見方や考え方を身に付ける。このような学習活動で、人物の写真を用いる場面を設定し、どのように取り扱うことが適切かについて互いに考え、個人のプライバシーや肖像権について考え理解させる。

8) 特別活動

(題材) 不正請求

(教科等のねらい) 諸問題を解決しようとする自主的、実践的な態度や健全な生活態度を育てる。

(内容) 携帯電話を日常的に使い始めた頃の自己形成期の生徒に対し、不正請求をはじめとする社会の裏側の仕組みを示し、携帯電話の使い方について考えさせ、このような問題に合わないよう自主的に判断、対応できるようにする。一方

³ 「心のノート」(中学校) 68 ページ参照

的な説明だけではなく、映像や資料を見せながら、より自分の体験や経験と重ねて真剣に考察できるように配慮する。自分の経験や考えを共有するために、班活動や掲示板などの利用を取り入れる。

(題材) 社会の一員としての自覚と責任について考える

(教科等のねらい) 望ましい人間関係を形成し、集団の一員として学級や学校におけるよりよい生活づくりに参画し、諸問題を解決しようとする自主的、実践的な態度や健全な生活態度を育てる。

(内容) 中学生は、集団の規律や社会のルールに従い、互いに協力しながら各自の責任を果たすことによって、集団や社会が成り立っていることを理解できる発達の段階にあることを踏まえ、社会生活上のルールやモラルの意義について考えさせたり、自律・自制の心などの大切さについて体験的に理解し習得していくよう指導することが大切である。例えば、インターネットのブログやプロフの書き込みについて取り上げ、それらは大勢の人が見ているという特性に着目し、書き込みをするときにどのような点に注意しなければならないかを話し合ったり、模擬的なツールを活用したりすることを通して、ネットワーク上のルールやマナーについて体験的な活動を取り入れ各自が責任を果たすことによって、集団や社会が成り立っていることを理解させる。その際、その時々々の学級や学校における生活上の問題、地域における身近な出来事、新聞などを取り上げたり、話し合いやディベート、パネルディスカッションなどの手法を取り入れたたりすることも考えられる。(図5-6)



図5-6 いたずらでは済まされない誹謗中傷

(3) 高等学校

1) 国語

(題材) 情報の取捨選択と情報発信

(教科等のねらい) 文字、音声、画像などのメディアによって表現された情報を、課題に応じて読み取り、取捨選択してまとめ、情報発信することを通して指導する。

(内容) インターネット上の情報の中には正しくない情報、書き手の主観が入った情報、古い情報なども含まれている。収集した情報を自己の課題解決のために活用する場合には、情報源の信頼性や情報そのものの信憑性びようなどにも注意する必要がある。また、情報を「まとめる」際には、引用部分や出典を明示するなど、著作権を尊重することも重要である。さらに、まとめた情報を発信する

際には、情報の受け手の状況なども考慮して、正しく、誤解なく、情報が伝わるように表現上の配慮を加えることなど、円滑なコミュニケーションのための配慮を実践する態度を育成することも大切である。

情報社会でのコミュニケーションでは、他者の考えに耳を傾けるとともに、自分の考えをもち、話し合いを通して主体的に社会と関わり合う活動が伴う。その過程で、ネットワーク上のエチケット（ネチケット）に留意し、他者に不快感を与えない言語表現などを実践していくための知識や考え方・技能の理解が重要である。（図5-7）



図5-7 ネチケットを守って
コミュニケーション

2) 地理歴史（世界史A，世界史B，日本史A，日本史B，地理A，地理B）

（題材）情報通信ネットワークを活用した文献，統計データなどの資料の収集と著作権

（教材等のねらい）情報通信ネットワークや書籍などから入手した資料をもとに考察した意見を述べる場合には，資料の出所を明記するなど，著作権に配慮する態度を身に付ける。

（内容）文献，博物館などの資料，インターネット上の資料，データなど，様々な資料などを活用して検討させ，自分の意見を述べさせたり，生徒間で議論させたりする学習活動では，資料から得た知識と自分の意見を区別するよう指導するとともに，資料の出所を示して著作権に配慮するよう指導し，実践の中で著作権に関する意識を高める指導を行うことなどが考えられる。

3) 公民（現代社会，倫理，政治・経済）

（題材）情報社会の諸課題

（教科等のねらい）情報社会における情報の活用や情報にかかわる諸課題を考察させることを通して，幸福，正義，公正など社会の在り方を考察する基盤を理解させる。

（内容）私たちは様々なメディアを利用して，情報を入力したり発信したりすることを日常的に行っていることを気づかせるとともにその恩恵について考察させることにより，情報化社会の進展がもたらした光の側面について理解させる。

その上で，インターネットにつながったパソコンや携帯電話，ゲーム機などを使えば，だれもが全世界に情報発信できる状況になっていることが引き起こしている問題について考えさせ，それに対する責任や個人の幸福の保護，正義，公正などについて議論させることも考えられる。

また，行政手続法に基づいたパブリックコメントの募集をインターネット上

示し、携帯端末等に利用されている技術の多くが努力と工夫を重ねて開発されたものであることに気付かせ、開発した新技術が特許権などの知的財産権として保護されていることを知らせる授業が考えられる。さらに、生徒に開発者の立場から考えさせる場面を設定し、もし知的財産権が保護されないならば、自分は発見や発明を公表するかどうかについて考えさせ、議論させることで、知的財産権が守られなければ、発明した人や機関は新しい知見や技術を秘密にせざるを得なくなり、科学や技術の発展にマイナスとなることに気付かせる学習活動を行うことも考えられる。

また、週末や夏季休業日などに博物館などを見学させ、科学の発達と人間生活の関連について、知的財産権の観点から考察したレポートを書かせたり、それをプレゼンテーションさせたりするなどの学習活動を行うことも考えられる。

6) 保健体育

(題材) 知的財産権の尊重、情報機器の利用と健康

(教科等のねらい) スポーツ分野における知的財産権の理解を図る。健康や安全を考慮した情報機器の利用を図る。

(内容) 例えばダンスでは振り付けの創作者に著作権があり、ダンスを演技するものには実演などに関する著作隣接権がある。また、スポーツ選手などの肖像は商業的な価値を持つものとして知的財産権が管理されている場合があり、スポンサー契約などのスポーツビジネスにおいても重要視されている。このようなスポーツ分野における知的財産権や肖像権などの役割に触れ、情報モラルに関する啓発を行うことも大切である。また、インターネットには薬物乱用を助長するなどの不適切な情報もあり、適切な情報を選別することが健康の上でも生活安全の上でも重要であること、VDT (Visual Display Terminals) 作業環境を整え適切な作業習慣を保つことを怠ると、けいけんわん 頸肩腕症候群を発症する可能性があることなど情報社会の生活における健康上の留意点についても扱うことが必要である。

7) 芸術 (音楽, 美術, 工芸, 書道)

(題材) 知的財産権

(教科等のねらい) 芸術作品に関する知的財産権や肖像権などに配慮し、自己や他者の著作物などを尊重する態度の形成を図る。

(内容) 「知的財産権」は、知的な創作活動によって何かをつくり出した人が自己のアイデアや作品などを他人に無断で利用さ

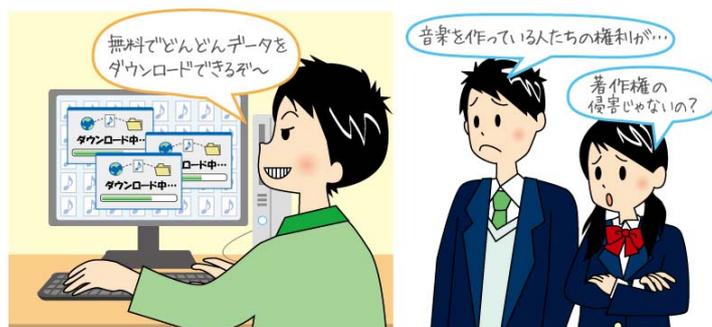


図 5-9 著作権の正しい理解を指導

れない権利である。材料や技法，デザイン，ネーミングなどに関するアイデアは特許，意匠，商標などとして産業財産権制度により保護されるが，表現活動の成果物は著作権制度により保護される。著作権には，著作物を保護する著作権者の権利，実演などを保護する著作隣接権がある。(図5-9)

著作権，著作隣接権については，著作権の内容のほか，著作権者などの了解なしに利用できるいくつかの条件が著作権法で定められているので，正しく理解される必要がある。インターネットを通じて配信されている楽曲やその歌詞，写真・イラストなどについても，著作権が存在するという事についての認識が十分でない現状も見られるので，機会をとらえて著作権の存在と著作物の取扱いについて授業で触れていく必要がある。

また，著作物の創作者としての著作者人格権と，著作物の利用を許諾する権利である著作権は，作品のクリエイターである創作者自身が自己の権利として認識する必要がある。適切な条件のもとに作品を公表し，著作者としての権利に基づいて作品の利用を許諾する契約を行うことなど芸術と社会との関わりについても基本的な理解を図る必要がある。

肖像権については，著作権などのように法律で保護された権利ではないが，プライバシーの権利の一つとして判例でも定着している権利であるため，写真



図5-10 肖像権に配慮する必要があることを指導

やビデオを用いて人物を撮影して作品化する場合，相手の了解を得て行うなどの配慮が必要である。このほか，法令に反する行為を伴う表現活動や差別したり蔑視したりするなどの公衆道徳に反する表現活動が社会的に許容されないことと表現の自由との関わりなどについても考えさせる機会をもつことも大切である。(図5-10)

8) 外国語 (英語)

(題材) 受け手を意識した適切なコミュニケーション

(教科等のねらい) 英語を通じて，積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに，情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする能力を養う。

(内容) テレビ会議や電子メールなどで情報や意見を交換する際は，互いの状況(コンピュータ環境，回線速度，時差など)を踏まえるとともに，相手の考えを的確に理解し，自分の考えを適切に伝えることが大切である。

コミュニケーションの場面で役に立つ知識として，例えば，意見を述べる際は，結論を先に述べてから理由や具体例を説明するという論理構成をとると誤解が生じにくいこと，相手との人間関係に応じて丁寧な表現を使うこと，差別

的な表現がないか注意すること、初対面の人にプライベートな質問は控えること、ボディランゲージや絵文字・俗語表現など国によって意味が異なる表現には注意をすることなど、受け手を意識したコミュニケーションの在り方を理解する必要がある。また、英語のメールですべてを大文字で記述すること（shout）が嫌われること、メールや掲示板での喧嘩（flaming）を避けることなど、円滑なコミュニケーションのために国際的にも通用するネチケットの重要性も理解させる必要がある。

9) 家庭科（家庭基礎、家庭総合、生活デザイン）

（題材）ネットショッピング

（教科等のねらい）消費生活の現状と課題や消費者の権利と責任について理解し、消費者として適切な意志決定に基づいて行動できる。

（内容）消費活動の現状を知らせる方法の一つとして、通信販売の売上高とコンビニや百貨店、スーパーなどの売上高を比較できる最新のデータを示したり、新聞・雑誌の広告とパソコンや携帯電話から利用できるネットショップを連動させた事例を紹介したりすることなどが考えられる。

また、CD、DVD、音楽データ、洋服・靴などを購入する場合など、生徒に身近な例を挙げながら、ネットショッピングの利点と欠点を理解させたり、消費者の権利と責任について、特定商取引法に定められている事業者の表示義務や消費者の権利について理解させたりすることが考えられる。

さらに、実際のネットショップのサイトを閲覧させたり、疑似体験ができるサイトなどを利用させたり、消費生活に必要な情報を収集させたりするなど、体験的な学習を行うことも考えられる。



図 5-11 疑似体験サイトでインターネットショッピングを体験

10) 専門教科・科目（「課題研究」及び各科目の探究活動）

（題材）課題研究レポートの作成

（教科等のねらい）生徒自らが課題を設定し、その特質に応じて適切な探究の方法を取り上げ、個人又はグループで研究を行い、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに、創造的な思考力を養う。

（内容）レポートや論文の作成においては、文献や先行研究などの引用の方法や著作権の考え方を意識させる。また、その際、実験データのグラフ化などの分析

において、自分たちに都合のよい結果に見せるために、一部分を誇大に表現したり、必要以上にデータを削除したりするなど不適切なデータ処理を行わせてはいけない。先行研究などの知的財産権を尊重する態度をはぐくむ。

11) 特別活動

(題材) 社会生活における役割の自覚と自己責任

(教科等のねらい) ネット上の世界も社会の一部であることを理解し、ネット上においても、社会の一員としての自覚をもち、責任ある行動をする。

(内容) インターネット上で発生している事件や問題などに関する最新の統計データを示したり、高校生が関係した事件などを新聞記事やテレビのニュース映像などを使って示したりして、ネット上の問題を自分たちの問題として捉えさせるように工夫する。その上で、問題点や解決策、防止策などについて話し合わせることで、人間としての在り方生き方について考察させるようにする。

なお、ホームルーム活動をはじめとして特別活動の年間指導計画と道德教育の全体計画との整合性がとれるよう計画するとともに、全教員が協力して取り組むよう計画する点に留意する。

(4) 高等学校共通教科情報科

「社会と情報」、 「情報の科学」

(題材) 個人情報の保護、情報セキュリティの確保

(教科等のねらい) インターネット上で多くの情報が公開され流通している現状を認識し、情報社会の安全を支える情報技術を活用する態度を身に付けたり、情報を保護するための法規及び個人の責任を理解して自己の情報を適切に取り扱ったり、目的に応じた範囲を的確に判断したりする態度を養う。また、情報を安全に取り扱うための暗号化技術などを理解し、安全性の確保のためにその技術を利用する態度を身に付ける。

(内容) 個人情報保護に関する法律や個人情報保護条例等、個人情報に関する法律を取り上げ、それらの法令のそれぞれの適用範囲やその目的、個人情報取扱事業者や自治体の義務、個人権利などについて理解させることが考えられる。また、OECDの8原則⁵が世界各国の個人情報保護制度に大きく影響を与えていることを知らせ、8原則の意味を説明するとともに、ネットワークが全世界に広がっていることと、世界各国が個人情報保護に関する法律を整備していることとの関連について考えさせる活動も考えられる。

さらに、自己の個人情報を全く提供せずに社会生活を送ることは不可能であることに気付かせ、旅行会社でパッケージツアーを申し込む場合や街頭アンケートに回答する場合、スポーツや文化活動の大会に参加申し込みをする場合な

⁵ 1980年9月にOECD(経済協力開発機構)の理事会で採択された「プライバシー保護と個人データの国際流通についての勧告」の中で記述された8つの原則

ど生徒にとって身近な例をもとに、個人情報の利用目的や公開範囲に応じて自己の情報をどの程度まで提供するかを判断することの重要性について、グループやクラスで議論させ、適切に判断するために検討すべき条件について考えさせることも考えられる。

安全を確保するための情報技術の一つとして、暗号化技術を取り上げることも考えられる。銀行やネットショップなどのサイト上で個人情報を送信する際には、暗号化技術が用いられていることが多いことを知らせ、その暗号化の強度やそのサイトや電子証明書が真正であることを確認する方法、安全なパスワードの条件などについて理解させる。さらに、自己の情報を送信する際に、技術的安全対策が施されていることを確認してから送信する態度を身に付けさせるよう、実際のサイトなどで送信ボタンを押す前までの作業を体験させることなどが考えられる。

ファイル暗号化ソフトを活用して、データを暗号化したり復号化したりする演習を行い、部活動の名簿データなど生徒が日常生活の中で重要度の高いデータを持ち運びする際には暗号化して安全に取り扱うことができるようにするとよい。

「情報の科学」

(題材) 不正アクセスや不正なソフトウェアへの技術的対策

(教科等のねらい) 不正アクセスや、マルウェアと呼ばれる不正プログラムへの技術的対策の仕組みや具体例を知り、自分が利用するパソコンやネットワークシステムの安全性を高めることができる。

(内容) ネットゲームサイトにおける不正アクセス事件などを例に挙げ、不正アクセスは生徒にとっても身近な問題であることやそれによって損害が発生することに気付かせる。また、セキュリティホールなどのシステム上の不具合があると、悪意を持った者に攻撃され、システムに侵入されたり、他のパソコンを攻撃するために利用されたりすることがあることも知らせ、ネットワークに接続されたコンピュータシステムを利用する者は自分のコンピュータシステムの安全性を高めるよう努めることが大切である点を理解させることが考えられる。

技術的な対策の具体例として、システムのセキュリティホールを修復するためにパッチやセキュリティアップデートなどとしてOSメーカーなどから配布される修正プログラムを適用すべきことや、コンピュータウイルスやスパイウェアなどのマルウェアからシステムを守るセキュリティ対策ソフトを取り上げ、そのソフトウェアがデータにコンピュータウイルスなどが含まれていないかどうかをチェックしたり、コンピュータウイルスなどを除去したりする機能を有していることや、外部からの不正なアクセスを防止するためにファイアウォールによって、自分のパソコンが他のパソコンと通信する機能を制限して、不正アクセスや情報漏洩を防ぐことができる点などを理解させることが考えられる。

また、ウイルスやスパイウェアに感染した場合の対処方法の具体例を映像な

どで示し、日頃からデータバックアップをとっておくことの重要性に気付かせることも考えられる。

「情報の科学」

(題材) 情報社会の発展と情報技術

(教科等のねらい) 情報技術の進展に伴い、実際の社会において構築されていく新たな人間関係についても理解させ、情報通信ネットワーク上のルールやマナーを理解させるとともに情報モラルを身に付けさせることにより、情報社会に主体的に参加し、発展させていこうとする態度を養う。

(内容) 情報技術の進展に伴い、情報通信ネットワークを活用した新たなコミュニティを体験させ、その有効な活用場面を考えさせる。このとき、既存の法律や制度だけではなく、新たなルールやマナーなどをどのように作り、判断し行動したらよいかについて、討論や発表などの活動を通して考えさせる。また、情報技術の発達により、社会や人間のライフスタイルそのものが変化していることを理解させる。そのことで、利便性を享受するだけでなく、情報社会の形成者としての責任を果たすことの重要性を理解させることと、情報モラルを身に付け、よりよい人間関係を構築しようとする心構えを身に付けさせることが大切である。

(5) 学習活動に応じた情報モラルの指導

どのような教科でも学習活動における情報活用の場面に応じて情報モラル指導を展開していくことが重要である。学校活動や社会生活の様々な場面で情報モラルを学び、適正な判断に基づいた行動を実践する考え方や態度を養う必要がある。

1) ウェブサイトを参照する場面での指導

(学習活動) 調べ学習で、情報を収集し、レポートにまとめる。

(指導のねらい) 調べ学習の成果をまとめる際に、適切な引用ができること。

(内容) 調べ学習の成果をレポートなどにまとめる際に、パソコンのコピー&ペースト機能を用いて、他者が作成した情報を単にコピーし繋ぎ合わせただけで済ませることは学習活動としては稚拙の域を出ない。様々な資料を参考にしても、さらに自分の考えをまとめ、自分の言葉で独創的に表現するのが本来の調べ学習の姿であり、将来大学等で学術研究論文をまとめる際のマナーでもある。著作物を引用する際は、著作権法に規定された引用のルールがあり、批評や自説の補強など正当な目的の範囲で引用部分を明確に区別し、出典を明記しなければならぬが、それを考慮しないで丸写しする行為は無断転載もしくは剽窃であり、法令にも抵触する。優れた先例を真似することで技能が高まるなど学びが深まるものであり、真似ること自体は学習活動として否定すべきではないが、学習成果を発表する際には自己の創作部分と他者を真似た部分とを区別しなければならない。このような学習場面で、正しい引用の仕方をしたレポート

を例示してレポート作成をさせながら、正しく引用する方法を習得させることは、調査研究活動における誠実な態度を育成する上でも重要である。

2) プレゼンテーションを行う場面での指導

(学習活動) 研究成果をプレゼンテーションする

(指導のねらい) 情報の受け手のことを考え、情報発信において配慮できる。

(内容) 情報が正しく伝わるためには、情報の受け手の状況を踏まえて、適切に表現し発信する必要がある。一部の人しかわからない略語や隠語、俗語表現などは控えること、文字が大きすぎる、小さすぎる、色彩が派手すぎるなど視覚的に見苦しい表現を控えること、雑音が多い、音声が小さいなど聴き取りにくい表現を控えることや、色覚異常や難聴の人への情報アクセシビリティに配慮することなど、情報を的確にかつ誤解なく伝えるための工夫について考えさせる。その過程で、他者への思いやりの心を持ち、情報を共有して公共的に役立てていくことの大切さについても気付かせることが重要である。

3) コミュニケーションを行う場面での指導

(学習活動) 電子メールや電子掲示板を用いて意見交換する

(指導のねらい) 情報の送り手としても受け手としても適切に行動できる。

(内容) コミュニケーションの場面では、対面であっても非対面であっても、礼儀正しく振る舞い、粗暴な言動は控えるべきである。ネチケットを踏まえて誠実な行動を心がけることができるよう、ネット上での正しい振る舞い方について示したアニメーション教材等で具体例を示したり、善悪の事例を調査し発表し合ったりすることなどが考えられる。

メールや掲示板への記事投稿などの際には、他人の意見に耳を傾けるとともに、自分の意見を適切に表現する態度を育てる。悪口や差別表現などを伴う誹謗や中傷は、民法上の不法行為や刑法上の侮辱罪、名誉毀損罪などに当たる行為であり、社会的に許されないことなど、法令を踏まえた社会常識を身に付けさせる指導を行うことも大切である。

人々が様々な立場や状況から様々な意見をもっており、お互いの意見を認め合いながら合意形成して社会生活が成り立っていることなど、公共的な社会の構築にあたって多様な意見を反映することの重要性を学ぶ機会をもつことも重要である。

4) 調査活動を行う場面での指導

(学習活動) インタビューやアンケートなどによる調査活動

(題材) 調査協力者の権利の保障

(指導のねらい) 校外での調査活動において、調査協力者の権利の保障は重要である。調査に協力してくれる方の著作権、肖像権、個人情報などに関する権利を大切に活動を行うことを通じて、これらの権利を尊重する態度を養う。

(内容) インタビュー調査やアンケート調査など、協力者から個人情報を取得したり、資料を提供してもらったりする可能性がある学習活動の事前指導として行うことが考えられる。調査にあたり、調査協力者に説明したり同意をとったりしなければならない事項を考えさせ、調査に関する説明書類や同意書を作成させる活動を入れることも考えられる。また、実施に調査を行う際に、調査協力者の著作権、肖像権、個人情報などに関する権利を尊重する形で調査を行う体験をさせ、これらの権利を尊重することの大切さを理解させる。

5) 情報機器を扱う場面での指導

(学習活動) 修学旅行などにおいて携帯電話を扱う

(指導のねらい) 携帯電話の使用マナーの学習を通じて情報機器の使用マナーを考える。

(内容) 病院内や電車内優先席付近で携帯電話の電源を切らなければならないのは電波による医療機器誤作動の予防ためであるなど、マナーとその目的・理由を関連付けて知らせることにより、携帯電話などの情報機器の使用の際に求められるマナーについて理解させる。また、歩行中や自転車などの運転中に携帯電話を操作したり画面を閲覧したりすることにより交通事故(被害・加害)の危険が生じることなど、自らの社会生活の安全と関連付けて理解させることも考えられる。(図 5-12)



図 5-12 携帯電話のマナーを守る指導

第 3 節 情報モラル教育に当たり教員が持つべき知識

これまでに述べたように、情報モラルを児童生徒に指導するに当たっては、学校と保護者が連携して児童生徒のインターネット利用の実態を把握することが必要であるが、併せて、教員自身が情報モラルに関する知識をもっている必要がある。

(1) インターネット上で起きていることに関する知識

教員がまず、学校非公式サイト、プロフ、出会い系サイト、アダルトサイトなどのウェブサイトが存在することを知る必要がある。また、新聞やニュースなどから、児童生徒が事件に巻き込まれたり関わったりした事例も把握しておく必要があるとともに、自分の学校の児童生徒が携帯電話やパソコンを通じてインターネットをどのように使っているかについても調査することが重要である。

教員がこうしたウェブサイトの危険性を知らなければ、児童生徒を守ることはできないのであり、現状をしっかりと把握することが情報モラル指導の第一歩であること

を銘記すべきである。なお、学校において教員間でそうした情報が十分に共有されることが必要である。

(2) 情報モラルの教材・授業実践事例の情報に関する知識

情報モラルの教材には、無料で利用できる教材、市販されている教材があるほか、ビデオクリップや指導案形式による授業実践事例の資料も公開されている。先進的な取り組みをしている教員の授業実践事例を参考にするには、授業構想の負担を軽くするだけでなく、質の高い授業づくりにも役立つ。

「情報モラル指導実践キックオフガイド」などに掲載されている、無料公開されている教材・授業実践事例も参考になる。このガイドブックについて解説した「5分でわかる情報モラル教育」や、「情報モラル指導ポータルサイト～やってみよう情報モラル教育～」に掲載された指導事例、「ちょっと待って、ケータイ」のリーフレットやDVDなども活用したい。

(3) 法令の知識

児童生徒がインターネットに起因する問題の加害者にも被害者にもならないよう、教員が関連する法令の知識をもって、児童生徒の指導に当たる必要がある。プロフ上で他人の個人情報を勝手に公開したり、掲示板やブログへの誹謗中傷で相手の名誉を傷付けたり、著作権処理をせずに音楽や映像をファイル共有サイトに投稿したり、ソフトウェアを違法コピーしたりすることなどが法に触れることがあることを教員がしっかり認識しておくべきである。

なお、法令やそれに関する解説については、その所管する官庁などのホームページで情報を入手することができる。

- ・刑法（法務省） ※脅迫，名誉毀損，侮辱等
- ・プロバイダ責任制限法（特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律；総務省）
- ・出会い系サイト規制法（インターネット異性紹介事業を利用して児童を誘引する行為の規制等に関する法律；警察庁）
- ・児童買春禁止法（児童買春，児童ポルノに係る行為等の処罰及び児童の保護等に関する法律；法務省，警察庁）
- ・不正アクセス禁止法（不正アクセス行為の禁止等に関する法律；国家公安委員会，総務省，経済産業省）
- ・迷惑メール防止法（特定電子メールの送信の適正化等に関する法律；総務省）
- ・青少年インターネット利用環境整備法（青少年が安全に安心してインターネットを利用できる環境の整備等に関する法律；内閣府）
- ・著作権法（文化庁），特許法（特許庁）等
- ・個人情報保護に関わる法令
- ・青少年健全育成条例 等

(4) 問題への対処に関する知識

情報モラル教育は、問題発生の予防的な側面を主に担うものであるが、教員は、問題が起きた場合の対処についても知っておく必要がある。

具体的には、児童生徒や保護者等からの相談により問題を把握した後、書き込み内容や URL の確認・保存（プリントアウト）、掲示板などの管理者やプロバイダへの削除依頼などを把握しておくとともに、教育委員会と協力して日頃から警察や法務局・地方法務局との連携について体制を構築しておく。

なお、特にネット上のいじめについては、文部科学省が作成した『ネット上のいじめ』に関する対応マニュアル・事例集』も参考にしたい。

第 4 節 情報モラル教育における家庭・地域との連携

1. 家庭・地域との連携に当たっての学校内の体制づくり

家庭や地域との連携を図るためには、まずは学校内での体制づくりが必要である。例えば、教員による「情報委員会」などを設置し、各学年から 1～2 名の委員を選出し、児童生徒からの情報を共有するとともに、PTA や地区の連絡協議会に働きかけて連携した体制とすることで、共有の認識が生まれ、問題を未然に防ぐことにもつながるものと期待できる。

2. 学校と家庭における理解の共有

児童生徒が、携帯電話やパソコンなどを通じてインターネット上のトラブルに巻き込まれたり関わったりする事例の多くは、保護者が契約した通信サービスを児童生徒に利用させた際に、児童生徒がどのように利用するかを十分検討しなかったことに起因する。守るべきルール、マナー、危険から身を守るための注意事項などを教える必要があることを保護者に理解してもらうことが必要である。

まず、携帯電話やパソコンなどを通じたインターネット利用に起因するトラブルや事件について、保護者に理解してもらうことを最初のねらいとし、使い方によってはトラブルの加害者にも被害者にもなりうる手段を児童生徒に持たせているという危機感をもってもらうことが重要である。

そのためには、学校と保護者が協力して、保護者会などの前や、学校で情報モラル教育を実施したタイミングを捉えて、児童生徒がインターネットをどのように使っているか、保護者がそのことをどのくらい知っているかなどをアンケートで調査し、その結果を共有することが望ましい。特に、児童生徒と保護者へのアンケート調査結果を比較して示し、大人との利用方法の違いを知ったり、保護者は児童生徒に指導しているつもりでも児童生徒は全く分かっていなかったりという実態がデータで見えてくることは重要である。

インターネット利用によって児童生徒が巻き込まれたり関わったりしたトラブルや事件の実例を新聞やニュースなどから示し、可能な範囲で自校や近隣の学校で起きた事件を取り上げるなどして、保護者に切実感をもってもらうことも効果的である。

そして、学校で行っている情報モラルの指導の内容を説明するとともに、学校での

指導には限界があり家庭での指導が不可欠であることや、指導や啓発における学校と保護者との役割分担について説明することが必要である。

携帯電話やパソコンの利用に関するルールやマナーは、家庭でも十分に話し合う必要があるが、多くの家庭では実施していない。そこで、学校から、一般的なトラブルの事例や法律に触れる行為等話合いのポイントを記載したプリントなどを保護者に配布して児童生徒との話合いをもたせるようにし、その後、話合いの内容を学校でもう一度取り上げるなどの方法が考えられる。

3. 学校・家庭・地域による最新情報の共有

情報モラル教育を効果的なものとするためには、児童生徒のインターネットの使い方の変化に伴い、その実態や影響に係る最新の情報の入手に努めることが重要である。児童生徒が安全に使用できる環境を確保するためには、パソコンや携帯電話、ゲーム機などのインターネット端末を利用させるに当たり、フィルタリングシステムや迷惑メール対策を施すための知識を持つことが必要不可欠である。まずは、大人達が児童生徒の使用実態を把握し、トラブルが起きた際の解決方法や対応策を学ぶことが大切である。

具体的には、学校・家庭・地域が連携して、学校主催のオープンスクールや、PTA主催の総会や各委員会での勉強会、地域の家庭教育講座や教育委員会主催の研修会などの場を活用して、定期的に、情報モラルの専門家から最新情報を得るための講演会や携帯電話端末等に関する実演講習会を実施する。NPO や携帯電話事業者、警察などの出前講座を利用することも有益である（図5-13）。

その際、参加者が専門的な指導者レベルの知識を身に付け、その後の学校や地域での指導に当たれるよう、意識的に指導員の育成に取り組むことも大切である。

また、学校と保護者が連携して、児童生徒が巻き込まれやすいインターネット上のトラブルへの対処方法をまとめた冊子を作成し、各家庭や地域に配布することで意識を高めることもできる。

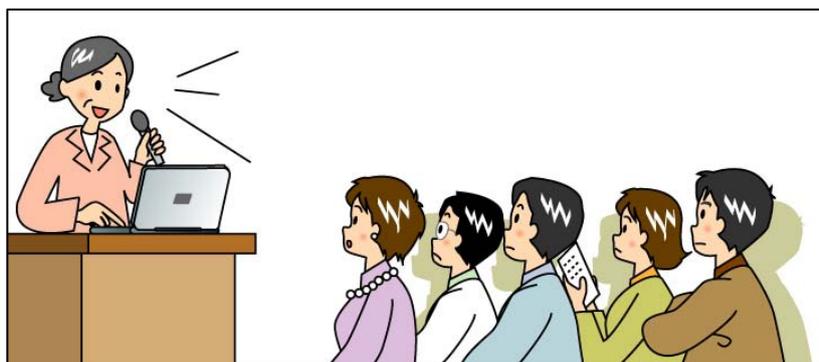


図 5-13 地域と連携した講演会などの実施

第6章 校務の情報化の推進

第1節 校務の情報化の目的

校務の情報化の目的は、効率的な校務処理とその結果生み出される教育活動の質の改善にある。

校務が効率的に遂行できるようになることで、教職員が児童生徒の指導に対してより多くの時間を割くことが可能となる。また、各種情報の分析や共有により、今まで以上に細部まで行き届いた学習指導や生徒指導などの教育活動が実現できるなど、様々な恩恵を受けることができる。このように校務の情報化は、ますます進展する情報社会において、ICTを有効に活用して、よりよい教育を実現させるためのものである。

校務の情報化の形態は、地域や地方自治体の状況などにより様々であり、一律に規定できるものではないが、本章における校務の情報化は、図6-1で示すような職員室をイメージしている。本章では、教員1人1台のコンピュータが配備され、出欠・成績・時数・給食・保健などの管理ができる校務システムやグループウェアなどが整備されていたり、学校ウェブサイトが簡単に更新できるシステムが稼働したりしている状態を前提として、解説をする。

なお、グループウェアとは、校内LANを活用して情報共有やコミュニケーションの効率化を図り、グループによる協調作業を支援するソフトウェアの総称である。主な機能としては、グループ内のメンバー間及び外部とのコミュニケーションを円滑化する電子メール機能、メンバー間の打合せや特定のテーマについて議論を行うための電子会議室機能、グループ全体に広報を行う電子掲示板機能、メンバー間でスケジュールを共有するスケジュール機能、アイデアやノウハウなどをデータベース化して共有する文書共有機能、稟議書など複数のメンバーで回覧される文書を電子化して流通させる機能などがある。

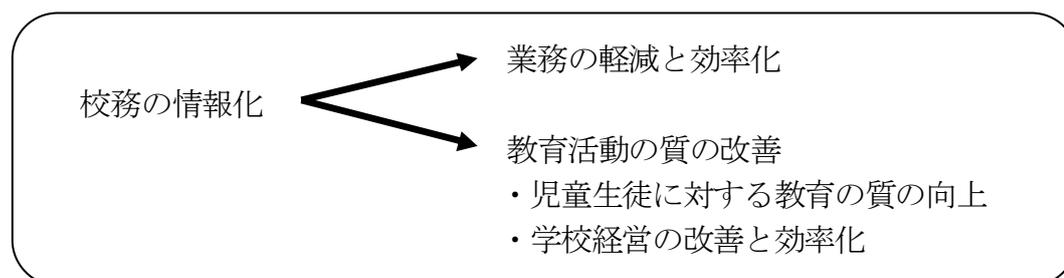


図6-1 校務の情報化が進んだ職員室の一例
(1人1台のコンピュータを配備し校務システムにより情報共有している)

第2節 校務の情報化が生み出す学校の変容

校務の情報化が進むと、学校内外で大きな変化が生まれ、例えば、教職員一人一人の仕事ぶりが変わる。また、教育活動の質にも好影響が出てくる。

ここでは、その変化について「業務の軽減と効率化」と「教育活動の質の改善（児童生徒に対する教育の質の向上と学校経営の改善と効率化）」の2つの視点から示す。



1. 業務の軽減と効率化

校務の情報化により、それぞれの立場において、業務がどのように軽減し、効率化されるかをいくつかの具体例を基に解説する。

(1) 管理職

管理職の重要な仕事の一つに、教職員とのコミュニケーションがある。管理職の考えや思いをはじめ、教育委員会、校長会、教頭会等からの伝達事項を伝えたり、教職員の考えを聞いたりすることは、学校全体としてのまとまりを生み出すために欠くことができない。しかし、コミュニケーションの時間を確保することはなかなか難しい。会議もできる限り減らし、教職員が児童生徒にかかわる時間を少しでも確保したい。

そこで、管理職として活用したいのが「電子メール」である。全教職員のアドレスを一括登録しておけば、一斉に連絡事項を流すことができる。打合せの時間を使う必要もない。口頭での連絡と違い、記録として残すこともできる。

また、電子メール機能の一つであるメーリングリストを利用するのもよい。メーリングリストでは、ある特定の宛先にメールを送ると、そのメールはあらかじめ登録されている人全員に送られる。送られてきたメールに返信をすれば、そのメールも登録されている人全員に送られ、1対1ではなく複数同士でのメールのやり取りが実現できる。

この機能を利用して、例えば、メンバーとして運営委員会（校長、副校長、教頭、主幹教諭、教務主任、学年主任等）を登録しておく、電子メールを使って運営委員会を開催することができる。あらかじめ議題を知らせておくこともできる。事前にメンバーに意見を投稿してもらっておくこともできる。実際に顔を合わせての話合いが必要な場合のみ、会議を開催すればよい。メーリングリスト上で共通理解を図っておくと、会議を開いた場合でも短時間で充実した話合いをすることができる。

さらに、校務の情報化として「グループウェア」が整備されれば、一層、仕事の効率が上がる。職員室の黒板には、今週の予定（日程表、出張業務、提出物一覧など）が記載されているが、これと同じ情報を教頭も教務主任らも、自分の業務手帳に記載しているのではないだろうか。これらの情報を「グループウェア」に入力するだけで、同じ情報を手帳や黒板に記載する手間はなくなる。教職員は、手元のコンピュータで情報を確認することができ、それを活用することもできる。

(2) 教員

校務の情報化によって、教員の仕事は格段に効率化される。例えば、教職員間のコンピュータを結ぶ職員室ネットワーク上に文書データベースが設置されれば、教員間の文書の共有化ができ、前年度の文書をもとにして今年度用の文書を作成することが容易となる。また、文書だけでなく、デジタル写真を一括保存するフォルダを決めておけば、誰もが教材や学年・学級通信、学校ウェブサイトを利用できる。

また、児童生徒名簿、年間スケジュール表や月予定表など、どの立場においても活用する基本文書を置いておくと、それをもとに各自が必要に応じて加工して活用することもできる。このようなデータ共有が進んだ職場は、無駄がなく互いに効率的な仕事ができる環境となる。

グループウェアの掲示板を教職員間の諸連絡に利用している学校もある。これによって、朝・帰りの職員打合せを短時間で終えたり、打合せの回数を減らしたりすることができ、児童生徒とふれあう時間や提出物の点検や教材・教具の準備を行う時間を生み出している。

グループウェアの中には、成績処理から学校独自の通知表作成、そして指導要録作成の作業が、一貫してコンピュータで行えるものがあり、これを使うことによって、作業時間は大幅に削減される。これまでは、確定された成績データを通知表や指導要録に転記する作業だけでも、多くの時間を要してきた。これがデータの自動転記により、作業時間ばかりでなくデータの転記ミスも皆無となる。校務の情報化の進展で、これまでの学期末や学年末の慌ただしい業務が緩和し、担任は児童生徒所見書きや懇談会の準備などの本来時間をかけなければならない業務に集中することができる。

とりわけ高等学校においては、生徒数や教科数が多く、小中学校とは違い、膨大な受験書類を作成・管理することもあり、校務の情報化は有効である。例えば、文部科学省委託事業（先導的教育情報化推進プログラム）による取組みを通して、日常の校務処理をはじめ、かなりの事務処理を要する進路指導にまで一貫して活用できるシステムを構築している教育委員会もある。電子押印ができるようになっていたため、指導要録の作成をはじめ学籍管理、出欠管理、進路指導管理、受験管理、卒業生進路情報、各種証明書発行などが同一システムで処理できる。このことにより時間が生まれ、それを生徒へのきめ細やかな指導の時間に充てている。

また、電子台帳を整備することで、教科の備品などを効率的に管理したり、グループウェアの中に入力されている出張データをもとに、出張申請書などの書類が簡単に作成したりすることもできる。厚生手続きもシステム化されていれば、短時間

で終了することができる。多忙な業務の軽減のため、ちょっとした手続きを空いた時間に終わることができる効果は、大変大きい。

平成 18 年度に文部科学省委託事業により実施した「校務情報化に関する実態調査¹」において、80%以上の学校が「校務の情報化の効果あり」と回答した項目を参考に挙げておく。

- ・情報の再利用により、転記作業が少なくなる。
- ・情報の一元的蓄積により、情報を探す時間が減り、情報を活かす時間が増える。
- ・情報の再利用により、通知表や指導要録の作業時間が減少する。
- ・情報の再利用により、転記ミスなどが減少し、正確な資料が作成できる。
- ・資料の電子化により、手書きによる資料作成が少なくなり、情報の再利用が可能になる。
- ・児童生徒の情報を一元的に蓄積することができ、学習指導に活かすことができる。

(3) 養護教諭

養護教諭が取り扱う情報量も膨大である。身体測定、内科検診、歯科検診、眼科検診、聴力検査、心電図など、1人の児童生徒データだけでもかなりの量となる。これらのデータを管理した上で、児童生徒の身体や健康状態に関する統計作成や、治療勧告書や教育委員会への報告書作成などの業務をこなす。また、児童生徒の出欠席や健康管理をはじめ、最近では保健室登校をする児童生徒への対応など、養護教諭の業務はますます多岐にわたってきている。

こうした養護教諭の業務において、情報化を進めることは、業務の効率化と軽減に大きな成果を生み出す。

グループウェアを活用している学校では、学級担任が出欠席の状況をコンピュータに入力し、それによって養護教諭が全校の出欠状況をネットワークで的確につかむことができる。特にインフルエンザが流行する時期は、学校としての的確で素早い判断が求められるため、養護教諭の確実な情報把握は欠くことができない。

また、児童生徒の健康データをデータベース化していれば、様々な場面で容易に活用することができる。例えば、保護者宛てに児童生徒の健康データを知らせる文書などを容易に作成することができるし、各種治療勧告書の発行に際しても、一定の条件を付加することで、該当児童生徒の抽出から勧告書の印刷まで自動的にできる。これらを手作業で行う場合と比べると、その作業時間は比べものにならないほど短い。

小学校から中学校へ児童の健康データを転送することで、9年間の一人一人の健康データを一括管理することができ、的確な保健指導を行うことができる。

(4) 司書教諭・学校司書

校務の情報化により、司書教諭・学校司書（以下、「司書教諭等」という。）の仕事も変わることが予想される。

¹ 小中高等学校 9,503 校（無作為抽出）、有効回答 5,846 校

司書教諭等の業務は、学校図書館での図書・資料の収集・管理、児童生徒への読書指導、児童生徒及び教職員への紹介などがある。校務の情報化により、図書・資料の利用や貸出の記録がデータベース化されることで、これらの記録を効率的に検索したり活用したりすることができるようになり、図書の収集・選定の資料となるばかりでなく、児童生徒への読書指導や調べ学習の指導などにも有効である。

学校図書館については、児童生徒が自ら学ぶ学習・情報センターとしての機能や、豊かな感性や情操をはぐくむ読書センターとしての機能を発揮することが求められる。しかしながら、これまでの学校教育では、必ずしもその活用が十分に行われていたとはいえないとの指摘もある。校務の情報化により、学校図書館に求められる機能をさらに発揮することが期待される。

(5) 栄養教諭・学校栄養職員

校務の情報化は、栄養教諭・学校栄養職員（以下、「栄養教諭等」という。）の仕事も変容させる。

栄養教諭等の業務の一つに、学校や学級ごとの必要給食数をまとめ、品目ごとに整理して発注をする仕事がある。校務の情報化が進むと、この仕事が次のように効率化する。

- ・各学校の端末で、学級ごとの必要給食数を入力すると、そのデータが給食センターへ転送される。
- ・転送されたデータが自動集計され、あらかじめ作成されていた献立内容に基づいて、必要品目数が算出され、関係業者へ発注される。
- ・同時に発注や受理に必要な文書が自動作成される。

これらのことを手作業で行う場合と、上記のようにネットワークを活用して行う場合との時間差は歴然としている。業務をシステムで定型化させることで、ミスも防止できる。

また、一定期間のメニューやカロリー摂取量をデータ化することで、給食の献立作成が容易になる。グループウェアを活用して連絡掲示板に給食献立の詳細情報を掲載し、教員による児童生徒への食育指導が充実するように情報提供することも可能である。

(6) 事務職員

年間を通して定型的な業務が多い事務職員にとって、校務の情報化はその業務を飛躍的に効率化させる。

学校と教育委員会等をネットワーク化することで、旅費請求や厚生手続きなどを学校から直接行うことができるようになる。逆に、給与明細などは、ネットワークを活用してダウンロードすることができる。ネットワークでなければ、学校から教育委員会へ文書を届けるだけでも数日かかることもある。時間と手間のかかり方は比較にならないだろう。

また、教育委員会等が集約すべき備品管理データなどは、各学校がネットワーク上で入力することで、即時集計ができ、適切な管理が可能となる。

校内においては、グループウェアを活用して、児童生徒の転出入書類を自動作成したり、教職員に各種手続きの案内などを確実に行ったりすることで、業務の効率化を図ることができる。文書フォルダの中に、各種定型文書を保管し、いつでも取り出せるようにしておくことも業務の効率化につながる。

2. 教育活動の質の改善

校務の情報化は、業務の軽減と効率化によって、教育活動の質まで変化させる。

ここではその変化について、「児童生徒に対する教育の質の向上」と「学校経営の改善と効率化」の2つの視点から解説する。

(1) 児童生徒に対する教育の質の向上

校務の情報化によって、教職員の業務の軽減と効率化を実現することで、教育活動そのものに変化が生じてくる。

例えば、職員掲示板の活用で、職員朝会の時間が短縮し、そこに空いた時間が生まれる。わずかな時間とはいえ、教員の心の余裕の時間や子どもとのコミュニケーションの時間が増す。

教職員間の情報共有も進む。従来は、学級担任や教科担任が単独の目で見ている児童生徒の学習記録や生活記録などの学習者情報を電子化することにより、学級担任・教科担任以外の複数の教職員（校長、副校長、教頭、同学年教員、部活動顧問、委員会担当者、養護教諭、司書教諭等、栄養教諭等、事務職員など）の目を見た多様かつ広範な学習者情報を共有することは、大きな意味を持つ。こうした学習者情報は、通知表などの形で児童生徒や保護者に返すことができる。

例えば、既にこの取組みを行っている学校では、教職員による児童生徒の「いいところ見つけ」と称して、日頃から児童生徒のよさをとらえ、それぞれがグループウェアに用意された児童生徒のデータベースにそれを書き込んでいる。通知表にも記載され、児童生徒や保護者に伝えることで、学校に対する信頼を高める一つとなっている。

また、学習者情報の共有の中で、他の教員（特に先輩教員）の所見を読むことにより、児童生徒をどのような視点で見ればよいのか、その子が持つよさをどう文章に表現するかなどを学ぶこともできる。

職員室ネットワーク上に学習指導教材や学級経営上で必要となる各種文書を保管する共通フォルダを置き、共有化している学校がある。それらを参考にしたり、利用したりすることで、仕事の効率化ばかりではなく、教員間のコミュニケーションが増し、授業力や学級経営力を高めている。

このように、容易に情報共有できる環境は、教員の力量向上を図る上でも重要である。

(2) 学校経営の改善と効率化

校務の情報化は、学校経営そのものに変化をもたらす。本節 1. で述べたように、管理職や教員の業務の軽減と効率化によって、本質的な業務に費やす時間を生み出すことができる。

例えば、電子メールの活用は、教職員のコミュニケーションを活性化し、管理職の判断をスピーディにする。また、非常勤講師やスクールカウンセラーなど、常勤していないスタッフとの連絡調整などは、電子メールを活用することで、スムーズかつ綿密に行うことができる。さらに、学校評議員や PTA 役員など、日頃からかわりをもっておきたい外部とのやり取りにおいても、電子メールは実に有効なツールである。

グループウェアなどを活用して、児童生徒の成績データを一元管理することで、通知表や指導要録を自動的に作成するのみならず、適切な評価・評定をするための資料作成が容易となる。例えば、成績データを並び替えることで、観点別評価（A～C）の同じ児童生徒の間で評定（1～5）に大きな違いがないかなどを簡単に確認することができる。これまでは転記や点検作業に時間がかかりすぎるために、こうした学校として本来すべき業務に十分に時間をかけることが難しい状況があった。

職員室ネットワーク上に「会議室」を設けることも可能である。提示された議題に対して、あらかじめ教職員が「賛成」「反対」のいずれかの立場で意見を入力する。それをもとにして職員会議を開催することで、教職員の参画意識が高まり、充実した会議を運営することができる。

また、生徒指導主事や保健主事が作成する日誌をグループウェア上で閲覧できるようにすることで、すべての教職員が学校全体の状況を把握することが可能となる。多くの場合、こうした日誌は、管理職等の限られた者のみへの情報提供であったり、事実発生から数日経ってからの情報把握になりがちであったりするが、このことを改善することができる。

さらに、グループウェア上で、コピー使用枚数や消耗品数などの状況がビジュアルに見られるようにしている学校がある。教職員のコスト意識や環境意識を高める上で効果的な事例である。

学校評価（自己評価）に際しても、自動的にアンケートを作成したり、処理をしたりするソフトウェアを使い、事務処理にかかる時間を極力短縮し、分析と今後の方策を考える時間を増やしている学校もある。

教育委員会等と学校との間のネットワークにより、情報共有のスピードが格段にアップされ、適確な学校経営が促進されている例もある。ある市においては、教育委員会（教育長や指導主事等）と学校（校長・副校長・教頭等の管理職）のメーリングリストを立ち上げ、情報交換を活発に行い、教育委員会と各学校との間の連携を強め、市全体で教育力を高めようとしている。

このように校務の情報化によって、情報共有やコミュニケーションの量はこれまでと比較にならないほど増加し、管理職が学校経営を推進する上での貴重なデータを得ることができるようになる。例えば、成績の一元管理によって児童生徒全体の

学力の把握が容易かつ確かなものとなる。教科ごとの評定分布や観点別評価分布を見るだけでも、今後の学習指導方針を立てることができる。グループウェアに蓄積された生徒指導に関するデジタル記録は、アナログ記録と違い、あるキーワードで取り出したり整理したりすることができる。このことで問題傾向を確かにとらえることができ、今後の具体的な行動を立案することができる。ややもすると経験だけに基づいて行われてきた学校経営を、実証的なデータなどに基づいて具体的に進めることができるのも校務の情報化がもたらす大きな利点である。

3. 保護者と地域との連携

情報化の進展は、学校の情報発信の形を大きく変容させた。従来は、主に印刷物による情報伝達であったのが、学校ウェブサイトや電子メールなどによる発信が可能となった。そのため、保護者や地域とのコミュニケーションの形態も変化し、学校と保護者や地域との連携強化もこれまで以上に図ることができるようになった。ここでは、具体的にどのような取組みを行うことができ、それによってどのような変化が生じるのかを解説する。

(1) 保護者との情報共有の促進

多くの学校が学校ウェブサイトを開設し、情報発信をするようになってきた。学校ウェブサイトの発信が始まった頃は、ウェブ言語（HTML）を理解している担当者が一人で記事を作成していたが、簡単に作成できるソフトウェアが普及したことや、CMS（コンテンツ・マネジメント・システム）の導入により、組織的かつ頻繁なウェブ発信が可能となってきている。そのため、学校は教育方針や年間計画、学校行事の案内などをはじめ、日々の学校の様子を写真とコメントで発信したり、PTA 活動や地域行事なども合わせて発信したりする学校が増えている。

また、修学旅行などの宿泊行事の折には、移動先から学校ウェブサイトを通じて情報発信をする学校もあり、保護者が学校のことについて得られる情報の量は以前とは比べものにならないほど増加している。携帯電話を利用して学校ウェブサイトを閲覧できることもその利用を促進させている。

さらに、電子メールを利用して、あらかじめメールアドレスを登録した保護者に「学校メール」を配信することも可能である。

こうした学校からの積極的な情報発信は、保護者にとって日々の教育活動を知り、学校のことを理解するための貴重な情報源となる。

(2) 児童生徒の安全・安心情報の提供

校務の情報化は、児童生徒の安全・安心情報の提供においても有効である。

例えば、保護者の携帯メールに対して、暴風警報による緊急下校や警察・教育委員会から不審者情報などの緊急情報を流すことで、児童生徒の安全について注意を促すことができる。また、地域住民にも情報を流すことで、児童生徒の登下校に際して、立哨指導をお願いすることもできる。

(3) 地域への情報公開・説明責任の明確化

学校ウェブサイトによる情報発信は、保護者のみならず、地域への情報発信でもある。また、所管する行政や関係教育機関等への情報提供になることも忘れてはならない。学校ウェブサイトを作成するときは、誰もが見ることを常に意識すべきであるが、とりわけ学校にかかわっていただける方を視野に入れて作成し、説明責任を果たすための情報発信と考えることが肝要である。

例えば、学校の「自己評価」や「学校関係者評価」の結果を掲載することが考えられる。平成 19 年の学校教育法施行規則の改正により、「自己評価」の公表は義務化、「学校関係者評価」の公表は努力義務化された。学校が自校の教育活動をどうとらえ、どう評価し、どう改善していこうとしているのかを学校ウェブサイトにおいて広く示すことは、説明責任を果たす意味で重要である。また、このことは地域の学校教育への理解を深め、地域と学校との連携を強化することにもなる。いわば学校が情報公開によって胸襟を開くことで、地域からの信頼が得られるわけである。

なお、本節で示した多くの具体例は、平成 18 年度文部科学省委託事業「校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究²」に詳細が書かれているので参照されたい。

² 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

第3節 校務の情報化の進め方モデル例

1. 校務の情報化のあるべき姿

「校務の情報化」で目指している姿は、形式的には、学校内の文書や児童生徒に関する情報がデジタルデータ化され、教職員間で相互に共有できるとともに再利用でき、教育委員会等及び各学校間が相互にネットワークで結ばれ情報のやり取りができる状態であり、学校内のシステムから各学校及び教育委員会等が連携している姿である（図6-2）。

内容的には、校内にある情報が連携して活用でき、個々に処理していたときより、時間が短縮できるとともに、教育の質も向上している状態である。単にコンピュータを使って文書を作成したり、統計処理を行ったりしている状態は、校務の情報化が緒に就いたばかりの段階である。

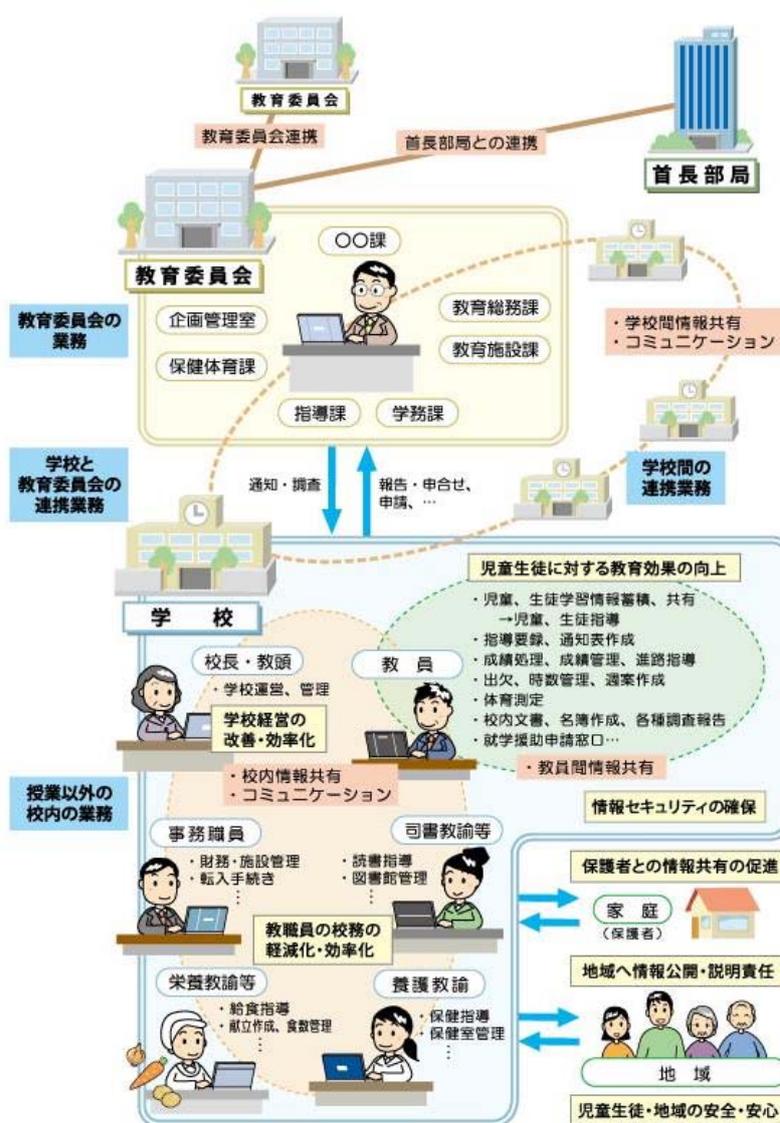


図6-2 校務の情報化のあるべき姿

具体的に記述すると、最初の段階では、

- 学校の教職員間でデジタル化された事務文書が共有され、再利用できる。
- 児童生徒の学習活動や成績情報、出席情報、身体情報を教員が共通のアプリケーションソフトを利用して処理することができ、通知表や指導要録に反映することができる。
- グループウェアを利用して教職員間の情報の伝達やコミュニケーションの促進を図ることができる。グループウェアは、校内のみならず、教育委員会と学校間、学校と学校間での情報共有に利用することができる。
- CMS などを利用した学校ウェブサイト作成システムにより簡易に情報を発信する

ことができる。

さらに次の段階では、

- ・ 決裁が必要なもので電子決裁が可能なものは、それを行うことができる。
- ・ 進学や転校する場合、児童生徒の進学や転出に関するデータを市町村及び都道府県を越えてデジタルデータとして送ることができる。

校務の情報化は、データの共通利用や教職員の異動時のことを考えると、都道府県単位で同一のシステムを使用することが望ましい。県教育委員会で使用する校務システムを統一し、各市町村が校務システムを導入する場合にその使用を推奨している例もある。

以上のような校務の情報化の目指す姿を達成するためにどのような整備をしていけばよいのか、そのモデルケースを学校の校務用ネットワーク環境の整備状況別と整備を主導するのが学校なのか教育委員会なのかによる整備主体別により記述する。

2. 校務用ネットワーク環境整備の状況別モデルケース

校務用ネットワークとは、児童生徒が授業等に使用する授業用ネットワークとは別に教職員が校務に使用するネットワークのことである。授業用ネットワークと校務用ネットワークは、物理的又は論理的に切り離され、授業用ネットワークから校務用ネットワークの中にあるデータを見ることはできないようにしておかなければならない。1つのネットワークを単にユーザ名とパスワードで制限して分けるだけでは情報セキュリティ上好ましくない。

校務用ネットワークは職員室と事務室のみ整備されている場合もあるが、校長室、保健室など校務を行う割合の高いところも校務用ネットワークのグループに入れることが望ましい。

校務用ネットワークは、次の順で構築を目指す。

- ・ 職員室・事務室校務用ネットワーク
→ 学校内校務用ネットワーク
→ 学校間・教育委員会等校務用ネットワーク

(1) 校務用ネットワーク整備済みの場合

校務用ネットワークが整備されていても、1人1台のコンピュータが整備されていない場合、やむなく個人所有コンピュータのネットワークへの接続を認めている場合もある。しかし、情報セキュリティの観点からできるだけ早く1人1台コンピュータの整備を行うことが求められる（図6-3）。

校務用ネットワークは、校内だけのものから域内の各学校及び教育委員会を包括した教育用イントラネットへ発展させていくとデータは内部を流れることになり情報漏洩対策上有効である。

校務情報化の最初の段階では、校務用ネットワーク内に校務用のデータを保存したり、ネットワークへの接続を認証したりするためのサーバを設置するが、この段階で校務処理に使用する共通アプリケーションを決めることができると大変有効である。各校務処理で使用するアプリケーションは、同じ操作方法のものであれば、負担が少ないし効率もよい。費用面ですべて一度に導入できないときは、年度計画で導入する方法もある。さらに、校務に使用するアプリケーションは、ブラウザで動作するウェブアプリケーションにすると、端末には特別なソフトウェアが必要でなくなるためメンテナンス性も向上する。

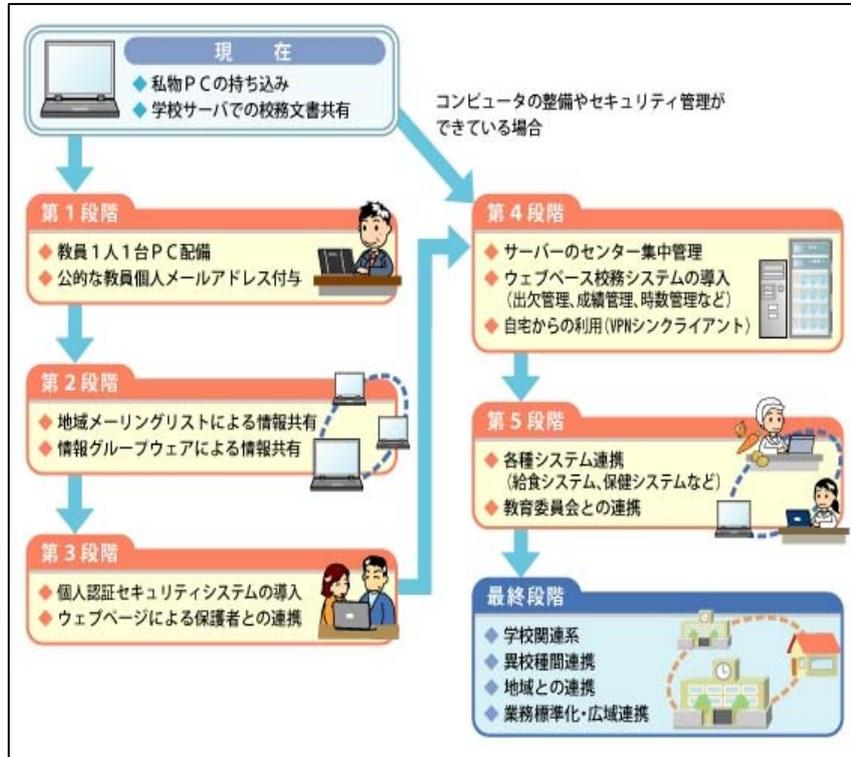


図 6-3 校務用ネットワークが整備済みの場合

サーバは各学校に設置するケースが多いが、教育用イントラネットが構築されている場合は、教育センター等に校務用のアプリケーションサーバを設置する方法が望ましい。この方法をとるとサーバに不都合が発生した場合も対処しやすいし、ソフトウェアの更新も行いやすい。また、早い段階で公的な教員個人メールアドレスを付与してメールによる情報のやり取りに慣れるとともに、公文書の送付の試行も行い運用上の課題などを解決しておくことで、グループウェアの活用に移行しやすい。

(2) 校務用ネットワーク未整備の場合

校務用ネットワークが整備されていない状態では、USB メモリーなどの外部記憶媒体の受渡しでデータを共有することになり、個々のコンピュータ同士のデータ共有が難しい。そのため、最初に職員室及び事務室のみのネットワークをサーバなどの整備も含めて構築する必要がある。その場合、教育委員会等と連携をとりながら域内の各学校を同じ環境にしていくためのモデル例として整備を進めていくことが望ましい (図 6-4)。

この場合、1人1台コンピュータの整備を同時に進めていくことができるとネットワーク整備を含めて総合的に整備の効果を検証することができる。職員室及び事務室のネットワーク運用が軌道に乗ると、校内に広げて校務用ネットワークにしていくとともに、他の学校等の校務の情報化の整備も進めていく。そして最終的に、各学校等を結んだ教育用イントラネットを構築すると、データのやり取りを安全に行うことができる。この場合も、早い段階で公的な教員個人メールアドレスを付与してメールによる情報のやり取りに慣れるとともに、課題も解決しておくこと、教育用イントラネットの構築に併せたグループウェアの導入を効果的に行うことができる。

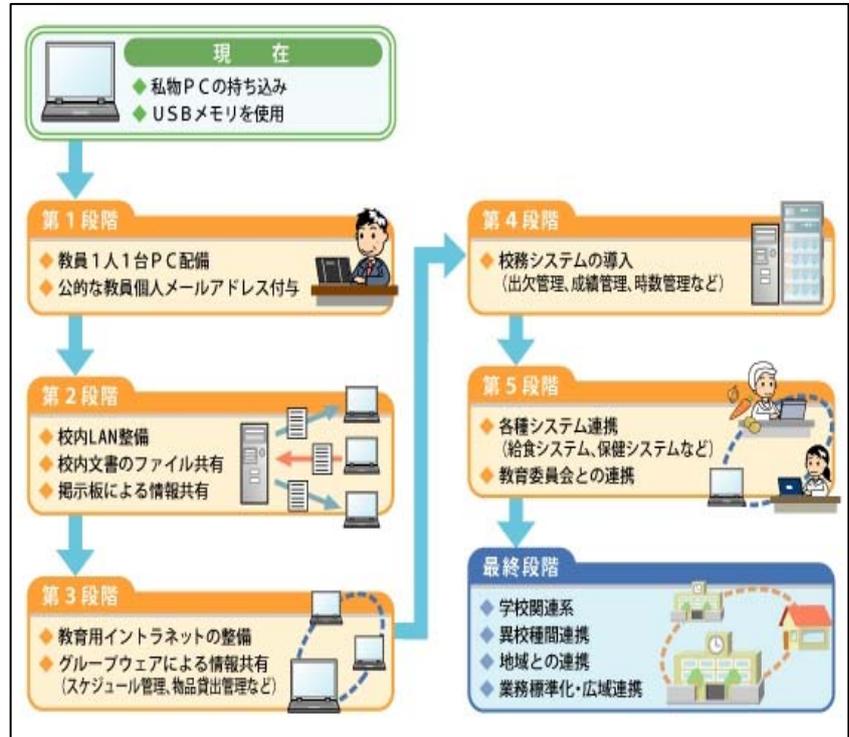


図 6-4 校務用ネットワークが未整備の場合

3. 整備主体別モデルケース

校務の情報化の推進は、教育委員会等が主導して行う場合と学校が主導して行う場合がある。学校が主導する場合も、データの共有やシステムの操作性の観点から教育委員会等と協議しながら進め、他の学校も含め教育委員会等の単位で共通したシステムになるように、先を見越した整備を進めていくことが望ましい。

(1) 教育委員会主導の場合

教育委員会が主導して、域内に同一のシステムを構築していく方法をとると、各学校が個々にシステムを構築する場合と比べて、教員の異動時の操作性やデータ共有上の問題、システム構築にかかるコスト面などの問題を解決することができる。

また、校務の情報化に向けて、一度にすべての校務内容をシステム化することは難しいので、中長期的なビジョンを策定し計画的に進めていくことが大切である。数校のモデル校を決め、校務の情報化の成果や効果を確認しながら運用面も含めて課題を洗い出してから全校に広げる方法も良い。

(2) 学校主導の場合

学校独自で校務の情報化を進めていく場合は、学校によってシステムが違ったり操作性やデータの共有の面で支障が生じる。そのため、教育委員会と整備のビジョンを話し合い、その学校が地域のモデル校となる考え方で整備を進めていくことが大切である（図6-5）。

推進を希望する学校が数校あれば、最初は教育委員会が調整役を務め、徐々に主導的な働きをしていく方法が、域内で統一した整備をしていくのに適している。各学校には、校務の情報化は1校では完結しないという認識をもってもらうことが重要である。

この場合も、整備と運用が調和して上手く効果があるように、仕事の進め方を話し合っていくことが大切である。

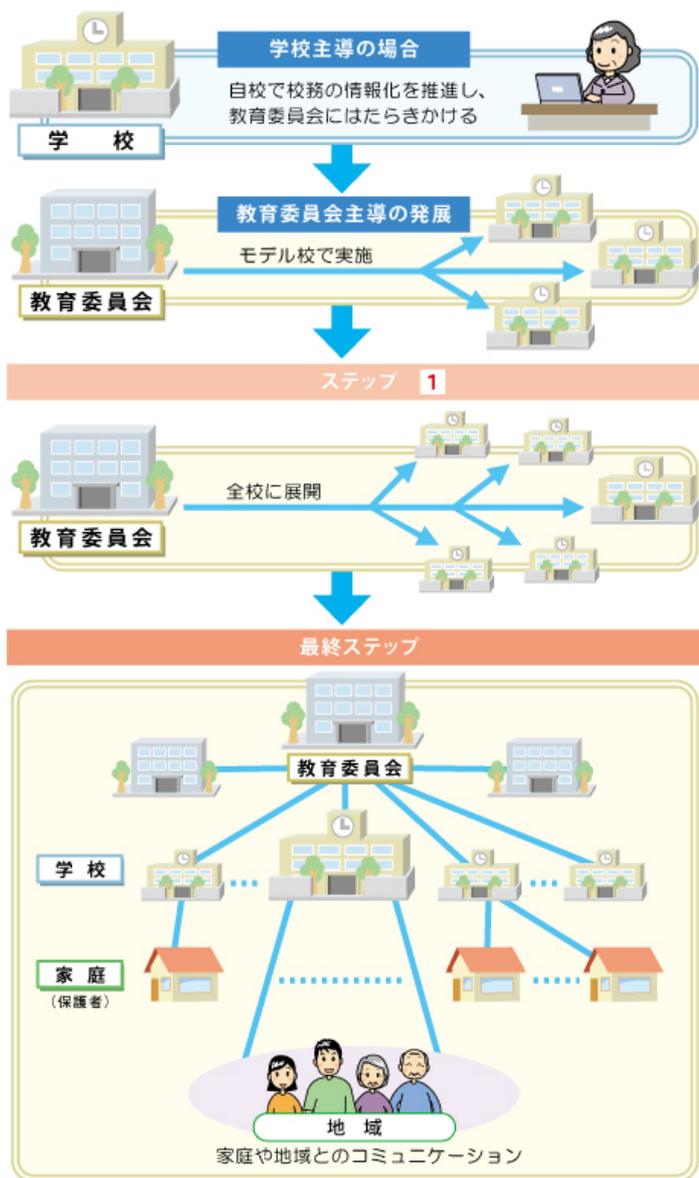


図6-5 整備主体別のモデルケース

第4節 校務の情報化を進める上での留意点

1. 教育委員会と校長のリーダーシップ

校務の情報化は、学校が個々に推進していくと、システムの操作性が違ったりデータの互換性が確保できなくなったりするので、教育委員会が早い段階でリーダーシップをとる必要がある。そして、域内を同一の仕様にしていくことが重要である。また、追記型の文書や手書きを前提とした文書などの規定も含めて制度面で変更しなければならぬ点もあるので、教育委員会は校長と連携をとりながら整備と運用をうまく調整していくことが望まれる。

校長は、校務の情報化の推進に当たって、校内をまとめるためにリーダーシップをとっていくことが重要になる。校務の情報化に必要な予算についても校長が教育委員会と詳しく話し合っていく必要がある。

2. 校務の情報化について教職員間での意義の共有

校務の情報化を進めるに当たっては、単にコンピュータを使用して校務処理を行うのではなく、校務処理への負担を少なくしつつ教育の質を高めることを目的にしていることを、教職員が実感できることが大切である。このためには、管理職が進んで校務の情報化の意義を説明するとともに、先進地の実例を紹介することも有効である。

また、校務の情報化を行うと学校の仕事がどのように変わるのかはっきりと提示し、教職員間でイメージの共有化を図ることが大切である。

3. 校務の情報化に合わせた制度と公文書規定の見直し

(1) 校内の仕事の仕組みや体制の見直し

校務の情報化を進めていく場合、単に今までの仕事をコンピュータとネットワークを使うことに置き換えるのではなく、仕事自体の見直しや仕事の進め方も考え直して試みるのが大切である。現在行っている校務を見直す良い機会としても捉えたい。

(2) 電子化に合わせた公文書の扱い

公文書をデジタルデータとしてやり取りする場合、公印の省略や電子署名の採用も含めそのデジタルデータを、所定の手続きを踏んだ場合には公文書と認める旨を取り決めておく必要がある。なお、教育委員会等で文書管理規程を見直し、通知文や依頼文などの本文書に添付するいわゆる鑑文書は、ネットワークでやり取りする場合は不要とするとも考えられる。

次の段階として、保管が義務付けられた文書についても、デジタルデータとしての保管を認めるようにしていくことが望ましい。その際には原本データが改竄^{さん}されていないかを担保する仕組みも同時に考えていくことが必要である。

4. 学校情報セキュリティの確保

(1) システム構成の基本

情報セキュリティを守る上で校務用ネットワークと授業用ネットワークを論理的又は物理的に分離し、児童生徒側から校務用データが見えないようにすることが校務用ネットワークの基本である（図6-6）。

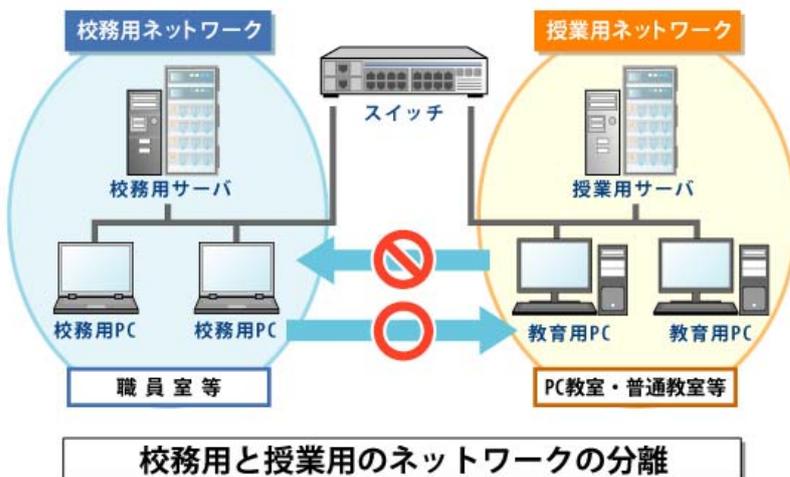


図 6-6 校務用ネットワークの構成例
(スイッチによるネットワークの論理的な分離)

ただし、物理的にネットワークを分離した場合、授業で使用するために校務用コンピュータで作成したデータは、ネットワークを利用して授業用サーバに保存することができないので、外部媒体に保存して教室等へ持っていき利用することになる。

(2) 1人1台コンピュータの必要性

コンピュータを数名で共有して使用している状態では、使いたいときに使えないので仕事の能率が悪くなるとともに、コンピュータの状態がどのようになっているのか把握しにくくなり、使用者自身も使っているコンピュータの管理に責任を持ちにくくなる。このようにならないために、1人1台のコンピュータは、校務の情報化に必須である。

(3) 学校情報セキュリティポリシーの策定

学校内にある情報資産の管理は、校務の情報化を進めるに当たって避けて通れない課題である。情報資産には、卒業生台帳や指導要録、成績一覧表、学校要覧、健康診断票等の公文書や教職員個人が持っている児童生徒の住所録、会議の記録などがある。情報セキュリティとは、「情報資産」を「安全に守る」ことであり、「情報の漏洩」「情報の改竄」「情報の破壊・消失」から守ることである。学校の情報資産の管理の仕方を定めたものを「学校情報セキュリティポリシー」という。情報セキュリティポリシーは、基本方針、対策基準、実施手順に分けられる(図6-7)。また、基本方針、対策基準までを情報セキュリティポリシーとして、地方自治体や教育委員会等で策定している場合も多い。

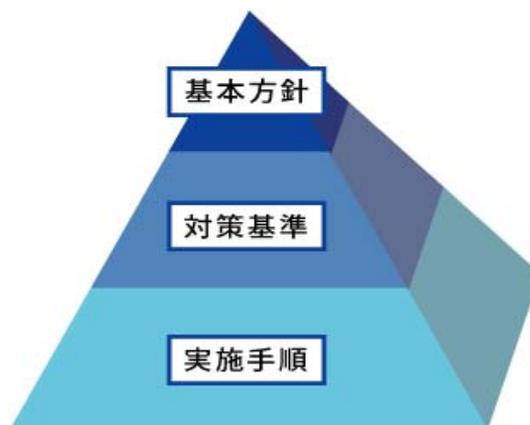


図6-7 情報セキュリティポリシー

基本方針は、学校の活動全般に関わる情報セキュリティ対策の目的や原則を定めたもので憲法に当たる。

対策基準は、学校にある情報を脅威から守るための具体的な対策基準を示したもので法律に当たる。

実施手順は、情報セキュリティ対策を実行するために、教職員が行動する具体的な作業手順を示したもので制度や手続きに当たる。

具体的には、「システムに接続するにはOSのパスワード認証を使用すること」、「電子メールでデータを送信する場合は、電子メール送信ガイドラインに従って行うこと」は対策基準に当たり、「OSの基本認証に用いるパスワードは、6文字以上12文字以内で半角英数が混ざったものとする」、「電子メールで個人情報を送信する場合は、校務情報化イントラネット内のみで行うこと」は実施手順に当たる。他にコンピュータウイルスに感染したときの対処方法、心当たりのない不審メール

を受信したときの対処方法などの具体的な記述も実施手順に当たる。

学校情報セキュリティポリシーを策定することにより校内にある情報資産の扱い方が職員間で同じになり、組織として情報資産を守ることができるようになる。そのため、学校情報セキュリティポリシーについては、地方自治体の情報セキュリティポリシー（多くの場合、基本方針と対策基準）の下で、例えば、その適用範囲に学校が含まれていないなど必要な場合には教育委員会で基本方針と対策基準を定め、教職員にその内容についての理解を十分に図りながら、各学校で実施手順を策定し、実効性のあるものとするのが重要である³。この場合、市内の学校間で実施手順が大幅に違うことになると職員の異動時に戸惑いが生じたりして情報セキュリティ上の問題点にもなるので、実施手順の雛形を教育委員会と数校の推進校により策定し、それをもとに各学校で微修正を加えることが望ましい。

次に示す校務用データファイルの保存の仕方や電子データの持ち出しに関することも学校情報セキュリティポリシーに記述されるべき内容である。

さらに、情報セキュリティ監査を定期的に受けることも情報セキュリティを守る上で有効である。

(4) 校務用データファイルの保存の仕方

基本的には、教職員が校務で使用するデータは、教職員個人のものではなく公的なデータであるという意識をもつことが大切である。

そのため、校務用データは、個々で保管するのではなく、まとめてサーバの中に保存するようにしたい。特に個人情報が含まれているものは、暗号化して保存しておくことが望ましい。この場合、教職員が意識しなくても決まった場所にデータファイルを保存すると自動的に暗号化されるような仕組みを考えると実効性が高まる。

データファイルの事故や誤った消失に備えるためのバックアップも教職員個々で行うのではなく、システムとしてバックアップをとるようにしておくことが大切である。教職員個々でバックアップをとるとデータファイルの拡散が起^{えい}こり情報漏洩の危険性が高まる。

(5) 電子データの持ち出し

情報漏洩^{えい}の原因は人的要素が大きな割合を占めている。特に校外に持ち出した場合に情報漏洩^{えい}が多く発生している。

そのため、個人情報が入ったデータを校外に持ち出したりすることは、情報漏洩^{えい}を防ぐためにも極力避けなければならない。個人情報が入ったデータを校外に持ち出す例外的なケースについては、教育委員会等であらかじめ手順を示しておき、これに従うようにする。持ち出されるデータファイルは、暗号化などにより、データ

³ 学校情報セキュリティポリシーについては、財団法人コンピュータ教育開発センター（CEC）が作成している学校情報セキュリティポリシーハンドブックなどを参考にすることができる。このハンドブックには、学校情報セキュリティポリシーの対策基準の雛形も掲載されている。

が紛失した場合にもその内容が第三者に読み取れないようにする。また、VPN (Virtual Private Network) シンクライアントなど情報漏洩を防ぐシステムの導入も考えられる。

児童生徒に関する情報は、あくまでも保護者から学校が預かっているという意識をもつことが求められる。

5. 校務の情報化の効果の検証と見直し

校務の情報化を進めていく過程で、その効果を検証していくことが大切である。ともすると、校務の情報化を進めることが手段ではなく目的になってしまい、仕事が以前より複雑になってしまったり、教育の質も向上していない結果になってしまったりすることも考えられる。そして、運用方法を見直してより効果が上がるようにしていくことが大切である。

第7章 教員のICT活用指導力の向上

「わかる授業」の実現や情報モラルの育成のためには、一人一人の教員がICT活用指導力の向上の必要性を理解し、校内研修等を積極的に活用して自ら研修を進めるとともに、教育委員会等が各学校の研修に積極的に関わったり、教育委員会・教育センター等の研修を充実させたりすることが必要である。本章では、教員に必要となるICT活用指導力とそれを身に付けるための研修の在り方について述べる。

第1節 教員に必要となるICT活用指導力

1. 教員のICT活用指導力の重要性

社会のあらゆる分野で情報化が進展し、携帯電話やブロードバンドなどの普及率が示すとおり情報化の主役は個人となっている。情報社会の進展の中で、一人一人の児童生徒に情報活用能力を身に付けさせることは、ますます重要になっている。

また、教員あるいは児童生徒がICTを活用して学ぶ場面を効果的に授業に取り入れることにより、児童生徒の学習に対する意欲や興味・関心を高め、「わかる授業」を実現することが求められている。

こうした社会的な要請を踏まえ、教員のICT活用指導力の向上は、政府の「e-Japan戦略」(平成13年1月IT戦略本部決定)の下で重要な政策課題として位置付けられ、「概ね全ての教員がコンピュータ等を使って指導できるようにする」ための様々な取組みが実施されてきた。

「IT新改革戦略」(平成18年1月IT戦略本部決定)では、学校におけるICT環境の一層の整備を進めるとともに、「ITを活用した学力向上等のための効果的な授業や、学ぶ意欲を持った子どもたちがITを活用して効果的に学習できる環境の実現」などのため「全ての教員のICT活用能力を向上させる」ことが目標とされ、そうした能力の基準の具体化・明確化を行うことが求められた。

当該基準については、次項で述べる「教員のICT活用指導力の基準(チェックリスト)」として文部科学省より策定・公表したが、その範囲は、授業におけるICT活用の指導だけでなく情報モラルの指導ができることや、校務にICTを活用できることも含まれている。このことは、「教員のICT活用指導力」が、これからの教育の情報化の時代において、すべての教員に求められる基本的な資質能力であることを意味するものである。

2. 教員のICT活用指導力チェックリスト

文部科学省の検討会を経て、平成19年2月に「教員のICT活用指導力」は、5つの大項目(A~E)と計18のチェック項目から構成された「教員のICT活用指導力の基準(チェックリスト)」として策定・公表された。

この「教員のICT活用指導力チェックリスト」は、児童生徒のICT活用能力の進展や、小学校の学級担任制と中学校・高等学校の教科担任制の違いなどを考慮して、

「小学校版」と「中学校・高等学校版」の2種類が作成された。大項目は各学校種での発達の段階が違っていても共通になる部分が多いため、「小学校版」では「児童」，「中学校・高等学校版」では「生徒」と記述されている以外は同一の記述となっている。チェック項目は「小学校版」と「中学校・高等学校版」の違いが明らかになるよう記述されている。

次に、教員のICT活用指導力チェックリストの5つの大項目と18のチェック項目について説明する。

(1) ICT活用指導力チェックリストの大項目

「A 教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力」は、授業の準備段階及び授業終了後の評価段階において、教員がICTを活用する能力についての大項目である。この大項目は、児童生徒を前にして「指導」している場面ではないことから、狭い意味での「指導力」には含まれないことになるが、各教科等において効果的にICTを活用して授業を行うためには、授業設計や教材研究、授業評価が極めて重要であることから、広い意味での「指導力」の一部と捉え、大項目の一つとしている。

「B 授業中にICTを活用して指導する能力」は、授業の中で教員が資料を利用して説明したり課題を提示したりする場面や児童生徒の知識定着や技能習熟を図る場面において、教員がICTを活用する能力についての大項目である。この大項目は、教員が授業の中でICTを活用して、児童生徒の興味や関心を高めたり、課題を明確に把握させたり、基礎的・基本的な内容を定着させたりする内容を示しており、「わかる授業」を実現するためには極めて重要である。また、基礎的・基本的な内容を定着させるためのICT活用に関する能力基準も含まれる。そこで、教員が授業の中でICTを効果的に活用して授業を展開できる能力を大項目の一つとしている。

「C 児童（生徒）のICT活用を指導する能力」は、学習の主体である児童生徒がICTを活用して効果的に学習を進めることができるよう教員が指導する能力についての大項目である。児童生徒がICTを学習のツールのひとつとして使いこなし、学習に必要な情報を収集・選択したり、正しく理解したり、創造したり、わかりやすく表現・伝達したりすることなどは、児童生徒にとって必要な能力である。そこで、児童（生徒）がICTを活用して効果的に学習を進めることができるよう教員が指導する能力を大項目の一つとしている。

「D 情報モラルなどを指導する能力」は、携帯電話やインターネットが普及する中で、児童生徒が情報社会で適正に行動するための基となる考え方と態度の育成が求められていることを踏まえ、すべての教員が情報モラルなどを指導する能力をもつべきという観点から位置付けられた大項目である。

「E 校務に ICT を活用する能力」は、校務が児童生徒の直接的な指導に関わる能力ではないものの、校務分掌や学級経営等は教育活動において欠かすことはできないことから位置付けられた大項目である。ここでは、日常的に行われる文書作成や情報の収集・整理などにおいて ICT を活用し、校務を効率的にかつ確実に遂行するための能力を挙げている。さらに、校内のネットワーク環境を活かし、教員間で情報共有やコミュニケーションを行う能力も含まれ、インターネットなどを利用して、保護者や地域など校外との連携を図る能力についても想定している。

(2) 「A 教材研究・指導の準備・評価などに ICT を活用する能力」の4つのチェック項目

「A-1 教育効果をあげるには、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいかを計画する」は、教員が授業の計画段階において、どの場面にどのようにしてコンピュータやインターネットなどを利用すればよいか、すなわち、教員が授業における ICT 活用のイメージをもつことができるかどうかの能力を評価するチェック項目である。

「A-2 授業で使う教材や資料などを集めるために、インターネットや CD-ROM などを活用する」は、教員が指導に必要な資料を収集する際に、インターネットなどの豊富な情報源を利用すること、教科研究会などのメーリングリストを用いて、教材情報などを共有することが考えられる。中学校や高等学校では、教科・科目によっては校内に担当教員が一人しかいないという場合もあり、他校の同一教科・科目の教員と連携を深めることは重要である。こうした人的ネットワークも含めた、様々な情報源を用いて、効率的な収集方法で指導目標に沿った資料を、的確に収集できる能力を評価するチェック項目である。



図 7-1 教材や資料を集めるためにインターネットを活用

「A-3 授業に必要なプリントや提示資料を作成するために、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用する」は、授業で活用する資料を作成する際に、ワープロソフトやプレゼンテーションソフトを活用することが考えられる。資料作成において、ICT を活用して、準備時間を短縮したり効率的に作成したりする能力を評価するチェック項目である。

「A-4 評価を充実させるために、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童（生徒）の作品・学習状況・成績などを管理し集計する」は、コンピュータやデジタルカメラなどを活用して児童生徒の作品や学習状況、成績などを管理し、表

計算ソフトなどを用いて集計することで、より効率的な評価を充実させることが可能となることから、教員が学習評価に必要な能力を評価するチェック項目である。

(3) 「B 授業中に ICT を活用して指導する能力」の4つのチェック項目

「B-1 学習に対する児童（生徒）の興味・関心を高めるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する」は、教員がコンピュータや提示装置などを活用して、資料などを拡大して提示することで、学習内容に対する児童生徒の興味や関心を高めて、主体的な学習が展開できるようにする能力を評価するチェック項目である。

「B-2 児童（生徒）一人一人に課題を明確につかませるために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する」は、教員がコンピュータや提示装置などを活用して、児童生徒に課題解決のイメージをもたせ、課題を明確につかませて、自ら学び自ら考える主体的な学習が展開できるようにする能力を示すチェック項目である。

「B-3 わかりやすく説明したり、児童（生徒）の思考や理解を深めたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する」は、教員がコンピュータや提示装置などを活用することにより児童生徒に課題解決の糸口を与えることが可能であると考えられることから、課題解決の場面において教員がICTを活用して児童生徒の思考を深めたり理解を深めたりする能力を評価するチェック項目である。



図 7-2 わかりやすく説明するために提示装置などを効果的に活用

「B-4 学習内容をまとめる際に児童（生徒）の知識の定着を図るために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などをわかりやすく提示する」は、教員がコンピュータや提示装置などを活用して資料や教材をわかりやすく提示することで児童生徒の知識の定着や技能の習熟を図ることが可能となることから、学習をまとめる場面において教員に必要な能力を評価するチェック項目である。

(4) 「C 児童（生徒）の ICT 活用を指導する能力」の 4 つのチェック項目

「C-1 児童（生徒）がコンピュータやインターネットなどを活用して、情報を収集したり選択したりできるように指導する」は、児童生徒がコンピュータやインターネットなどを活用して、学習に必要な情報を収集したり、収集した多くの情報から課題の解決に必要な情報を選択したりできるように、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。



図 7-3 児童がインターネットを利用して情報を収集できるよう指導

「C-2 児童が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べたことを表計算ソフトで表や図などにまとめたりすることを指導する（小学校版）、生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりすることを指導する（中学校・高等学校版）」は、小学校の低学年では児童が自分の考えをお絵かきソフトなどで絵や文字で表したり、小学校の高学年から高等学校では児童生徒が自分の考えをワープロソフトで文章にまとめたり、調べた結果を表計算ソフトで表やグラフなどにまとめたりできるように、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。

「C-3 児童がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく発表したり表現したりできるように指導する（小学校版）、生徒がコンピュータやプレゼンテーションソフトなどを活用して、わかりやすく説明したり効果的に表現したりできるように指導する（中学校・高等学校版）」は、児童生徒がプレゼンテーションソフトなどで作った絵図や表、グラフなどを提示したり印刷したりして、他の児童生徒にわかりやすく説明したり、自分の伝えたいことを効果的に表現したりできるように、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。

「C-4 児童（生徒）が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着や技能の習熟を図れるように指導する」は、児童生徒が学習用ソフトやインターネットなどを活用して、繰り返し学習したり練習したりして、知識の定着を図ったり身に付けたい技能の習熟を図ることができるよう、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。



図 7-4 生徒が繰り返し学習して知識の定着を図れるよう指導

(5) 「D 情報モラルなどを指導する能力」の4つのチェック項目

「D-1 児童が発信する情報や情報社会での行動に責任を持ち、相手のことを考えた情報のやりとりができるように指導する（小学校版）、生徒が情報社会への参画にあたって責任ある態度と義務を果たし、情報に関する自分や他者の権利を理解し尊重できるように指導する（中学校・高等学校版）」は、児童生徒が情報社会に参画する中で、情報を活用する際に責任ある態度と義務が必要であることを理解し、情報に関して正しい判断を行い適正な行動がとれるよう、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。

「D-2 児童が情報社会の一員としてルールやマナーを守って、情報を集めたり発信したりできるように指導する（小学校版）、生徒が情報の保護や取り扱いに関する基本的なルールや法律の内容を理解し、反社会的な行為や違法な行為などに対して適切に判断し行動できるように指導する（中学校・高等学校版）」は、児童生徒が情報活用する際に、ルール、マナー、法律等社会規範に従って行動するために、授業等の教科指導に限らず、課外活動や校外活動などの授業外においても指導する必要がある、教員がその能力を評価するチェック項目である。



図 7-5 生徒が著作権について適切に判断し行動できるよう指導

「D-3 児童がインターネットなどを利用する際に、情報の正しさや安全性などを理解し、健康面に気をつけて活用できるように指導する（小学校版）、生徒がインターネットなどを利用する際に、情報の信頼性やネット犯罪の危険性などを理解し、情報を正しく安全に活用できるように指導する（中学校・高等学校版）」は、児童生徒がインターネットなどを利用して情報を収集し利用する際に、健康面や精神面に配慮し、情報の正確さや信頼性などに留意して情報を安全に活用し、悪意のある情報による被害などから身を守れるよう、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。

「D-4 児童がパスワードや自他の情報の大切さなど、情報セキュリティの基本的な知識を身につけることができるように指導する（小学校版）、生徒が情報セキュリティに関する基本的な知識を身に付け、コンピュータやインターネットを安全に使えるように指導する（中学校・高等学校版）」は、児童生徒が情報を活用する際に、ID やパスワードの必要性を理解し、自分や他人が情報にアクセスする際の権利を守ることの重要性を意識し、情報セキュリティに関する基本的な態度を育成できるよう、教員が指導する能力を評価するチェック項目である。

(6) 「E 校務に ICT を活用する能力」の 2 つのチェック項目

「E-1 校務分掌や学級経営に必要な情報をインターネットなどで集めて、ワープロソフトや表計算ソフトなどを活用して文書や資料などを作成する」は、校務文書の作成にワープロソフトを活用したり、児童生徒の情報を管理する際に表計算ソフトを活用したり、さらには、校務に必要な情報をインターネットなどを活用して収集するなど、教員が校務や学級経営等に ICT を活用する能力を評価するチェック項目である。



図 7-6 校務に必要な情報をインターネットで集める

「E-2 教員間、保護者・地域の連携協力を密にするため、インターネットや校内ネットワークなどを活用して、必要な情報の交換・共有化を図る」は、校内ネットワークやインターネットなど、比較的時間と場所の制限を受けない情報交換手段を活用することで、教員間での情報共有や保護者・地域住民などとの連携を、個人情報などに配慮しつつ円滑に行う能力を評価するチェック項目である。

3. 学習指導要領と教員のICT活用指導力

すべての教員が「教員の ICT 活用指導力チェックリスト」に示された能力を身に付けることは、学習指導要領に示された情報教育の充実、コンピュータなどや教材・教具の活用を図る上で、極めて重要である。

小学校学習指導要領では、情報教育の充実、コンピュータなどや教材・教具の活用について、「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」とされた（第 1 章第 4 の 2(9)）。

中学校学習指導要領では、「各教科等の指導に当たっては、生



図 7-7 生徒に基礎的・基本的な知識・技能を身に付けさせるために ICT を活用

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」とされた（第1章第4の2(10)）。

高等学校学習指導要領では、「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」とされた（第1章第5款5(10)）。

これらは、児童生徒に基礎的・基本的な知識・技能を習得させるとともに、それらを活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等を育成し、主体的に学習に取り組む態度を養うためには、児童生徒がICTを適切に活用できるようにすること、また、教員がICTを適切に活用して指導することが重要であるとの考え方に基づくものである。すなわち、教員は、教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力、教員がICTを活用して指導する能力、児童生徒のICT活用を指導する能力、情報モラルを指導する能力を身に付け、かつ、ICTの特性を理解して指導の効果を高める方法や、児童生徒のインターネットや携帯電話の使い方の実態等に基づいた適切な指導について、絶えず研鑽を積むことが必要である。

さらに、教員は校内のICT環境の整備に努めるとともに、日常的に行われる文書作成や情報の収集・整理などにおいてICTを活用し、校務を効率的かつ確実に遂行するための能力を身に付けるよう求められており、校務にICTを活用する能力を向上させるよう研修を進めていかなくてはならない。



図 7-8 教員が ICT を適切に活用して指導できるよう研修

4. 教員のICT活用指導力と研修

e-Japan 戦略のもとで進められた「概ね全ての教員がコンピュータなどを使って指導できるようにする」ための取り組みの結果は、全国の公立小中高等学校等を対象に、自己評価を行う形で調査され、平成19年3月からは、「IT新改革戦略」に掲げられた教育の情報化の目標の達成状況などについて把握するため、「教員のICT活用指導力のチェックリスト」に基づいた調査が始められた。調査は、チェックリストの18項目について、4段階（「わりにできる」、「ややできる」、「あまりできない」、「ほとんど

どできない)の自己評価を行う形で実施されている。調査結果によると、「教員の ICT 活用指導力」の状況には、地域間の格差が見られる。

一人一人の児童生徒に計画的・体系的に情報活用能力を育成するとともに、ICT を活用して学ぶ場面を効果的に授業に取り入れて「わかる授業」を実現することが、ますます重要になってきており、教員の ICT 活用指導力を更に高めるため、学校や教育委員会・教育センター等での研修を計画的に進める必要がある。学校において、教室にコンピュータやプロジェクタ、電子黒板等が導入されたり、校内 LAN やインターネット接続にブロードバンド環境が整ったり、校務用コンピュータが教員 1 人 1 台に配備されたり、といった ICT 環境が整備されるのに合わせて、見通しをもって計画的に研修を実施する必要がある。

なお、学校の ICT 環境が整備され授業や校務等で実際に ICT 活用が進むようになると、教員の ICT 活用指導力のチェックリストに基づく自己評価が低くなることがある。これは、ICT 環境の整備以前にはできなかった ICT 活用が実際にできるようになることで、新しい機器の操作スキルの習得や授業等での新たな ICT 活用の習熟のための時間や研修が必要となったり、学習展開の工夫が求められたりするほか、教員が自らより高度な活用を求めるようになるからである。そこで、ICT 環境の整備によって必要となる研修内容を明確にし、教員の ICT 活用指導力チェックリストを積極的に活用して、教員の実態に応じた研修を計画的に実施する必要がある。

また、年度末の人事異動や分掌の変更に伴って ICT 活用に支障をきたさないよう、そして、情報化担当教員（情報主任）にだけ研修が任されたり校内 LAN などの管理が任されたりしないよう、例えば「情報化推進委員会」や「情報部会」などの校内の組織において、教務主任、研究主任等と連携しながら研修を進めることが必要である。第 2 節では、こうした組織を「情報化推進委員会（情報部会）」と表記する。

第2節 効果的な研修

教員の ICT 活用指導力を向上させるためには、教員の ICT 活用指導力チェックリストを積極的に活用し、情報化推進委員会（情報部会）は、研修ロードマップなどを作成して、ねらいを明確にした研修を計画的に実施する必要がある。

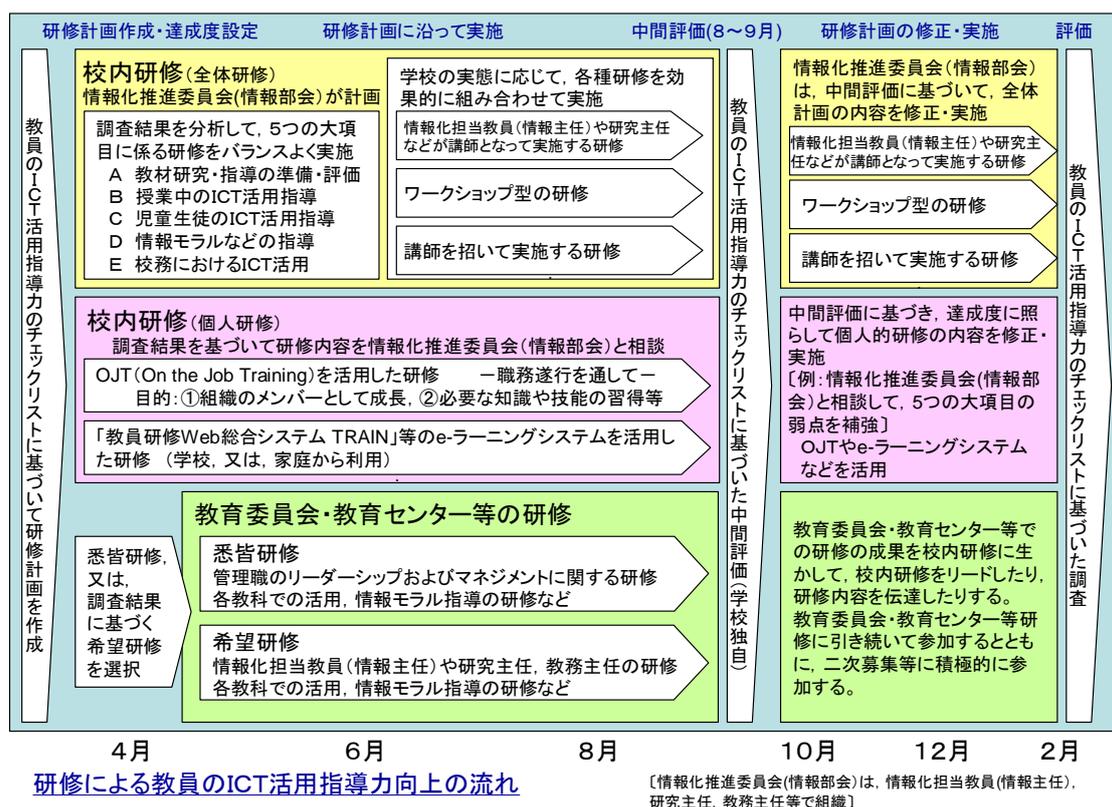


図 7-9 研修ロードマップ例

1. 教員のICT活用指導力を高める校内研修

(1) 教員の ICT 活用指導力チェックリストを活用した校内研修

学校現場においては、教員の ICT 活用指導力チェックリストを活用して、5つの大項目をバランスよく研修できるよう全体研修や個人研修を実施する必要がある。そのため、情報化推進委員会（情報部会）は、学校 CIO（校長等管理職；第10章参照）の指示を得ながら、学校の実態に合わせて研修計画を作成し、情報化担当教員（情報主任）や教務主任、研究主任等が講師となって研修を進めたり、教育センター等の研修に参加した教員を講師として研修を行ったり、必要に応じて外部の講師を招いたり、ワークショップ形式の研修を取り入れたりして、研修内容に適した全体研修を行う。

また、情報化推進委員会（情報部会）は、教員の ICT 活用指導力を把握し、一人一人の教員の実態にあった研修内容や研修方法をアドバイスし、計画的に個人研修

が実施されるよう働きかける。その際、教員の ICT 活用指導力チェックリストを活用して、一人一人の達成度を設定して研修計画を立て、学校独自で中間評価を行って、研修計画や研修内容を修正して実施することが効果的な研修につながる。さらに、学校独自の中間評価による研修計画の修正、年度末の評価の分析による年間研修計画の作成・達成度の設定が適切に実施されるよう研修ロードマップなどを作成して、計画的に教員研修を実施する。

教育委員会・教育センター等では、管理職のリーダーシップ及びマネジメントに関する研修、教務主任や研究主任等への校内研修を活性化する研修、各教科等での研修、情報モラル指導の研修等が実施されており、学校 CIO は、教員が計画的にこれらの研修に参加できるようにする。各教員の研修の成果は、校内研修や、指導計画に ICT 活用を位置付けた授業を公開したりして、学校全体に波及させる。教員の ICT 活用指導力チェックリストを活用した校内研修や教育センターの集合研修等を相互に関連させ、研修内容が深まったり広まったりする総合的な研修を実施することが大切である。



図 7-10 総合的な研修の実施

(2) ICT 活用のねらいを明確にした校内研修

効果的な研修を実施するためには、ICT 活用のねらいを明確にした研修を実施する必要がある。教員の ICT 活用指導力チェックリストのどの大項目に関わる研修であるかを明確にして研修を実施し、教員の ICT 活用指導力チェックリストを活用して研修の成果を自己評価する。コンピュータの操作スキル習得が常に全面に出るような研修ではなく、「教科の目標及び内容を達成するために児童生徒の興味や関心を高めたり、課題を明確に把握させたり、基礎的・基本的な内容を定着させるための ICT 活用」「児童生徒が情報社会で適正に行動するための基となる考え方と態度を育成するための ICT 活用」などといった、指導面でのねらいを明確にした研修を実施する必要がある。

教員の ICT 活用指導力チェックリストの大項目 B～D をねらいとする研修を実施するに当たっては、実際の授業に即して、児童生徒役の教員を決めて行う模擬授業を取り入れることは ICT 活用の効果や問題点をはっきりさせる上で効果的である。

学校によって ICT 環境や児童生徒の ICT 活用の実態は異なっている。教員の ICT 活用指導力チェックリストの大項目 C の研修では、学校の ICT 環境や児童生徒の ICT 活用の実態に即した研修が必要とされる場合がある。そこで、常にコンピュータありきの研修ではなく、デジタルカメラや実物投影機など他の ICT 機器を活用する研修も必要である。

(3) 校内研修の形態

教員一人一人の ICT 活用指導力を向上させるためには校内研修を充実させる必要があるが、単に研修の時間を増やすのではなく、限られた時間の中で、学校や教員の実態に応じた校内研修の形態を工夫して実施することが必要である。



図 7-11 公開授業と組み合わせた校内研修

例えば、1) 伝達型の研修スタイルから、全教職員が主体的に参加することが可能なワークショップ型の研修を取り入れる、2) 複数の教員がそれぞれの得意分野及び専門性を生かせることや、児童生徒へのきめ細かな指導が可能となるティーム・ティーチングを導入し、模擬授業を取り入れた研修を行う、3) 民間団体等が実施する研修と校内研修を組み合わせたり、外部から講師を招いて校内研修を実施

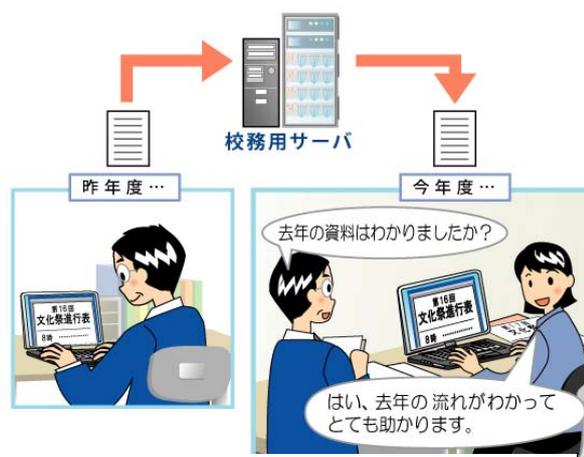


図 7-12 OJT を活用した研修

する、4) 先進校の視察や公開授業と組み合わせた校内研修を実施するなどである。また、これらの研修に ICT 支援員（第 10 章参照）を参加させたり研修支援をさせたりすることなどは効果的な研修につながる。

授業や校務等での ICT 活用に堪能な教員が、具体的な仕事を通じて、仕事に必要な知識・技術・技能・態度等を、意図的・計画的・継続的に指導し、習得させる OJT (On the Job Training) を活用した研修も大切である。OJT は時間的に効率がよく高い効果が期待できるが、校内研修として意識されることは少なく、指導する教員の ICT 活用によって高い効果を得ることができない場合がある。そこで、情報化推進委員会（情報部会）は、全体研修と OJT を活用した研修を関連付け、必要に応じて場所や時間を確保して全体研修を実施し、OJT が円滑に行えるよう働きかける必要がある。



図 7-13 e-ラーニングによる研修

校内研修には、全体研修、学年や教科・領域別の集団研修、個人研修等の形態があり、全体研修や集団研修で習得できないス

キルなどは個人研修で習得する必要がある。eラーニング（ICTを活用して行う学習）は、個人のペースに合わせて、行うことができる研修である。例えば、「教員研修Web総合システム TRAIN¹」などは、ネットワークに接続されたコンピュータがあれば、いつでも利用することができる。「TRAIN」には、教員のICT活用指導力チェックリストによる評価の仕組みや、ICTを活用した授業の実践事例、操作スキルを習得するための教材等が整っている。校内研修にeラーニングを取り入れることで、よりきめ細かな研修が可能になる。

2. 教育委員会・教育センター等が実施する研修

教育委員会・教育センター等が実施する研修においても教員のICT活用指導力チェックリストを活用して研修を行い、地方自治体の実態を把握して、5つの大項目がバランスよく研修されるよう研修講座を実施したり、各学校で研修ロードマップなどを作成して計画的に研修が実施されるよう働きかけたりする必要がある。教育委員会・教育センター等では、悉皆研修と希望研修が実施されており、希望研修だけでなく悉皆研修においてもICT活用指導力を高める研修を位置付けておくことが、地域間の格差を是正したり、各学校での総合的な研修を実施したりする上で大切なことである。また、管理職、教務主任や研究主任等を対象とした研修に、指導力を高めるためのカリキュラム作成や研修方法を学ぶ機会を位置付けておくことも大切である。

教育委員会・教育センター等は、各学校の管理職（校長等）を対象に、教育の情報化について統括的な責任をもちビジョンを構築し実行できるよう、リーダーシップ及びマネジメントに関する研修を実施することが必要である。管理職は学校CIOとして、地方自治体のビジョンなどに基づいてICT化の取組みを学校内外との連絡調整を図りながら確実にマネジメントし実行しなければならない。そのため、管理職を対象とした研修の中で、情報化による授業改善と情報教育の充実、学校のICT環境の整備、リスクマネジメント、情報公開・広報・公聴、人材育成・活用といった分野を取り上げた研修を実施することが必要である。

学校の情報化担当教員（情報主任）は、情報化推進委員会（情報部会）において、学校CIOの指示などを受けて学校のICT化を推進したり、学校のICT化に資する企画提案を行ったりする。また、教務主任、研究主任等は、情報化担当教員（情報主任）と協力して、校内での円滑な研修が行われるよう、研修ロードマップや研修計画を作成し、教員のICT活用指導力チェックリストを活用した中間評価や学年末の評価を行って研修計画を改善して効果的な研修を進める。

教育委員会・教育センター等は、これらのことが実施できるよう、情報化担当教員（情報主任）や教務主任、研究主任等を対象とした研修を実施する。研修内容としては、情報化に対応した学習の実践事例の紹介、学習におけるICT活用の評価、校内の情報管理を含む情報セキュリティポリシー、情報公開・広報・公聴、予算を含む情報化推進計画の策定、教員研修と研修計画、校務の情報化などがある。

¹ 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

3. 研修プログラムの作成

校内研修には、全体研修、集団研修、個人的研修などがあり、OJT の活用や e-ラーニングなどと組み合わせて総合的な研修を実施する必要がある。

また、教育委員会や教育センター等が実施する研修においても、全体研修、模擬授業、e-ラーニングなどを組み合わせて効果的な研修を実施する必要がある。

そこで、研修プログラムを作成し、ねらいを明確にして研修を実施する。次に研修プログラムの事例を紹介する。

研修事例 1：授業での活用ープロジェクタと実物投影機（書画カメラ）を活用して拡大して提示ー

- ・対象とするチェックリストの大項目：A, B
- ・研修の種類：校内研修
- ・研修場所：学校等
- ・研修時間：90 分

講義 1	実践事例の紹介（機器の紹介も兼ねる） 事例として「教員研修 Web 総合システム TRAIN」などの紹介
演習 1	模擬授業の企画（ワークショップ型研修） テーマ「映してわかる：教科書を利用して」
演習 2	模擬授業の発表と評価
講義 2	まとめ「ICT を活用した授業づくりのポイント」

※教育委員会・教育センター等で実施される各教科の研修の一部として実施することも効果的である。

研修事例 2：校務の効率化

- ・対象とするチェックリストの大項目：E
- ・研修の種類：校内研修
- ・研修場所：学校
- ・研修時間：演習の部分 90 分、OJT は随時実施

演習	職務遂行上の基本的な取決め事項について学ぶ。 (年度当初や長期休業中の全体研修、又は、集団研修で行う) ネットワーク内のファイルの保存・引出し・整理の取決めなど
OJT	職務遂行を通して、情報化担当教員（情報主任）や ICT 活用に堪能な教員の指導を受けて、意図的・計画的・継続的に実施する。

※管理職は、校務等の効率化に向けて、個人的研修を支援する立場から、意図的・計画的・継続的な研修計画の策定や、OJT で指導的な立場となる教員の選出を行うことが重要である。

研修事例 3：学校の課題と管理職の役割

- ・ねらい：リーダーシップ及びマネジメント
- ・研修の種類：管理職研修
- ・研修場所：教育センター等
- ・時間：120分

講義 1	教育の情報化推進における管理職の役割 事例として「管理職のための戦略的 ICT 研修カリキュラム」などを利用
演習 1	グループ討議（ワークショップ型研修） テーマ「学校の運営に必要なこと」など
演習 2	評価と討議「演習 1 の発表」 （相互評価，講師からのコメント）
講義 2	まとめ「教育の情報化のためのアクションプランの作成」 講義 1 や演習 1～2 をもとに，自校の教育の情報化のためのアクションプランを作成

第8章 学校におけるICT環境整備

第1節 学校における具体的なICT環境整備

1. 学校におけるハードウェア整備と留意点

学校におけるICT環境整備のうちハードウェアの整備については、コンピュータ教室、各普通教室及び特別教室等に整備する教育用コンピュータや周辺機器、学習用ソフトウェアが必要であるほか、教員が校務処理に使用する校務用コンピュータや周辺機器、校務用ソフトウェアが必要である。また、校内LAN (Local Area Network) やインターネット接続といったネットワーク環境の整備も必要となってくる。以下において、学校における具体的なICT環境整備とその際の留意点について解説する。

(1) 普通教室

普通教室の教育用コンピュータについては、教員がプロジェクタなどを介して教材等を提示するために使用方法や、子どもたちが発表したり疑問に思ったことを調べたりするために使用方法がある。それぞれの授業のねらいによって活用方法は変わってくる。

また、クラス用コンピュータ¹については、普通教室で使用する場合、1人1台で使用すればコンピュータ教室と同様の活用が可能となるほか、各教室に数台ずつ持ち込んでグループ学習(グループに1台)で活用することなども可能になる。なお、空き教室等にクラス用コンピュータや周辺機器を集中的に配備することで、授業の際にコンピュータを移動させる手間が省けるだけでなく、様々なICT機器の特性を指導の場面ごとに活かせる環境をつくることができる。

このように、普通教室におけるICT環境整備に当たっては、日常的にICTを活用することを念頭に、それぞれの授業における学習のねらいに合わせて整備や活用の方法を工夫することが重要である。

1) コンピュータの選定について

デスクトップ型とノート型に大別される。授業で使用する場面(教員が使用するのか、児童生徒が使用するのか、双方かなどを含む)を想定し、操作性、視認性、可搬性、ハードディスク容量、バッテリー稼働時間のほか、LANや周辺機器との接続インタフェースの種類や個数などを勘案して選定する。

最近では、ノート型サイズで、ディスプレイ上でペン入力可能なタブレット型と呼ばれるコンピュータを導入する学校も増えている。

2) 周辺機器の活用について

普通教室における周辺機器としては、現在、授業では主に、プロジェクタ、実

¹ 普通教室または特別教室において、児童生徒が1人1台あるいは数人に1台で使用するために配備されたコンピュータをいう。

物投影机，電子黒板，デジタルカメラなどが使用されることが多い。なお，今後の ICT 機器の発展に伴い，普通教室での学習のねらいを踏まえて，新たな機器を積極的に導入していくことも必要である。

なお，それぞれの教員の ICT 活用指導力が十分でない場合は，扱いやすいものから整備し，整備した ICT 機器が十分に活用されることを心がけたい。

ア プロジェクタ

「可搬型」と，天井などに固定する「固定型」に大別される。コンピュータや実物投影机（後述）などを接続してスクリーンや紙面に大きく映し出すことができ，教材やデジタルコンテンツ，発表用資料などの提示を簡単に行える機器である。解像度，消耗品（ランプなど）の交換の簡便性，使用準備などの簡便性などを勘案して選定する。

プロジェクタは投影するための機器であり，幅広く使えるので積極的に導入することが望まれる。その際，投影するものがインターネットで入手したデジタルコンテンツなのか，デジタルカメラで撮影した写真やソフトウェアの教材なのか，実物そのものなのかなど，それぞれの教員の ICT 操作スキルにより接続する機器も異なるものになるので，これを把握し，勘案した上で，プロジェクタに接続する機器を整備する必要があることに留意する。

なお，固定型のプロジェクタは，操作が簡便なほか，コードレスであるため子どもの安全面や機器の破損のしにくさなどの面からメリットが多く，設置工事費も高額にならない反面，移動させることができないデメリットがある。



図 8-1 プロジェクタのイメージ
(左：可搬型（単体），右：固定型（天井への設置例）)

イ 実物投影机（書画カメラ）

教科書や資料，立体物をそのまま画像でスクリーンなどに映し出す機器である。映し出したいものをカメラの下に置けば，プロジェクタを介して大きく映し出すことができ操作が簡便であり，立体物もそのまま立体的に映し出せる。プロジェクタとスクリーンがあれば使用できるほか，デジタルテレビや大型ディスプレイに直接接続して映し出すこともできる。

例えば，書写の指導でカメラの下で筆を動かしその動きを大きく映したり，美術科で彫刻刀を使って木を彫ったり，家庭科の裁縫で縫い物をしたりすると

きの手の動きを大きく映したりすることで、児童生徒に作業の手順などをわかりやすく説明することができる。また、児童生徒が資料や作品などを大きく映しながら発表や説明をすることができるため、児童生徒がわかりやすく発表したり表現したり、それをもとに話し合ったりすることで、児童生徒の思考や理解をより深めることができるといった観点を持つ。

実物投影機については、画質（画素数など）、ズーム機能、照明の有無などを勘案して選定する。最近では、デジタルカメラ（後述）などで使われているメモリーカードを差し込める機能により、撮影した写真をより簡単に映し出せるものや、デジタル顕微鏡と接続できるものもある。



図 8-2 実物投影機の活用イメージ

ウ 電子黒板

コンピュータの画面上の教材をスクリーン又はディスプレイに映し出し、それらの上で直接操作して、文字や絵の書き込みや移動、拡大・縮小、保存等ができる機器である。プロジェクタに接続してスクリーンに投影する「ユニット型」や「ボード型」、大型ディスプレイに機能を付加した「一体型」に大別される。電子情報ボードともいう。

例えば、専用のペンで画面に直接書き込みをすることができ、字の太さやカラーなどのバリエーションも豊富で書き込んだ内容を保存することもできる。このほか、映し出された図形や文字、絵、写真などをタッチパネルで動かしたり、大きく表示したりすることや画面を切り替えることも簡単にできるため、児童生徒に学習のねらいを確実につかませたり、書き込んだ内容を学習記録として蓄積したりできるといった観点を持つ。

電子黒板については、準備の簡便性、スペースや移動性、画面の精細度や大きさなどを勘案して選定する。



図 8-3 電子黒板の活用イメージ

エ デジタルテレビ，大型ディスプレイ

デジタルテレビは，従来のアナログテレビでは表現することができなかった，きめ細やかで美しい映像や，高音質で迫力ある音響を表現することができるため，児童生徒の興味・関心を高めることができる。

また，大型ディスプレイと同様，コンピュータや実物投影機を接続して教科書や資料，立体物をそのまま大画面に映し出すことができる。そのコンピュータがインターネットを利用できれば，ウェブサイトの画面を映し出したり，カメラを用いることで離れた学校とのテレビ会議をしたりすることもできる。

デジタルテレビについては，普通教室で視聴するには 50 インチ以上のサイズが理想的であり，設置する方法は，固定式のテレビ台に設置する，天井から吊り下げる，壁に掛ける，キャスター付きの移動式テレビ台を用いるなど，教室の広さや使用頻度により選択する。

オ デジタルカメラ

撮影した写真や動画をデジタル画像としてコンピュータに取り込むことができるため，教員が提示する教材に活用したり，児童生徒が観察などで撮影した写真などを資料や作品に活用したりするなど，デジタルコンテンツを簡単に作ることができる。体験的な学習などと結び付けながら，児童生徒の思考や理解をより深めることや情報活用能力の育成といった観点を持つ。

例えば，理科の野外観察や社会科の見学等で撮影した写真を簡単にコンピュータに取り込めてすぐに映し出すことができたり，調べ学習では撮影した写真をまとめた資料に貼り付けたりすることができるほか，動画による記録もできる。

デジタルカメラについては，操作性，耐久性，画質，フラッシュの有無，バッテリー容量，画像を記憶するメモリーカードの種類や容量などのほか，液晶画面，動画機能，接写機能，ボイスメモ機能の有無なども勘案して選定する。

(2) コンピュータ教室

コンピュータ教室の場合，児童生徒 1 人 1 台の教育用コンピュータが使用できるという特性を活かした使い方として，例えば，キーボードによる文字入力などのコ

ンピュータの基本的な操作を習得することや、一人一人課題のまとめをしたり、一斉にドリルを使って学習したりできるため、児童生徒の情報活用能力の育成のほか、繰り返し学習や個別学習による知識の定着等を図ることができる。

なお、コンピュータ教室の整備に当たっては、配線工事などの関係から後で配置を変更することが困難な場合があるため、配置などの計画をしっかりと立てて整備することが重要である。このほか、一度に多数のコンピュータを使用するため部屋が高温になりやすいので、空調設備にも配慮する必要がある。

1) コンピュータの選定

デスクトップ型とノート型に大別される。児童生徒1人1台の環境を考えた場合、デスクトップ型については、キーボードと本体・ディスプレイが分離しているため、ノート型のように本体のデザインや大きさの関係からキーボードが小さくなることがないことや、修理などに際しキーボードのみやディスプレイのみといったパーツのみでの対応が可能であることなどが挙げられるが、学校の実情に応じて適切なものを選定する。

2) 周辺機器の活用について

コンピュータ教室における周辺機器としては、現在、授業では主に、プリンタ、スキャナ、ヘッドセットが使用されることが多いが、今後のICT機器の発展に伴い、コンピュータ教室での学習のねらいを勘案して、新たな機器を積極的に導入していくことも必要である。

ア プリンタ

児童生徒がインターネットや文献などから収集した情報やそれらをもとにまとめた資料などを紙媒体に記録するなど、コンピュータに接続しておいて、必要に応じて印刷する際に使用する。また、プリンタについては、スキャナ（後述）などの機能を併せ持つ複合機もある。

イ スキャナ

紙媒体に記録された情報を、デジタル画像情報として電子媒体に取り込むことができる。膨大な紙の資料がある場合、電子媒体で保存することで資料のかさばりを回避できる。

ウ ヘッドセット

コンピュータ教室では、子ども1人1台のコンピュータ利用環境となるため、音の出るソフトウェアやコンテンツを使用する際、一人一人の子どもが鮮明に音をとらえることができる。また、外国語のヒアリングなどの学習では子どもの個々の学習進度に応じた学習環境を提供できる。

(3) 特別教室

特別教室における ICT 環境整備については、教育用コンピュータを特別教室（理科室、音楽室、学校図書館など）ごとに1~2台ずつ整備したり、1つの教室に集約してグループ学習で使わせたりするなど、学習のねらいに応じた整備が求められる。コンピュータを移動させて使用する機会が多い場合にはノート型のコンピュータとするなど、それぞれの学校の事情に応じて適切なものを選定する。

また、特別教室における周辺機器としては、現在、授業では主に、普通教室と同様にプロジェクタ、実物投影機、電子黒板、デジタルカメラなどのほか、理科の授業でデジタル顕微鏡、音楽の授業で電子楽器、学校図書館での図書管理のためのバーコードリーダーなどが使われている。

ICT 機器の発展は日進月歩であり、これらのほかにも、携帯型の情報端末やゲーム機など、様々な機器の活用が学習活動に取り入れられていくようになると考えられる。新たな機器について積極的に導入を検討していくことも必要である。

2. 学校におけるソフトウェア整備と留意点

(1) 教育用ソフトウェアの種類

教育用ソフトウェアは、「基本ソフトウェア」などのほか、文書や図表の作成などに汎用的に用いる基本的な「アプリケーションソフトウェア」、教科指導に用いるために特に工夫された「学習用ソフトウェア」、成績処理、時間割作成、保健管理などに用いる「校務用ソフトウェア」などに大別できる。

特に、教科指導に用いる学習用ソフトウェア（後述）は、その用途により様々なものがあり、ドリル学習型、解説型、問題解決型、シミュレーション型、表現・コミュニケーション用のツール型、情報検索用のデータベース型などがある。多くの企業等が様々なソフトウェアを販売するようになり、その種類も豊富にある。

また、単体としてのソフトウェアではなく図書教材と連携したソフトウェアや、活用のための実践事例や指導用マニュアル、資料集、児童生徒用活動シート、ビデオ教材等を組み合わせた教材も増えてきており、これらを授業で効果的に活用することでより一層の学習の充実に努めたい。

(2) 学習用ソフトウェア（教育用コンテンツ）の活用

教育用ソフトウェアのうち学習用ソフトウェア（教育用コンテンツ）については、現在様々なものが普及しており、写真やイラスト、動画などの素材型に加え、ドリル学習型やシミュレーション型などその種類は豊富になっている。有料のものや無料のもの、DVD や CD といったパッケージのもの、インターネット上でダウンロードするものなど様々である。

(教育用ソフトウェアの分類)

○基本的なソフトウェア

- 基本ソフトウェア
 - ・オペレーティングシステム (OS)
- 言語処理ソフトウェア
- 基本的なアプリケーションソフトウェア
 - ・日本語ワードプロセッサ
 - ・データベース
 - ・プレゼンテーション
 - ・電子メール
 - ・情報セキュリティ (ウイルス・不正アクセス対策, フィルタリングなど)
 - ・表計算
 - ・図形作成
 - ・インターネット閲覧
 - ・ウェブサイト作成

○学習用ソフトウェア

- ・ドリル学習型
- ・問題解決型
- ・教材作成
- ・教科書準拠デジタルコンテンツ
- ・授業支援システム
- ・解説指導型
- ・シミュレーション型
- ・資料, データ集
- ・プログラミング言語

○校務用ソフトウェア

- ・グループウェア (掲示板, 施設予約など)
- ・保健管理
- ・教務 (成績管理, 時数管理など)
- ・学務処理 (図書管理, 文書管理)

1) 学習用ソフトウェア (教育用コンテンツ) を導入する際の注意点

学習用ソフトウェア (教育用コンテンツ) を購入する場合は, ソフトウェアやコンテンツによってはライセンス数が決められており, 必要とするライセンス数が確保されているか, 購入しようとするソフトウェアやコンテンツが使用するコンピュータの仕様に合っているかなどに注意して導入する必要がある。インターネットで購入する場合も同様である。

また, 試用期間やサンプルなどにより内容を十分確認の上, 想定している学習のねらいに即しているものかを確認して, 購入する必要がある。

2) 教育用コンテンツの自作について

学習のねらいを明確にして教育用コンテンツを探した場合でも, 必ずしも, ねらいに即したコンテンツが容易に見つかるとは限らない。このような場合, 教員自身でコンテンツを作成することもある。例えば, 植物や地形などは, デジタルカメラで撮影してコンピュータに取り込み, プロジェクタを介して大きく映すだけでも, 教育用コンテンツとして十分に活用できる。このほかにも, プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を使うことで, 答えが見えたり消えたりするようなコンテンツも簡単に作成することができる。

日頃からこのようなコンテンツの収集・作成に当たることによって学校の教育用コンテンツが増えていき、授業の質の向上にも繋がるので、教員同士が連携し、教育用コンテンツの収集・作成を進めていくことが重要である。その際、著作権に配慮することや、収集・作成したコンテンツを校内のサーバなどに保存し、教員間で共有して使うことも重要である。

教育情報ナショナルセンター²（NICER：National Information Center for Educational Resources：ナイサー）は、我が国における教育・学習に関する情報を扱う中核的ウェブサイトとして、インターネットで提供されている教育用コンテンツなどの概要や所在情報を収集、整理して提供している。また、教育関係者などを情報化の面から支援する機能も有している。

平成13年度から運用されており、このようなサイトを有効に活用し、授業のねらいに即した教育用コンテンツを探して大いに利用したい。

（特徴）

1. インターネット上に散在している教育学習コンテンツの所在情報を提供するポータルサイト。
2. 教育情報コンテンツの所在情報は、図書館の目録に当たる LOM（学習対象メタデータ）として管理されており、タイトル、概要、分野、教科、学年、著作権、利用制限などの情報を登録している。
3. 教育情報の検索は、学年毎や教科書の目次、学習指導要領の項目に応じて検索できる。
4. 習っていない漢字が多い児童でも検索が行えるように、ひらがなでの検索にも対応している。また、検索結果に対して学年に応じたふりがなを振ることができる機能も有している。



図 8-4 教育用コンテンツポータルサイト（NICER）

² 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyyouhou/1296898.htm

3. 校務用のICT環境整備について

校務の情報化によって、出欠管理、成績処理、保健管理などの校務を大幅に効率化することが可能になる。しかし、教員が個人用のパソコンを持ち込み校内 LAN に接続するなどによりコンピュータウイルスに感染させたり、外部記憶装置（USB メモリなど）を使うことで重要なデータを紛失したりすることなどが問題となっている。

校務の効率化に加え、このような問題の解決のためにも、教員 1 人 1 台の校務用コンピュータの早急な整備を進めるとともに、第 6 章で解説する情報セキュリティ対策を参照しながら校内 LAN（次項参照）を整備することにより、より効率的で安全な環境の実現に努めたい。

4. 校内LANやインターネット接続環境の整備

(1) 校内 LAN やインターネット接続環境の整備による効果

校内 LAN を整備し、学習用ソフトウェアをサーバで一元管理することで、校内で情報共有しながら使えるほか、校内のどの教室からでもインターネットに接続できたり、プリント作業ができたりするなど、教科指導における ICT 活用や情報教育において、より効果的な指導ができる環境を実現できる。

また、学校ウェブサイトにより学校の取組みや行事などの情報を外部に公開していくことで保護者や地域とのコミュニケーションを生み、開かれた学校づくりにも大きな効果がある。



図 8-5 校内 LAN の活用イメージ

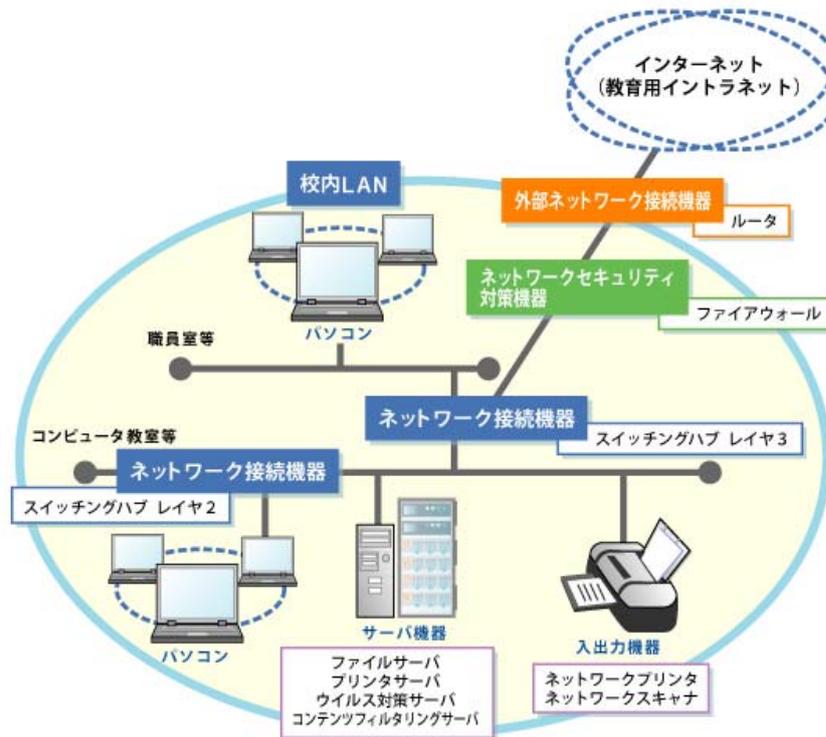


図 8-6 校内 LAN のシステムイメージ

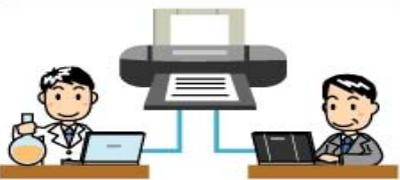
校内LANが整備されている	校内LANが整備されていない
 <p>データのやり取りも ファイルサーバーを介して簡単にできる</p>	 <p>データのやり取りは USBメモリを使う</p>
 <p>校内のどの教室からでも インターネットに接続できる</p>	 <p>インターネットを見るために コンピュータ教室へ移動する</p>
 <p>校内のどの教室からでも プリント作業ができる</p>	 <p>プリント作業をするために 順番待ちになる</p>

図 8-7 校内 LAN の整備前と整備後の違い (例)

(2) 校内 LAN の整備に当たっての留意点

校内 LAN の整備に当たって一般的に留意しなければならない点として、「拡張性」と「安全性」が特に挙げられる。

「拡張性」については、接続するコンピュータ数の増加や、性能向上などに伴うコンテンツの増加や大容量化に対応できる設計であることが必要である。

「安全性」については、物理的な安全確保のほか、落雷や雨による通信障害、周辺の電磁波対策、火災時に有毒ガスを発生しない材料、機器類の耐震対策、停電時のサーバ保護対策が必要であるが、校内 LAN を整備する際に最も気を付けなければならないことは、個人情報の保護やコンピュータウイルスへの対応を含む情報セキュリティの確保である。

教育用コンピュータと校務用コンピュータでは、校内 LAN に接続して利用するときの取り扱うデータや用途が異なるので、情報セキュリティの確保のため、ネットワークを論理的又は物理的に切り分けるなどの措置を講じる必要がある（情報セキュリティ対策について詳しくは第 6 章参照）。また、コンピュータウイルスや不正アクセスへの対応といった情報セキュリティ対策については共通的に講じた上で、児童生徒が使う教育用コンピュータに係る情報セキュリティについては、フィルタリングと ID・パスワードの設定において、以下のような配慮が必要である。

1) フィルタリング

児童生徒が自主学習などで使用することを想定し、安全の観点から、違法・有害情報にさらされないようフィルタリングを設定する。

2) ID・パスワード

児童生徒が自主学習などで使用することを想定し、管理の観点から、教材の改竄や教員用データなどの閲覧がなされないよう、また、どの児童生徒がどのコンピュータをいつ使用し、どこへアクセスしたかなどを把握できるよう、個人認証とアクセス制限を行う。

一方、学習の観点から、ID・パスワードなど実践を通じた学習を可能とし、情報セキュリティの重要性を理解できる学習環境を整備する。

(3) 校内 LAN の具体的な整備

校内 LAN を整備する具体的な方法は、有線と無線に大別される。各教室におけるコンピュータからの校内 LAN アクセス方法を、有線にするか無線にするか、それらの組合せとするかは、それぞれの特徴を踏まえた上で、校舎等の実情や外部との接続環境（インターネット接続速度）を考慮して決定する必要がある。

具体的に、各普通教室や特別教室等において校内 LAN への接続を実現する方法は、主に以下のように整理できる。ここでは、教室間等を繋ぐ部分（基幹系）は有線（ケーブル）で整備することが多いため、それを前提に記述している。

1) 有線で教室内のコンピュータから校内 LAN に接続する場合

- ・教室内の壁などまでケーブルを敷設し、LAN 端子を設置
- 教室内の当該 LAN 端子に LAN ケーブルとハブなどを接続

→ 教室内のコンピュータとの間を LAN ケーブルにより接続

2) 無線で教室内のコンピュータから校内 LAN に接続する場合

(i) 教室内の壁などまでケーブルを敷設し、LAN 端子を設置

→ 教室内の当該 LAN 端子に無線 LAN アクセスポイントを接続

→ 教室内のコンピュータとの間を無線 LAN により接続

(ii) 教室外の廊下などまでケーブルを敷設し、LAN 端子を設置

→ 教室外の当該 LAN 端子に無線 LAN アクセスポイントを接続

→ 教室内のコンピュータとの間を無線 LAN により接続

なお、教室間等をケーブルで繋ぎ、教室内の壁などに LAN 端子を設置する校内 LAN 工事について、校舎内に新たに LAN ケーブル（光あるいはメタル）を敷設することが必要でない場合もある。具体的には、各教室に非常電話が設置されている場合の電話回線や、各教室にテレビ放送受信波を分配するための TV 共聴ライン、また、PLC（電力線搬送通信；校舎内の電源ケーブル及びコンセントを利用した通信方式）といった、校舎内の既存のケーブルを利用することも考えられるため、効率的な整備手法として検討に加えたい。

また、今後、各普通教室や特別教室等でクラス用コンピュータ（ノート型）を柔軟に活用したりするためにも、上記 2) のように無線 LAN を利用して教室内の校内 LAN アクセス環境を効率的に整備していくことが望まれる。なお、無線 LAN にはいくつかの規格（2.4GHz 帯、5GHz 帯など）があるため、無線 LAN アクセスポイントとコンピュータの規格間の互換性に注意するとともに、情報セキュリティについては暗号化に関する最新の状況などに十分配慮が必要である。

なお、校内 LAN の整備については、これまで文部科学省や総務省において整備の考え方や効果的な使い方について解説した報告書を作成し公開してきているので活用されたい。

- ・「校内ネットワークを活用しよう！³」（文部科学省）
- ・「校内 LAN 導入の手引～校内 LAN モデルプラン集～³」（総務省）

5. デジタルテレビの活用

平成 23 年 7 月に地上波テレビのアナログ放送が終了し、デジタル放送へと移行する。デジタルテレビの特長は、手軽に高画質・高品質の番組を視聴できるほか、周辺機器と連携することで授業や児童生徒の活動の幅を広げることができる点にある。教室のテレビをデジタルテレビに買い換えることによって、視聴覚教材や映像メディアの新たな活用が進み、児童生徒の興味・関心が引き出されることが期待される。

なお、デジタルテレビの効果的な活用例を公開しているので、活用されたい。

³ 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

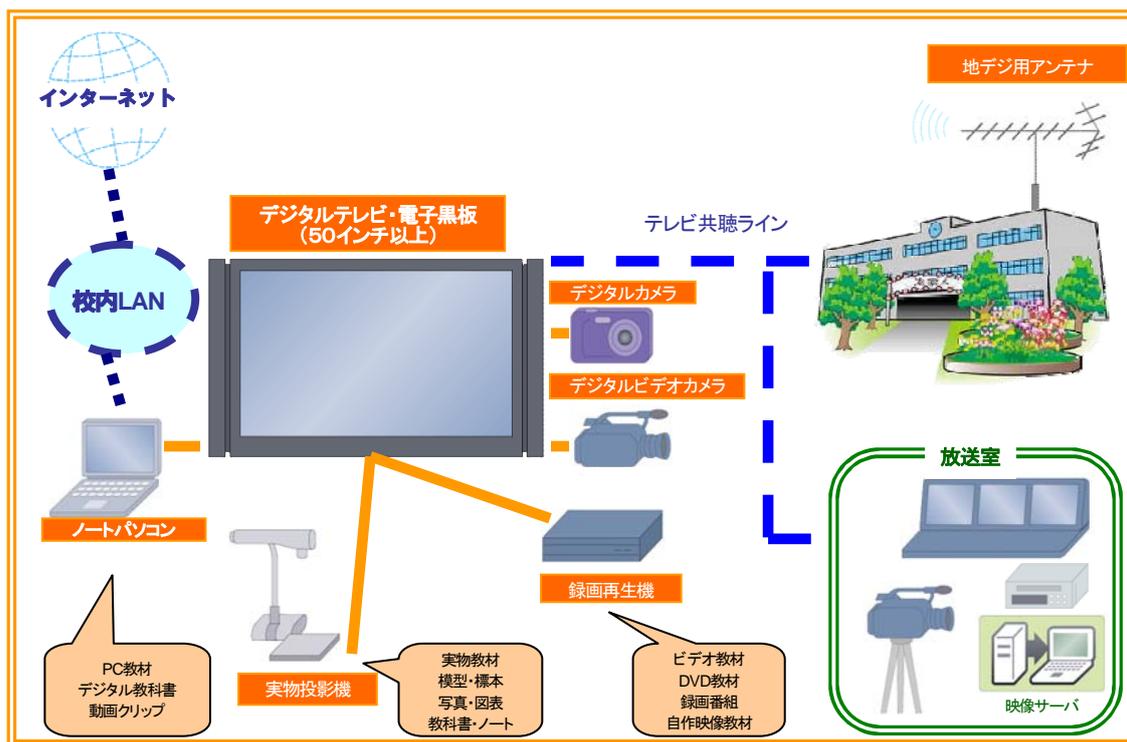


図 8-8 デジタルテレビと関連機器との接続例

第 2 節 学校におけるICT環境の運用

学校における ICT 環境整備に当たって初期経費はもちろん必要であるが、整備した後もコンピュータや周辺機器、サーバなどの保守管理（メンテナンス）など引き続き運用のための経費（ランニングコスト）が必要である。

日常のメンテナンスを確実に行うことで、ICT を活用した日々の授業でのシステムダウンや不具合などを回避できるのであり、必要な予算をしっかりと確保する必要がある。また、これから整備を進める学校においては、整備後の運用段階におけるランニングコストを計画段階から十分念頭に置いて、計画を立てる必要がある。

また、メンテナンスやシステム障害などへの対応として、外部専門家や ICT 支援員の活用などによる管理体制を構築し、できるだけ教員に負担がかからないようにすることが重要である。こうした支援や管理体制については第 6 章及び第 10 章で詳しく解説しているので参照されたい。

このほか、機器やソフトウェアを導入したり更新したりした際には、その活用が円滑に進むよう、導入・更新後の初期段階で操作などの研修を行うことも重要である。

第3節 学校におけるICT環境整備の推進

1. 教育の情報化のための予算の確保

(1) 地方交付税措置の概要

学校におけるコンピュータや周辺機器の整備，インターネット接続，教育用ソフトウェアの整備等のICT環境整備に必要な経費は，従来から，地方交付税措置（普通交付税）されている。ここでは，まず，地方交付税について触れておく。

地方公共団体は，教育，土木，厚生労働，産業経済，警察・消防などの各分野にわたり国民生活に密接に関連した行政サービスを提供しているが，すべての地方公共団体がそれぞれ必要な財源のすべてを地方税のみによって賄うことは困難である。そこで，地方公共団体間の財源の不均衡を調整し，どの地域に住む国民にも一定の行政サービスを提供できるよう保障するのが地方交付税である。

学校におけるICT環境整備に必要な経費が地方交付税に位置付けられているということは，それが，どの地域に住む国民にも一定の水準が維持されなければならない行政サービスの一つであると理解する必要がある。地方交付税は，こうした標準的な行政サービスとは何かを考えたときの経費を積算根拠として算定されるが，その用途については地方公共団体の自主的な判断に任せられている。つまり，地方交付税の積算上は教育の情報化に必要な経費として算定されて地方公共団体に交付されるが，教育の情報化以外の用途にも充てることができる財源として扱われる。

（一般財源）



図8-9 地方交付税措置のイメージ

(2) 教育の情報化のための予算確保に当たっての留意点

教育の情報化を進めようとする場合、その整備等に必要な経費についてしっかり予算要求を行い確保していかなければならない。地方公共団体の財政事情は厳しい現状にあり、教育の情報化が一定の水準が維持されなければならない行政サービスと位置付けられているからといって、予算が確保される訳ではない。また、国の掲げる方針等をもって必要性を訴えるだけでなく、教育の情報化による効果を示していかなければ予算を確保することが極めて困難な時代でもある。

「教育の情報化」の必要性や効果を示していくためには、まず、教育の情報化の目的を理解する必要がある。教育の情報化の目的は、第1章でも述べたように、

- ・情報教育（情報モラル教育を含む）～子どもたちの情報活用能力の育成～
- ・教科指導における ICT 活用～各教科等の目標を達成するための効果的な ICT 機器の活用～
- ・校務の情報化～教員の事務負担の軽減と子どもと向き合う時間の確保～

の3つから構成され、これらを通じて教育の質の向上を図ることである。そこで、学校における ICT 環境整備に当たっては、情報活用能力を身に付けさせるための授業を行うにはどのような整備が望ましいのか、学習への関心・意欲を高め理解を深めるためにはどのような整備が望ましいのかを、教員による ICT 活用、児童生徒による ICT 活用の両面から検討すること、また、教員の事務負担の軽減等のために校務の情報化としてどのような整備が望ましいのかなどについて検討することが必要である。すなわち、教育委員会・学校において学校の ICT 環境整備のねらいや期待する効果を明確にして予算要求に臨むことが非常に重要である。

そして、その際、教員の ICT 活用指導力の向上のためにどのような研修を行うのか、整備された ICT 環境をどのように活用していくのか、実際に活用して授業を行う教員をどのようにサポートしていくのかまでの施策全体を関連付けし、教育委員会内・首長部局など関係部署との連携を図りながら、計画的に整備を行うことが必要である。

地方交付税の使途が地方の自主的な判断に任されているからこそ、地方公共団体が、教育の質の向上に向けて、それぞれの教育の情報化ビジョンをしっかりと構築することが極めて重要である。また、こうした学校の ICT 環境整備等を着実にを行う上で、第10章で解説している教育 CIO・学校 CIO によるリーダーシップやマネジメントが大きく寄与することを強調しておきたい。

2. 学校におけるICT環境整備に関する補助制度など

(1) 安全・安心な学校づくり交付金（文部科学省）

公立学校等の施設整備に関する交付金であり、校内 LAN の新設事業が平成 23 年度までの時限措置として補助対象となっている（算定割合原則 1/2）。なお、この場合、1 校あたりの校内 LAN の整備に要する経費（コンピュータなどの備品は除

く)は400万円以上の場合に限る。このほか、大規模改造(質的整備)で既設の校内LAN整備が交付の対象となっている。この場合の条件は、校内LANの新設事業と基本的には同じであるが、1校あたりの事業費の上限額が3,000万円、また、算定割合は原則1/3である。

また、地上デジタル放送に対応するため、公立幼稚園・小中高等学校・特別支援学校・公民館におけるアンテナ等工事費が平成23年度までの時限措置として補助対象となっている(算定割合原則1/2)。

(2) 地方債措置

安全・安心な学校づくり交付金又は地方単独で実施する校内LAN工事(対象事業費400万円以上)については、地方債を充てることができる(充当率75%)。

また、安全・安心な学校づくり交付金又は地方単独で実施するアンテナ等工事(1施設あたり事業費100万円以上。当該工事と併せて整備するデジタルテレビ又はデジタルチューナーを含む。)については地方債を充てることができ(充当率75%)、償還時に元利償還金の一部(30%)が地方交付税算入される。ただし、平成21年度及び22年度に限った措置である。

第9章 特別支援教育における教育の情報化

特別支援教育は、特別支援学校だけで行われるものではなく、小・中学校における特別支援学級や通級による指導のほか、通常の学級における発達障害を含む障害のある児童生徒への指導など、特別な支援を必要とする幼児児童生徒（以下、「児童生徒」という。）に対して行われる教育である。

本章では、これまでの章で述べた各教科等の指導での ICT 活用や情報教育（情報モラル教育を含む。）などの内容にわずかな配慮や工夫をすることで、特別な支援を必要とする児童生徒への指導に大きく役立てられることを述べている。例えるなら、眼鏡を使う上でも度の合ったレンズが必要であるとか、松葉つえであれば身長などに応じたものでなければ逆に不便であるといったことと同様であり、障害のある人が情報機器を扱う上で必要な配慮や工夫に視点を置いて解説する。

本章は、第3章から第8章の内容に対応させて第3節から第8節を構成しており、適宜対応する章を参照しつつ、小・中・高等学校の教員であれば第3節を、特別支援学校の教員であれば第4節を最初に読み、その後に第1節から全体を読み進めていただきたい。

図9-1のとおり義務教育段階で1割近くの子どもたちが特別な支援を必要としている。このことから、本章については、特別支援学校の教員だけでなく教育の情報化に関心のあるすべての方に読んでいただきたい。

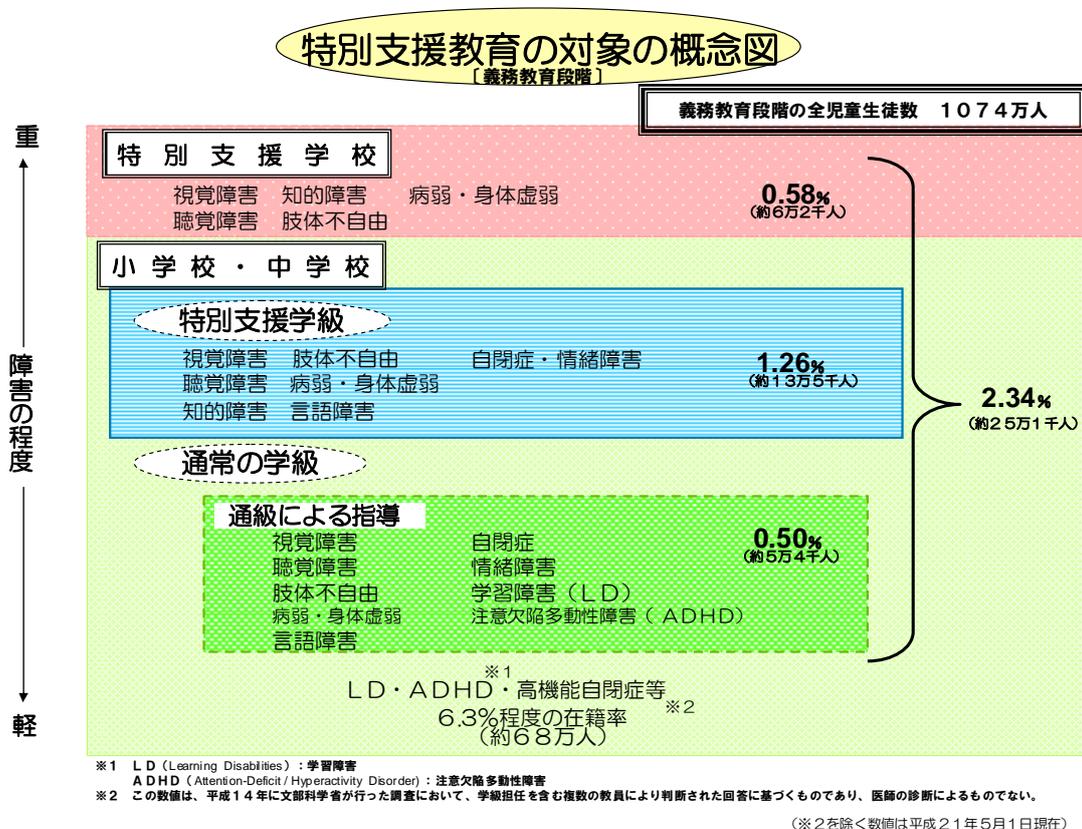


図9-1 特別支援教育の対象

第1節 特別な支援を必要とする児童生徒に対応した情報化と支援

1. 一人一人の教育的ニーズに応じた教育の在り方

(1) 一人一人の教育的ニーズと支援

コンピュータなどの情報機器は、特別な支援を必要とする児童生徒に対してその障害の状態や発達の段階等に応じて活用することにより、学習上又は生活上の困難を改善・克服させ、指導の効果を高めることができる有用な機器である。

情報化に対応した特別支援教育を考えるに当たっては、個々の児童生徒が、学習を進める上でどこに困難があり、どういった支援を行えばその困難を軽減できるか、という視点から考えることが大切である。

(2) 特別な支援を必要とする児童生徒に対する情報教育の意義と課題

情報化の推進は、特別な支援を必要とする児童生徒の移動上の困難や、社会生活の範囲が限定されがちなことを補い、学校や自宅等にいながらにして様々な情報を収集・共有できるという、大きな社会的意義をもっている。また、インターネットをはじめとするネットワークの世界は、国籍、性別、障害の有無を問わない開かれた世界であり、そこに参加していくことは、障害のある人の積極的な社会参加の新たな形態の一つということもできる。

そのため、社会の情報化が進展していく中で、児童生徒が情報を主体的に活用できるようにしたり、情報モラルを身に付けたりすることが一層重要になっている。このような情報活用能力を育成するため、特別支援学校小学部・中学部学習指導要領においては、「各教科等の指導に当たっては、児童又は生徒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、その基本的な操作や情報モラルを身に付け、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」と規定されている。これは、小・中学校における指導と同様のものであり、障害の有無に左右されるものではないため、他の章で示している活用例を参考に指導の工夫を行うことも必要である。

一方、支援を必要としている人々は、その障害の状態等により情報の収集、処理、表現及び発信などに困難を伴うことが多く、前述の情報社会の恩恵を十分に享受するためには、個々の実態に応じた情報活用能力の習得が特に求められる。こうした意味では、個々の障害の種類や程度に対応した情報機器は、特別な支援を必要としている児童生徒の大きな助けになる。しかしながら、コンピュータをはじめとする現在の情報機器が必ずしもすべての人々に使いやすい仕様になっているわけではない。そこで、個々の身体機能や認知理解度に応じて、きめ細かな技術的支援方策（アシスティブ・テクノロジー：Assistive Technology）を講じなければならず、そのための研究開発や、様々な事例をもとにした教育課程の研究が期待される。

2. 教育におけるアシスティブ・テクノロジーの意味

障害による物理的な操作上の困難や障壁（バリア）を、機器を工夫することによっ

て支援しようという考え方が、アクセシビリティあるいはアシスティブ・テクノロジーである。これは障害のために実現できなかったこと（Disability）をできるように支援する（Assist）ということであり、そのための技術（Technology）を指している。そして、これらの技術的支援方策を充実することによって、結果的にバリアフリーの状態を実現しようということでもある。

リハビリテーション分野における支援機器¹の活用は、少しでも利用上の利便性を高めることを目指すものとなるが、学校教育では、個々の児童生徒の成長や発達をも視野に入れて、少し高度な目標を学習課題とすることもあり得る。学校教育におけるアシスティブ・テクノロジーは、個々の児童生徒の指導目標や指導内容を記した個別の指導計画に沿って行われることが大切である。それは、単なる機能の代替にとどまらず、教科指導なども含めた様々な学習活動を行う上での技術的支援方策ということになる。よって、より個別性が高く、また児童生徒の成長や発達に応じて絶えずきめ細かな調整（フィッティング）が必要になる。具体的な例を挙げれば、聴覚障害教育における補聴器のフィッティングなどがある。すなわち、補聴器は単に聴力の障害を補うためにとどまらず、学習における聴覚からの情報入力確保に用いられ、また聞き取りや発音・発語の指導の手立てとしても用いられる。

このように、障害のある児童生徒の教育においては、必要に応じてこのような支援機器と技術を活用することが大切である。最近、情報機器の発達により、多様なニーズに応じた機器が開発され、また利用されつつある。今後はますますこうした機器による支援方策に期待が集まり、利用も進むと考えられるが、そのためには更なる研究開発と、第7節で述べるサポート体制の整備が望まれる。そのためにも、メーカーとリハビリテーション工学の専門家、地域の特別支援教育センター等の関係機関と学校、そして保護者との連携・協力が求められる。



図 9-2 ICT を活用して障害のある児童生徒も一緒に授業を受けている様子

¹ 「支援機器」とは、アシスティブ・テクノロジー（技術的支援方策）において活用される様々な機器のこと。

第2節 教育課程編成における配慮事項

1. 小・中学校の学習指導要領における特別支援教育の配慮点

小(中)学校の学習指導要領においては、「障害のある児童(生徒)などについては、特別支援学校等の助言又は援助を活用しつつ、例えば指導についての計画又は家庭や医療、福祉等の業務を行う関係機関と連携した支援のための計画を個別に作成することなどにより、個々の児童(生徒)の障害の状態等に応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。特に、特別支援学級又は通級による指導については、教員間の連携に努め、効果的な指導を行うこと。」が規定され、指導上の配慮が求められている。情報教育や、情報機器の活用においても、この事項を踏まえ、指導内容や指導方法を工夫することが重要である。また、情報機器の活用は、障害のある児童生徒への支援のためにも大きな効果を発揮するものである。(詳しくは第3節を参照)

2. 特別支援学校(視覚障害、聴覚障害、肢体不自由、病弱)の各教科等における情報教育の内容と配慮点

小・中・高等学校に準ずる教育課程を編成する視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者又は病弱者である児童生徒に対する教育を行う特別支援学校(以下「特別支援学校(視覚障害)」)などのように表記する。)では、各教科及び共通教科情報科、総合的な学習の時間などにおいて情報教育を展開していくことになるが、障害による操作上の困難を補い、本来の学習内容に集中できる環境を整えるための支援方策を綿密に講じ、個々の児童生徒に応じた対応を考える必要がある。また、学習を進めるに当たって、個々の障害の特性や社会経験等を考慮して、適切な補助用具を選択したり、指導上の工夫を行ったりすることが必要である。

3. 特別支援学校(知的障害)高等部の教科「情報」における教育内容と配慮点

知的障害者である生徒にとっても、社会生活を有意義に送るためには情報化に適切に対応することが求められる。特別支援学校(知的障害)高等部における教科「情報」は、学習指導要領において、実際の生活における情報の活用や、情報機器の実践的な取扱いなどに加え、1段階においても「情報の取扱いに関するきまりやマナーがあることを知る。」と規定されているように、情報モラルについての学習も盛り込まれている。また、情報社会に生きる社会人として実際の生活において大切とされている知識、技能及び態度の育成をねらいとして、指導上、生徒が分かりやすい手法を取り入れている。機器操作や学習の題材を精選することにより、知的障害が比較的軽度な生徒に実践的なスキルを学習させることは十分可能である。また、こうした情報機器を活用して学習することは、社会参加をする上でも重要である。

4. 自立活動における教育内容と配慮点

特別支援学校には、特別に設けられた指導領域として、「自立活動」がある。これは、個々の児童生徒が自立を目指して、障害による学習上又は生活上の困難を主体的に改善・克服するために必要な知識、技能、態度及び習慣を養うことで、心身の調和的発

達の基盤を培おうとするものである。その内容は、「1.健康の保持」、「2.心理的な安定」、「3.人間関係の形成」、「4.環境の把握」、「5.身体の動き」、「6.コミュニケーション」の6つの区分の下に設けられた26項目に示されている。障害のある児童生徒は、情報へのアクセスや活用の困難さがあるため、自立活動の具体的な指導内容は、26項目の中から必要とする項目を選定し、それらを相互に関連付けて設定することが重要である。

どうしても移動の範囲や人との関わりの範囲が狭くなりがちな障害のある児童生徒にとって、インターネットなどのネットワークを介したコミュニケーションや、テレビ会議システムなどを介した遠隔交流は大きな意味をもっている。そうした経験の拡大が将来の自立や社会参加に役立つのであり、自立活動において情報機器の活用や情報教育を積極的に進めることが大切である。

第3節 小・中・高等学校等における特別支援教育での情報教育とICT活用

1. 発達障害のある児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 発達障害のある児童生徒に対する情報教育

発達障害のある児童生徒の中には、コンピュータなどの情報機器に強く興味・関心を示す者もいる。そのような児童生徒には学習意欲を引き出したり、注意集中を高めたりするために情報機器を活用することが想定できる。また、発達障害のある児童生徒の中には認知処理に偏りをもつ者も見られ、情報機器によってその偏りや苦手さを補ったり、得意な処理をより伸ばしたりするなどの活用も想定できる。

通常の学級での一斉指導の場合、発達障害のある児童生徒の学びを支援する情報機器は、クラス全体の学習の目標や指導の流れに即して、自然かつ柔軟に使える道具であることが求められる。例えば、教材をコンピュータとプロジェクタで投影し、クラス全員の興味を引き付けながら、視覚的に思考を促したり理解を深めたりするような提示は、クラス全員の理解を促すとともに、発達障害のある児童生徒への支援にもつながるなど、機器の効果的な活用といえる。しかし、同じ一斉指導の時間であっても、例えば、支援の必要な児童生徒一人だけの机の上にコンピュータを置き、その時間のクラスの学習の流れとはつながらないような場面で機器を使用しているとすれば、効果的な活用とはいえない。

つまり、一斉指導の中で、発達障害のある児童生徒に情報機器を活用する際には、同時に、クラスの多くの児童生徒にも効果のある活用方法が求められる一方で、発達障害のある児童生徒への指導は他の児童生徒にも効果的な指導である場合が多いことを併せて考えておくことが大切である。

また、通級による指導の場合は、学習環境を個別のニーズに応じて設定することができる。その場合は、必要な情報機器を該当の児童生徒のために準備し、活用することが効果的と考えられる。

なお、発達障害のある児童生徒への指導を行うに当たっては、国立特別支援教育

総合研究所²内にある発達障害教育情報センターのホームページ³に様々な支援機器や教材・教具の情報が掲載されているので、適宜参考にされたい。

(2) ICT 活用による支援方策

発達障害のある児童生徒への具体的な支援方策について、課題場面別に整理して情報機器の活用例を以下に示す。

1) 読み書きに関する場面

読字や書字に困難さがある児童生徒の場合、読み書きはすべての学習に必要な要素であることから、学習上、支障を来している可能性がある。さらに、学習意欲や自己評価にも影響を及ぼしていることが予想される。このような場合、読み書きについての意欲を引き出す活用と、読字や書字の作業自体の過程を支援することが重要である。

ア 読字や意味把握に困難さがある場合

学習意欲を引き出すためには、本人の語彙や理解のペースに合わせることであり、かつ視覚的にわかりやすく理解しやすい情報機器の活用が考えられる。例えば、教科書準拠デジタルコンテンツは、教科書と同じ内容について、任意箇所拡大機能、任意の文章の朗読機能、絵や写真についての追加説明、動画やアニメーション機能などデジタル処理ならではの機能を持ち、マルチメディア性とインタラクティブ性などの特性を併せもつコンピュータの特徴を活かした教材として製作されている。したがって、国語科の単元での文章理解、新出漢字の学習など、一斉指導の場面で活用できることが大きな特徴である。

また、読字の支援としては、コンピュータでの使用を想定して製作された教科書の録音教材がある。機能としては、文章を音声朗読しているところが自動的に反転表示されるため、読み手は視覚的にわかりやすい。反転表示は、一文ごとや文節ごとなどの設定ができる。また、朗読箇所に対応して挿絵や写真を表示することができるため、言葉のイメージをつかみやすいという特徴がある。

なお、情報機器とはいえないが、支援のための教材として視覚に困難さのある児童生徒のために製作されている拡大教科書がある。通常の教科書と同等の内容を、文字を大きくし、文章や資料を適宜レイアウト変更するなどして拡大提示しているところが特徴であり、読みの困難さの大きい児童生徒にも活用することができる。こうした手法により、読みの困難による学習内容の理解のつまずきを軽減することができる。

² 我が国唯一の特別支援教育のナショナルセンターとして、政策的課題や教育現場のニーズに対応した研究活動をはじめ、各都道府県の指導者養成研修、教育相談、研究成果等の情報普及、諸外国との研究者交流や国際貢献等の国際交流を実施している独立行政法人。

文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

³ 発達障害にかかわる教員及び保護者をはじめとする関係者への支援や広く国民の理解を得るために、発達障害についての正しい理解や各種教育情報等を提供している。平成20年8月に国立特別支援教育総合研究所のホームページ上に開設。文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

イ 書字の困難さがある場合

学習意欲を引き出すためには、文章を書くことへの抵抗感を減らし、楽しんで記録したり大切なことをメモしたりできる情報機器の活用が考えられる。例えば、小型で携帯でき、スイッチを入れると同時に起動するキーボード型の文章入力装置がある。この機器は、スイッチを切っても文章が保存されており、軽くてバッテリー駆動時間も相当長いため、文章を手軽に入力できるキーボードとしてどこでも手軽に使うことができる。最近のノート型のコンピュータにも様々な機能が付加されており、同様のことができるようになっている。

また、書字のトレーニングに使用できる機器としては、ペン入力のできるコンピュータ（タブレット型コンピュータ）やゲーム機などがある。これらは、通級による指導の時間の書字トレーニング用の機器としての活用が想定できる。書字のトレーニングソフトなどを活用することで、興味や注意を持続させながら、通常の手書きとは違うインタラクティブな反応を得たり、書字のスピードや形状、書き順の記録を取ったりすることでトレーニング効果を自己評価することもできる。さらに、指先の微細なコントロールのトレーニングや、漢字や英単語等の記憶のトレーニングとしても活用することができる。

書字の困難さがある児童生徒は、教員の板書にノート筆記のスピードがついていけないことが多いため、書くことが苦痛であったりやめてしまったりする場合もある。そのような場合、例えば、デジタルカメラで撮影して板書の記録を残しておくことで、ノート筆記の補完をすることも考えられる。さらに、校外学習でのインタビューなど、大切な話を聞いてノートに書き留める場合には、小型軽量の IC レコーダーを活用すれば何度も再生できるため、メモ代わりにすることも可能である。

2) 一斉指導での教材提示に関する場面

一斉指導の中では、注意集中が続きにくい児童生徒や、聞き取りが苦手な児童生徒の場合、長い話し言葉での指示よりも、短い言葉による指示と併せて、視覚的な指示と教材提示が効果的なことがある。そこで、児童生徒の興味を引き付ける視覚支援の情報機器の活用が考えられる。

例えば、電子黒板は、黒板とチョークによる提示に比べて、板書を記録したり、その場でプリントアウトしたり、動きを提示したり、大切なところを強調したりするなど、より効果的な活用ができる。前述の教科書準拠デジタルコンテンツはプロジェクタと併せて使うことで、教科書の内容を拡大して一斉提示することが可能である。拡大投影装置として必須のプロジェクタの機能も向上しており、明るい教室でも見やすく提示することが可能となっている。さらに、デジタルカメラがあれば、体験したことや観察したものを映像として記録し、プロジェクタと併せて使うことで、一斉に提示することができる。

3) クラスのルールや役割分担などの確認に関する場面

高機能自閉症等の傾向のある児童生徒の場合、自分なりの手順や方法にこだわったり、興味のあることに引きずられてしまったり、逆にルールを守ることに関わりすぎて対人関係でのトラブルを起こしたりする場合があります。そのような場合には、行動の見通しがもてるよう情報機器を活用することが考えられる。

例えば、朝の会の場面で、その日に必要なクラスでのルール、準備物、手順、役割分担などについて教室に視覚的に提示し確認できるようにすることが効果的である。提示方法は、紙に手書きするという情報機器を使わない方法や、事前に入力したスケジュールが自動的に表示される情報機器を活用する方法も考えられる。

また、時間の見通しをもたせるために、残り時間を円グラフや棒グラフのように示したりして量的に把握しやすく表示するタイマーを活用することも考えられる。そうすることで、集中力を持続させたり、気持ちの切り替えをすることにもつながる。

さらに、本人が目標に向けて努力したり達成したりしたときに、ほめられた記録やポイントが残るシステムにより、望ましい行動の獲得を目指したり、その結果を以前の状態と比べて評価したりすることにも情報機器の活用が考えられる。

4) 気持ちや出来事の整理と自己コントロールや表現に関する場面

客観的な状況把握や場面認識が苦手なため、トラブルの原因が理解できなかったり、原因と結果が一見してつながっていなかったりする場合には、アウトラインプロセッサの活用やフローチャートの作成により、自分や他人の言動を振り返ったり、予測したりする活動にコンピュータを活用することが考えられる。

また、通級による指導の担当教員と連携することで、通級による指導の時間を使って、トラブルとなった出来事や日常の自己の行動や生活を振り返り、望ましい行動を促したり意識付けたりすることや、ソーシャルスキルトレーニングに活用することが考えられる。

5) 大切な話を聞く場面

大事な用件を聞く場合、話し手に了承を得た上で IC レコーダーで録音し、後で聞き漏らしがあっても確認できるようにしておくという活用が考えられる。

(3) 実践事例

【デジタルペンを活用した論理的コミュニケーション能力の育成】

(教科等) 小学校 国語、総合的な学習の時間

(ねらい)

1. 全員が各自の意見を発表する機会をもつことで、他者の考えを尊重する態度を養う。
2. 情報を視覚化することによって、発達に遅れのある児童の理解を促す。
3. 他者の考えと自分の考えの違いに気付き、物事に対して多角的な視点をもてるようにする。
4. 論理的コミュニケーション能力を高める。

(学習の展開)

飲み物や図形など、世の中に存在するいろいろな具体物を複数提示する。児童にはこれらをそれぞれの基準で分類するように求める。分類の基準をそれぞれがワークシートにデジタルペンで書き込み、書き込んでいる状況をペン内の通信機能（Bluetooth）によってリアルタイムに教員のパソコンに取り込むことにより、児童全員の思考の結果を一斉提示する。児童は自分の考えを他の児童に説明したり、他の児童のワークシートを見て説明を聞いたりする体験を通して、物事を多角的にとらえる姿勢を養う。

(ポイント)

従来の一斉授業においては、児童が発表する場面では考えを口頭で説明し、他の児童はそれを聞いて評価する必要があった。しかし、発達障害のある児童の中には「聞く」「話す」能力の習得に困難のある者も見られる。デジタルペンとその使用状況を教員のパソコンにリアルタイムに取り込むことにより、発表の際にはワークシートを提示して口頭での説明を補うことができる。また、他者の発表を評価する際には、話を聞くだけでなく発表者のワークシートを見ることができる。このように、「聞く」「話す」能力を補うことで発達障害のある児童が授業に参加しやすくなる。

また、全員の意見を均等に提示し、一覧して評価できることから、多様な観点をもつことができ、個性を尊重する学級風土づくりができるようになると考えられる。物事を多角的にとらえる姿勢を養うことのできるシステムは、障害のある児童だけでなく他の児童にも有効である。

2. 特別支援学級における情報教育の意義と支援の在り方

特別支援学級に在籍する児童生徒の障害の種類には、弱視、難聴、知的障害、肢体不自由、病弱・身体虚弱、言語障害、自閉症・情緒障害などがある。

これらの児童生徒に対しては、特別支援学校における活用方法を参考に、一人一人の障害の状態等に応じて情報機器を活用することが大切である。その際には、指導方法や教材・教具、支援機器の活用について支援を受けられるよう、地域の特別支援学校と連携を図ることが大切である。

特別支援学級には、前述のように様々な教育的ニーズのある児童生徒が在籍している。そのため、情報機器を活用した効果的な指導のためには、個別の教育的ニーズに応じた学習用ソフトウェアを用意する必要があり、市販ソフトウェアや自作ソフトウェアを適切に活用することが求められる。最近ではデジタルコンテンツも開発され、インターネット上で利用することができるようになってきた。特別支援学級の教室内からインターネットに接続でき、これらの教材がいつでも使えるような環境を整えることが必要である。

指導においては、教室での日常的な利用と、コンピュータ教室での一斉指導での利用の両方が必要になる。また、様々な障害のある児童生徒が教育を受けることから、基本的な機器としてタッチパネルや代替キーボードなどの入力機器も併せて整備する必要がある。

また、通常の学級との交流も日常的に多くなるので、コミュニケーションを図ったり様々な学習場面に持ち運べたりするようなノート型のコンピュータも利用したい。

第4節 特別支援学校における情報教育とICT活用

1. 視覚障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 視覚障害者である児童生徒に対する情報教育

現在のコンピュータ操作は、グラフィカルユーザーインターフェース（GUI）が主流となっている。視認性、操作性に優れ、直感的な操作が可能のため幅広く普及してきた。しかしながら、視認性を重視する設計のため、視覚障害者である児童生徒にとっては、逆に扱いにくいインターフェースであり、そこに情報格差（デジタルデバイド）も生じている。

そのため、視覚障害者である児童生徒の情報活用能力を育成するためには、読み取りにくい画面の情報を、画面の拡大や色調の調節などで補い、視覚から得られない情報は、聴覚（音声読み上げ）や触覚（ピンディスプレイ⁴等）などの代替手段を使って補うなど、個々の障害の状態等に応じた工夫の仕方を身に付けさせることが必要である。

これらは、特別支援学校の学習指導要領において「触覚教材、拡大教材、音声教材等の活用を図るとともに、児童生徒が視覚補助具やコンピュータの情報機器などの活用を通して、容易に情報の収集や処理ができるようにするなど、児童生徒の視覚障害の状態等を考慮した指導方法を工夫すること。」と規定されている。

具体的な支援方策としては、全盲で視覚的な画面情報が全く入手できない場合には、OSやアプリケーションの情報を、音声リーダー⁵で読み上げさせて聴覚情報として入手したり、ピンディスプレイなどに出力して触覚情報として入手したりする方法がある。また、文字データをデジタル化することで点字と普通の文字との相互変換を行うことができ、点字利用者でも漢字仮名混じりの文章を書き、印刷することができる。一方、弱視で画面が読み取りにくい場合には、その視覚特性に合わせて、画面の拡大・白黒反転・色の調節・音声化などを行う。どちらにおいても、マウス操作をキーボードで行うためのキーの割り当て（ショートカット）を覚えることで、マウスやキーボードの操作が困難な場合に対応することが可能となる。

また、情報化の進展が視覚障害者の生活に新しい可能性を切り開いてくれる反面、情報社会が自己の生活環境に与える影響を適切に把握・理解させることが重要である。携帯電話の所持率も高くなっている中、携帯電話やコンピュータにまつわる様々な犯罪を知り、こうした犯罪から自分の身を守る工夫を主体的に行う姿勢を身に付けさせることも大切である。

これらにより、教室で学ぶことだけでは得られない多くの情報に、より能動的にリアルタイムに接することができるようになる。このように、視覚障害教育においては、適切な支援機器の工夫と情報教育により情報活用能力を育成することが、情報格差の幅を狭め、情報社会へ参画する態度を育てることにつながる。

⁴ 「ピンディスプレイ」とは、コンピュータの画面を点字で表示する装置のこと。

⁵ 「音声リーダー」とは、コンピュータの画面情報を音声で読み上げるソフトウェアのこと。



図 9-3 視覚障害者用のピンディスプレイや音声リーダーを使った授業の様子

(2) ICT 活用による支援方策

特別支援学校（視覚障害）においては、視覚からの情報入手の困難を補う手段として、音声リーダーやピンディスプレイなどの支援機器の活用によって、画面やマウス操作に頼らなくともコンピュータの操作ができるよう工夫して指導を行ってきた。近年、それらの機器の発達により、得られる情報量が一層増加している。

また、画面が見にくい弱視の場合には、音声読み上げの技術に加えて、OS 側で用意された画面情報のカスタマイズ機能（拡大表示、白黒反転機能など）を補助的に利用したり、弱視者用の多機能な専用ソフトウェアを活用したりすることにより操作性が向上し、情報機器の活用の幅を広げてきた。

文字処理においては、コンピュータによる点訳の技術が進歩し、文字をデジタル化することで飛躍的に点訳の労力を省くことができるようになった。また、音声リーダーの辞書機能の向上により、点字利用者が普通の文字の文章を、同音異句を使い分けながら手軽に書くことができるようになった。さらに、紙に印刷された普通文字をスキャナーで取り込み OCR ソフト（文字認識ソフト）によってデジタル化することで、音声化したり点字化したりと出力形態を容易に変化させることができるなど、文字のデジタル化により、取り扱える情報量が格段に増加した。

(3) 実践事例

【音声リーダーを活用した情報処理】

(教科等) 高等部 共通教科情報科

(ねらい)

1. 校内ネットワークと階層構造を理解する。
2. 視覚特性に合わせた画面設定と音声リーダーを用いたワープロソフトを操作する。
3. 長文の要約と音声リーダーを用いた漢字仮名混じり文を表記する。
4. 音声リーダーを用いたインターネット上の辞書・ニュース・路線などを検索する。

(学習の展開)

音声リーダーとキーボードのショートカットを利用し、ネットワークハードディスクのフォルダ内にある問題文にアクセスし開く。その際、自身の障害の特性に合わせた音声設定と文字サイズ設定・ハイコントラスト（白黒反転）設定を適宜行う。長文の社会ニュース（問題文）を音声リーダーに読み上げさせ、内容を要約してワープロソフトでまとめる。また、点字利用者にはピンディスプレイを併用させる。ショートカットの利用により、ソフトウェアの切り替えやアプリケーションの操作などが素早く的確に行え、操作性が向上する感覚を体験させる。

問題文に関するニュースや分からない語句、地域などを音声リーダーを活用してインターネット検索し、それぞれまとめる。

要約をもとにそれぞれの感想を報告し合い、インターネット検索で調べた関連記事及び関連事項などを報告する。

(ポイント)

マウスレスを基本にし、音声とショートカットを利用することで視覚的負担を軽減し、さらに操作性も向上することを体験する。音声リーダーを用いることで、印刷物では枚数も多くなり生徒にとっては読解の意欲が減退してしまうような文章量でも、比較的容易に読み進むことができる。また、点字利用者にはピンディスプレイを併用させることで、画面情報を触覚情報に変換させフィールドバックしながら繰返しの操作が可能になり、情報処理能力が向上する。音声対応インターネット検索ソフトを用いて、リアルタイムにニュース検索ができること、また、ネット上の辞書を利用することにより、書籍としての辞書より素早く語句検索ができることを体験する。

上記の一連の操作を統合的に行うことで、情報の入手に関しては受け身であった視覚障害者である児童生徒に、能動的に情報を集め取り扱う姿勢を身に付けさせることが大切である。

2. 聴覚障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 聴覚障害者である児童生徒に対する情報教育

聴覚障害者である児童生徒に対する情報機器を活用した指導においては、音声や環境音などの聴覚情報が入らない、あるいは入りにくいため、その障害の状態や発達の段階に応じて、適切な聴覚活用を図るか、あるいは視覚などの他の感覚器官の情報に置き換えて（感覚代行）情報を伝達する工夫が必要である。また、音声が入らないことによる日本語獲得の困難が生じやすいことから、学習の進め方、認知理

解のさせ方にも多様な創意工夫が必要となる。

そのため、特別支援学校の学習指導要領においては、各教科の配慮事項として「視覚的に情報を獲得しやすい教材・教具やその活用方法等を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。」と規定されている。

また、情報機器は、視覚からの情報が豊富である特性から、聴覚障害者である児童生徒が自らの生活を充実していく上で有用な機器であり、障害による困難を補完して情報を得たり、コミュニケーションのためのツールとして活用したりすることは大いに意義のあることといえる。

一方、社会的自立に向けて、特別支援学校（聴覚障害）においては専門学科をもつ学校も多いが、最近の職場環境から見ても情報機器の扱いや基本的なスキルは必須のものとなっており、特別支援学校の学習指導要領でも印刷、理容・美容、クリーニング、歯科技工などの各教科・科目において情報機器に関する技術や実習が必須のものと規定されている。

1) 有用な教材・教具を活用した情報教育の意義

聴覚障害者である児童生徒の学習においては、適切に音声情報を活用する指導や配慮と並行して、視覚的な情報を充実した指導方法の工夫が必要である。従来の指導においても、プリント教材の活用、板書の工夫、掲示物の配慮等、様々なノウハウが活用されてきたが、情報機器を活用することで視覚情報を充実させた新しい指導方法の開発が可能になる。これまでは授業場面で教科書、ノート、板書、教員の手元や口元を忙しく視線移動しなければならなかったが、教科書会社でもいわゆる教科書準拠デジタルコンテンツの製作に着手しており、これらとプロジェクトや電子黒板等を組み合わせて活用することで、児童生徒の視線をあまり動かさずに授業を進めることが可能になる。これらのことは、聴覚障害者である児童生徒の学習環境、教室環境を一変させるだけの大きな変革になる可能性もある。

2) 生活を支援するための情報教育の意義

音声や環境音が入らない、あるいは入りにくい聴覚障害者である児童生徒については、日常生活に必要な各種情報を選択的に受信するトレーニングも必要である。そのために、例えば情報機器やディスプレイを校内に多数設置し、機会あるごとに情報を主体的・能動的に受け取るようにすることで、日常的な情報受信の学習にもなる。これらは一部の特別支援学校（聴覚障害）で「見える校内放送」として取り入れられつつあり、非常時の避難誘導など児童生徒の安全のための視覚的情報の伝達手段としても有用である。

また、携帯電話のメール機能などを利用した情報の発信・受信は、これまで口話法や手話法など、互いに目の前での一対一のコミュニケーションが基本だったものが、一斉に多数の対象と、また、遠隔でのコミュニケーションも可能になるなど、聴覚に障害のある人にとって格段に世界を広げる効用をもたらしている。し

かしながら、これまで一対一のコミュニケーションしか経験していない児童生徒が、いきなり不特定多数とのコミュニケーションを行うと、書き言葉による文章表現が未熟であったり、社会性が十分育っていない場合もあるため、誤解を生じたり、いじめの原因になったり、ネット詐欺や犯罪に巻き込まれやすかったりするなどのマイナス面が生じる場合もある。したがって、適切な言語表現力、情報活用能力、情報モラル等を習得させる指導が大切である。

3) 職業教育を充実する情報教育の意義

特別支援学校（聴覚障害）の高等部では専門学科を設置しているところも多く、伝統的に職業教育を重視してきた経緯がある。自立と社会参加に必要な力を身に付けるに当たり、こうした経緯や情報社会の現状を踏まえ、情報機器を活用した職業教育を行うことが大切である。

最近の企業等では、工業系の職場ではコンピュータ制御の製作機械、CAD などの経験は最低限必要になっている。また、小売店、サービス業の職場においても、伝票管理や POS システムなどの情報機器が日常的に活用されているため、そうした機器に親しんでおき、わずかなトレーニングで利用できるような基礎知識と実習を積んでおく必要がある。

(2) ICT 活用による支援方策

まず重要なことは、校内における ICT 環境を充実することである。日常の授業で活用するためには、各教室にもコンピュータなどの情報端末やプロジェクタ、電子黒板等の設備が必要である。また、先に述べた「見える校内放送」などのように、日常的に視覚的な情報を十分に与え、選択的に受信する習慣やスキルを実地に学ばせる工夫も必要といえる。それらを活用した授業を行うに当たっては、教科書準拠デジタルコンテンツの利用、授業場面で適切に視覚的な情報を与える工夫など、教員の ICT 活用指導力の向上が併せて重要である。

一方、コミュニケーション手段として情報機器を捉えた場合、先に述べたように聴覚障害者である児童生徒の社会生活を大きく拡大する可能性を秘めている。しかしながら、これらを自らの生活を充実するために活用していくには、操作スキルだけではなく、情報モラルや情報セキュリティに関する意識付けと、併せて、思いを適切に表現したり、受信内容を的確に読み取り理解したりできるよう適切な言語能力を身に付けさせる必要がある。

(3) 実践事例

【電子黒板を活用したプレゼンテーション】

(教科等) 中学部 理科

(ねらい)

1. 天気に関する言い習わし（例:太陽がかさをかぶると雨になる。）を調べ、プレゼンテーションする。
2. 電子黒板を用いて書き込みしながら説明をする。

(学習の展開)

天気に関する言い習わしを選択し、意味を調べ、科学的に説明したイラストを付けて説明カードを作成する。

電子黒板にデジタルカメラで撮影したカードを投影し、操作ペンで必要な書き込みをしながら説明を行う。

(ポイント)

これまでの特別支援学校（聴覚障害）の授業は、教員と少数の児童生徒とのコミュニケーションで成り立っていたが、これでは情報の共有ができにくい。また、児童生徒はいつも受け身の関わりになりやすく、自ら表現する能力を伸ばすことが難しい。そこで、様々な情報機器を活用しての「調べ学習」、電子黒板を活用してのプレゼンテーションの学習を行った。

特に電子黒板は、インタラクティブ性に優れ、デジタル化した情報を表示するとともに書き込みを加えたり、そのデータを記録したりすることもでき、振り返りの学習にも活用できる。

こうして視線を一箇所にまとめることによって、集中して学習を進められるとともに画像情報、文字情報の活用を図ることができる。

3. 知的障害者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 知的障害者である児童生徒に対する情報教育

知的障害者である児童生徒に対する情報機器を活用した指導においては、その障害の状態や経験等に応じて、適切な補助入力装置やソフトウェアの選択が必要である。

また、高等部生徒の社会的自立に当たっては、職業自立の可能性を追求する趣旨からも、情報機器の扱いに慣れておくことは必要な学習課題と考えられ、作業学習などにおいて積極的に情報機器を活用することも必要である。

特別支援学校の学習指導要領においては、各教科全体にわたる内容の取扱いとして「児童生徒の知的障害の状態や経験等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにするものとする。」と規定されている。

1) 有用な教材・教具を活用した情報教育の意義

知的障害者である児童生徒の学習においては、教材・教具の果たす役割は大きく、各教科等の初歩的な指導から、比較的高度な内容の指導まで、適切な教材・教具を選択することは重要である。情報機器は双方向的な関わりがしやすく（インタラクティブ性）、視覚的、聴覚的にも多様な表現ができるため、児童生徒が関心をもちやすく、活用を工夫することで有効な教材・教具となる。一方、課題としては、知的障害者である児童生徒の学習を目的とした学習用ソフトウェアが極めて少なく、また、学習特性が様々であることから、市販の学習用ソフトウェアではうまく適合しないことがあり、教員の創意工夫による自作教材も積極的に取り入れていくことが必要である。

インターネットなどの活用についても、コミュニケーションや、交流及び共同学習⁶を円滑にするための手段としての活用が進みつつある。今後さらなる工夫によって、地域の小・中・高等学校等との交流及び共同学習を推進するに当たって、ネットワークを介した取組を効果的に活用したり、他地域の特別支援学校とのかかわりを深めるため、ネットワークを効果的に活用したりすることなどが、今まで以上に盛んに行われることを期待したい。

2) 生活を充実するための情報教育の意義

特別支援学校に在籍する児童生徒は、居住地の他の児童生徒とのかかわりが薄くなりがちであり、何らかの交流及び共同学習の手段を講じる必要がある。もちろん、直接触れ合う機会を欠かすことはできないが、ネットワークなどを活用することで多様な形態での交流及び共同学習の可能性が広がると考えられる。

また、知的障害者である児童生徒の余暇の一方法や心理的な安定などのために、インターネットやゲームの利用などの可能性も考えられる。ただし、その際、利用方法だけを習得させた場合、児童生徒がいたずらや不正な書き込みを行ったり、ネット犯罪に巻き込まれたりするなどの問題も予想されることから、児童生徒の発達の段階、経験の程度等に応じた適切な情報教育を行う必要がある。

3) 職業教育を充実するための情報教育の意義

障害のある生徒の社会的自立の形態も多様化してきており、職業に必要な能力と実践的な態度を育てることが大きな目標となっている。特別支援学校（知的障害）高等部では、作業学習や現場実習などを創意工夫し、就職率の向上に努めているが、職業に関する意識の涵養^{かん}、体力、持久力、人間関係を構築する力などを高めるとともに、昨今の職場環境を意識して、簡単な情報機器の扱いなども学習課題に取り入れておきたい。

また、業務遂行を支援するシステムやソフトウェアなどの活用も試みられていることから、職業教育と情報機器の結び付きも今後増えていくものと思われる。

(2) ICT 活用による支援方策

幅広い児童生徒が情報機器を操作することを考えると、まず支援が必要と思われる事項は、入力装置に関する部分である。経験を積めば、キーボード、マウスなどの入力装置も十分使いこなすことは可能であるが、一般的に慣れが必要なため、入力が思うようにできなくてストレスを感じたり、操作方法を理解することが困難であったりすることがある。そのような場合、後述の肢体不自由のある児童生徒が情報機器を操作するために使用する様々な支援機器を適切に応用することで、シンプルな入力環境を準備することができる。中でも、ディスプレイ上に置くタッチパネルは、画面の表示部分に指先で触るだけで入力できることから、視線移動が少なく、

⁶ 「交流及び共同学習」とは、障害のある子どもと障害のない子どもが、運動会や文化祭などの学校行事や、児童会・生徒会活動、総合的な学習の時間のほか、国語や算数などの教科の学習において活動を共にすること。

直感的な操作が可能になるため、有用な入力装置といえる。このほかにも、タブレット型コンピュータや携帯型ゲーム機などの活用も考えられる。

また、行動上の障害が強い児童生徒や、こだわりの強い児童生徒の中には、操作にこだわりを見せたり、機器に強い力を加えたりする場合もある。そうした場合、どのような操作をしても、次に起動した際に設定などをすべて初期状態に戻せるようなソフトウェアなどがあるので、必要に応じて活用することも考えられる。また、機器を壊したり落としたりしないような機器の設置の仕方や、児童生徒及び教員の不測のけが等を防止する安全策も講じる必要がある。例えば、固定ベルトの設置や、画面と入力スイッチだけを児童生徒の前に用意し、他の機器が児童生徒の目に触れないようにすることも有効である。これにより、児童生徒に、画面上の課題に集中して利用させることができる可能性が高くなる。

(3) 実践事例

【イントラネット⁷を活用した学校間交流】

(教科) 中学部 国語

(ねらい)

1. イントラネット上の掲示板を利用したクイズ大会を行う。
2. 仲間と協力してクイズを作ったり、他校の友達に発信する文章を作ったりする。
3. イントラネット上でのやり取りを楽しみ、交流の輪を広げる。

(学習の展開)

前回出したクイズの回答が他校の友達から来ているか、掲示板の画面を開いて全員で確認する。2つのグループに分かれ、正解とコメントの文章を作成し、正解の画像や自分たちの画像を取り込んで送信文書を作る。正解とコメントを送信し、次の課題に移る。2つのグループの比較をし、学習内容を振り返る。

(ポイント)

このイントラネットは、複数の特別支援学校や特別支援学級が任意に参加する広域ネットワークである。このネットワークを通じて離れた学校同士の交流の輪が広がり、多様な学習機会を提供している。情報機器と広域ネットワークを利用して離れた学校同士で積極的な交流を行うことで、生徒の社会一般への意識付けにつながり、併せて情報モラルや相手への思いやりなどが育成された。ネットワークの向こうには友達がいるということを実感させるには、適切な学習環境であったといえる。

4. 肢体不自由者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 肢体不自由者である児童生徒に対する情報教育

肢体不自由者である児童生徒に対する情報機器を活用した指導においては、その機能の障害に応じて、適切な支援機器の適用と、きめ細かなフィッティングの努力が必要となる。これは、同一部位の障害であっても、実際のニーズは微妙に異なり、

⁷ 「イントラネット」とは、学校内や関係機関間等、限定された範囲でのコンピュータネットワークのこと。

それぞれの児童生徒の発達や機能的な落ち込み、体調の変化などに応じて、絶えず細かい適用と調整をする必要があるからである。そうした支援方策を選ぶ上では、専門的な知識や技能を有する教員間の協力の下に指導を行ったり、必要に応じて専門の医師及びその他の専門家の指導助言を求めたりする必要もあり、また本人の意思や保護者等の意見も尊重しなければならない。

いずれにせよ、支援方策を講じた情報機器を操作できるようにすることで、これまでできなかった活動、特に表現活動などの主体的な学習を可能にしたり、多くの人々と接点をもたせることで、社会参加に向けてのスキルを大きく伸ばしたりしていく指導が可能となる。

肢体不自由のある児童生徒には、ワープロソフトやグラフィックソフト、音楽ソフトなどでの創作活動や意思伝達、さらにはインターネットなどを用いての積極的な社会参加の意義も大きい。知的障害を併せ有する場合は、本節3.で述べた知的障害教育における意義などを踏まえながら、肢体不自由に応じた支援方策を取り入れることで、さらに学習のバリエーションを広げることができる。

特別支援学校の学習指導要領においては「児童生徒の身体の動きや意思の表出の状態等に応じて、適切な補助用具や補助的手段を工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めようとする。」「児童生徒の学習時の姿勢や認知の特性等に応じて、指導方法を工夫すること。」と規定されており、情報機器や支援機器を扱うに当たっての身体の状態や動き方に配慮する必要がある。



図 9-4 スイッチ操作による障害者用ワープロソフトで文字を綴っているところ

(2) ICT 活用による支援方策

コンピュータを活用する際の大きな課題は入力の問題である。OS に含まれるユーザー設定で対応できるものもあるが、キーボードやマウスなどの入力装置をそのまま活用できない場合には代替の入力機器を選択することになる。

OS に含まれるユーザー設定としては、複数のキーを同時に押すことなく順番に押せる機能など、キーボードの入力を容易にする機能や、マウスの操作をキーボードだけで入力できる機能、文字の入力をマウスで行うことができる機能などがある。

代替の入力装置としては、大型の 50 音キーボードやタブレット型のキーボード、画面上に表示されるスクリーンキーボードなど文字入力を支援する機器、ジョイスティックやトラックボール、ボタン型のマウスなどマウス操作を支援する機器、コンピュータを操作するための様々なスイッチなどがある。

スイッチには、センサーを活用するものもあり、押すと反応する通常のスイッチから、音に反応する音センサー、光を遮ると動作する光センサー、曲げると動作する屈曲センサー、息を吹き込むことで動作する呼気センサーを活用したものなど様々なものがある。それらを利用しやすいように固定する支持機器など周辺の機器も児童生徒の身体状況に合わせて適用することも重要である。

また、入力装置だけではなく、これらを有効に活用するためには 1 スイッチでコンピュータのすべての操作を可能とするソフトウェアなども適宜併用し、効果的に活用する必要がある。

さらに、情報機器としては、コンピュータのほかにも、携帯型の情報端末や VOCA⁸ (Voice Output Communication Aids : 携帯型会話補助装置) など様々なものがあり、学習やコミュニケーションを充実するためには、必要な場面でこれらを活用することが重要である。

(3) 実践事例

【コンピュータやネットワークを活用した学習支援】

(教科等) 高等部 各教科、自立活動など

(ねらい)

1. 主体的に学習に参加できるようにする。
2. コミュニケーションの環境を豊かにし、表現する力を高める。

(学習の展開)

支援機器を活用した指導は、生徒の「障害の状態」「認知発達の状態」「年齢」など様々な状況に応じて行われるため、適用されるものは多様であるが、今回の事例では高等部の生徒を例に、どのような活用の仕方があるのかを紹介する。

A君はウエルドニッヒホフマン症の男子で幼い頃から筋力が弱く、自力で体を支えることができないため、リクライニングさせた車いす又はベッドの上に乗る、横向きの姿勢で学習をしている。かろうじて鉛筆を持って筆記をすることはできるが、筆圧が低く上肢が動く範

⁸ 「VOCA」とは、録音された音声のボタンや 50 音表の文字などを選択することで発声が難しい人の会話を補助する機械のこと。

囲も狭いため、常時介助を必要としている。

そこで、学習指導において積極的にノート型のコンピュータを活用することにした。家庭でもコンピュータを使っているため、操作の習得には抵抗が少なかったが、「小型のマウスを使うこと」「右腕の届く範囲にキーボードの位置を調整すること」「テキストなどを書見台に貼り付けて見える位置に配置すること」などの配慮を行った。

どの学習場面でも鉛筆、ノート代わりに授業を記録するための筆記用具としてコンピュータが使われたほか、ページをめくることが難しいため国語の漢字や英語の単語等を調べるための辞書として活用したり、教科書の内容をイメージスキャナーで取り込んだり、教科書会社から提供してもらったファイルを使って教科書代わりにすることなどを行った。

そのほかにも、理科の学習の観察では姿勢を起こして顕微鏡を覗くことが難しいため「コンピュータにつなげられる電子顕微鏡を活用し、画面上に映る植物の観察を行う」など積極的に情報機器を活用した。

また、体力が弱く、週の半分ほどしか通学ができないため、学校の様子を伝えたり、学習内容を連絡するために、インターネットを使ってテキストをメールで送ったり、実験の様子を動画にして学校ウェブサイトに掲載して教材を提示したり、メールでレポートを提出させたりした。

(ポイント)

この実践では次の2つの観点を大切にした。

1つ目は「生徒が主体的に活動に参加できること」である。障害のある生徒は、ともすると関わる側の過剰な援助によって、できることでも周囲の生徒が代わりに行ってしまう場合がある。しかし、自ら働きかけて様々な経験をする中で多くのことを学べるため、本人に合った入力装置や環境を整えることで、主体的に学習に参加することをねらった。

2つ目は「コミュニケーション環境を充実すること」である。支援機器を活用することで、家庭で孤立する生徒に外界との接点を作り、学習意欲をもたせることができた。この生徒のほかにも、同様に通学が困難な生徒に対して、テレビ会議システムやネットミーティング、電子掲示板などを活用して在宅での学習活動を支援している。訪問する教員との一対一での学習では意欲を失いかけていた生徒が、通学生との共通の学習の場を提供することで、積極的になってきた。機器の活用は、その先にある友達と「つながりをもちたい」という思いを実現することによってこそ意味がある。

5. 病弱者である児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 病弱者である児童生徒に対する情報教育

病弱者である児童生徒は、様々な慢性的な心身の病気で入院あるいは通院治療中であるために、適切なコミュニケーション能力が育ちにくかったり、身体を使った活動が困難であったりする者が多い。しかし、今日の医療の進歩によって、小・中学校と特別支援学校（病弱）との間での移籍頻度が上がっている。そのため、特別支援学校（病弱）における情報活用能力の育成に当たっては、より具体的な操作方法を指導するなどして、限られた入院期間で情報機器をすぐに活用させることが重要である。しかし、病気の種類や程度、療養環境の違いなどによって実際の支援ニ

ーズは個々に異なることから、対象児の病状による機能的な落ち込みや体調の変化などに応じて、絶えず細かい適用と調整を行う必要がある。

特別支援学校の学習指導要領においては「児童生徒の身体活動の制限の状態等に応じて、教材・教具や補助用具などを工夫するとともに、コンピュータ等の情報機器などを有効に活用し、指導の効果を高めるようにすること。」と規定されている。病弱者である児童生徒の学習においては、通院や入退院による学習の空白を補うためにCAI教材⁹（CAI: Computer Assisted Instruction）の活用や、インターネットの活用などが有効である。また、限られた学習時間で効率的な指導を行うために、教育内容を精選するとともに、例えば、理科における実験のシミュレーションや社会科における調べ学習など、多様な内容を包含した指導を行う必要がある。

また、同年代の児童生徒や親元から離れて入院生活を送る病弱者である児童生徒にとっては、家庭や前籍校等との交流や情報収集が欠かせないだけに、時間や空間に制限されないネットワークは、その特性から児童生徒が自らの生活を豊かにしていく上で有用な方法ということができ、病気による運動や生活の規制がある児童生徒の学習環境を大きく変える可能性がある。これらは、学習上の効果を高めるだけでなく、意欲の向上や心理的な安定などにも効果がある。

一方、インターネット関連ビジネスに代表される近年の労働形態の変化もあり、病気による運動や生活の規制がある児童生徒の就労にも幅が出てきており、様々な就労方法が考えられる。したがって、これらに対応するための職業教育を行うためには、情報機器の扱い方などの基本的なスキルを習得させることが必要である。また、機器の操作技術だけではなく、商業倫理、情報モラル、情報セキュリティ等の意識付けも大切である。

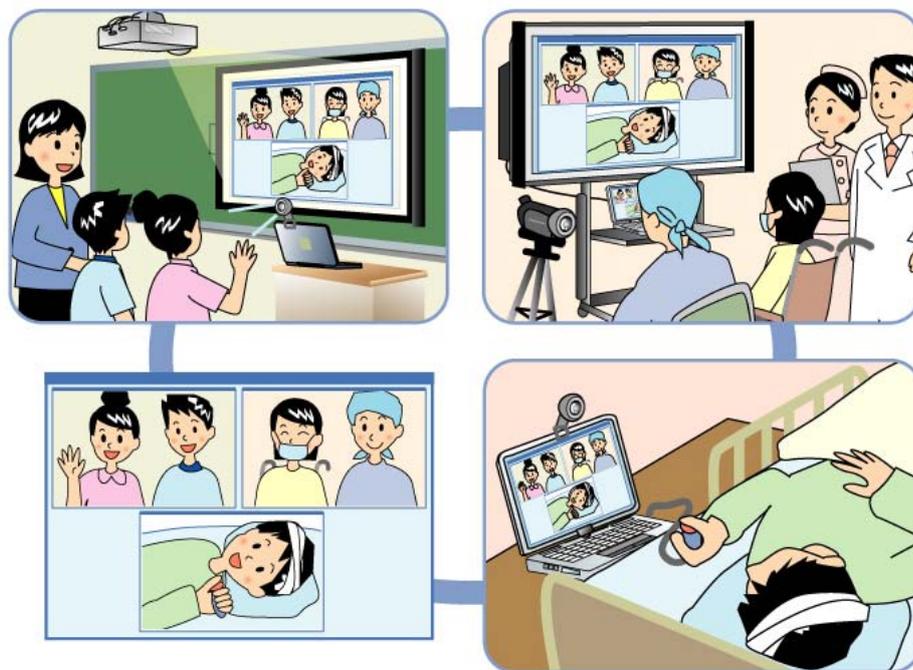


図 9-5 テレビ会議システムで病院内の児童と小学校の児童が交流している様子

⁹ 「CAI教材」とはコンピュータを利用し、対話形式で学習を進める教材のこと。

(2) ICT 活用による支援方策

支援方策としては、個々の病気による現在の症状や健康状態への配慮を中心としながら、実際に行うことが難しい観察や実験の補助として、コンピュータ教材によるシミュレーション学習や、インターネットや電子メールなどの活用を通じたネットワークによるコミュニケーションの維持・拡大、テレビ会議システムなどによる前籍校等との連携・交流の機会の提供などを行えるようにすることも大切である。

また、進行性疾患等の症状によってキーボードやマウスなどの入力機器をそのまま活用できない場合には、代替の入力機器を選択することになるが、この場合には、本節 4. で述べた肢体不自由者である児童生徒に対する支援機器の活用方法を応用するなど、個別的で具体的な支援をする必要がある。

こうした支援に関しては、専門的な知識や技能を有する教員間の協力はもとより、医療機関との日常的な連携・協力が不可欠である。特に、高度な専門的医療を受けている児童生徒や心身症等の精神的要因をもつ疾患の児童生徒については、教育の専門的立場から、主治医や看護師、心理学の専門家等と十分な意見交換をする必要がある。

(3) 実践事例

【インターネットを活用した前籍校との交流】

(教科等) 総合的な学習の時間、特別活動、自立活動など

(ねらい)

1. 前籍校との交流を深め学習意欲を高める。

(学習の展開)

生後まもなく心臓に病気のあることが分かった B さんは、生後 1 か月頃から数回の手術を受けたが、体調の変化が大きく運動制限等を受けて継続的な治療を続けている。自宅から離れた病院に入退院を繰り返しているため、小学校に通ったり病院隣接の特別支援学校（病弱）に通ったりしてきた。現在は、病院に設置された院内学級で学んでいる。

B さんは、特別支援学校では少人数でゆっくりと学習ができることに満足しているものの、自宅に近い小学校に通う幼なじみの同級生たちとの日常的な交友関係や学習の遅れなどが気になっていた。そこで、特別支援学校の担任や特別支援教育コーディネーターが小学校の担任等と話し合っ、主治医の許可を得た上でコンピュータを活用した交流を進めた。

例えば、B さんが自立活動の時間に作った CG 作品をメールで送付し、小学校の教室に掲示してもらったり、学級会活動で音声及び画像付きのチャットを行ったりなどして交友関係の維持に努めた。その結果、B さんの学習意欲を向上させるだけでなく、小学校での同級生の間に存在感をもたせることができ、スムーズな移籍を支援することができた。

(ポイント)

本人の病気の状態に配慮し、体調が安定しているときにはすぐに機器が使えるように準備をしていた。コンピュータ教材の活用による学習の継続を図りながら、B さんの達成感や成就感を高めるように努め、病識の理解や病状に対する自己管理にもつなげていった。

6. 重複障害等の児童生徒に対する情報教育の意義と支援の在り方

(1) 重複障害等の児童生徒に対する情報教育

特別支援学校には複数の障害を併せ有する児童生徒が在学しており、特別支援学校の学習指導要領においては、各教科の目標及び内容に関する事項の一部を取り扱わなかったり、自立活動を主として指導を行ったりすることができることとしている。しかし、障害が重度になるにつれ、身の回りにある様々な情報を積極的に活用し、他者とのコミュニケーションを豊かにするために様々な支援を施す必要がある。例えば、視覚障害と聴覚障害を併せ有する児童生徒がコミュニケーション手段として活用している指点字なども、一つの有効な方法である。

また、特別支援学校（肢体不自由）には知的障害を併せ有する児童生徒が多く在学している。そこでの指導では、情報の基礎となるべきコミュニケーションを豊かにする方法として、AAC¹⁰（Augmentative and Alternative Communication：拡大代替コミュニケーション）を活用した指導が多く取り入れられるようになっていく。様々なアシスティブ・テクノロジーを活用して他者とのやり取りをする中で、わずかな表現を大きくしたり、別の表現方法に置き換えたりすることで、表現する力を高めることができる。

(2) ICT 活用による支援方策

視覚障害と聴覚障害を併せ有する児童生徒に対する情報機器を活用した指導では、音声情報や視覚情報では情報を得ることが難しいため、ピンディスプレイなど触覚での情報を入手できる機器が有効な場合がある。しかし、様々な感覚器官に障害のある場合には、固定的なとらえ方ではなく、個々の児童生徒の実態把握を適切に行い、指導内容・方法を工夫する必要がある。

また、知的障害を併せ有する児童生徒の場合、他者とのかかわりが明確にならずコミュニケーションをとることが難しいことがあるので、前述したコミュニケーションを支援する VOCA の活用や、簡単な操作で画面が切り替わったり、音が出たりするようなソフトウェアを活用したコンピュータの教材等を利用することで表現する力を付けることなどが考えられる。

(3) 実践事例

【スイッチとスライドを活用した AAC】

（教科等）小学部 各教科等を合わせた指導（日常生活の指導）

（ねらい）

1. 呼名に対して意思表示をすることができる。
2. 自己選択をすることができる。
3. 一日の流れを把握することができる。

¹⁰ 「AAC」とは、手段にこだわらず、その人に残された能力とテクノロジーの力で自分の意志を相手に伝える技法のこと。

(学習の展開)

障害のため、言葉による意思表示や意図した動作が困難である児童が、朝の会において、呼名、天気の確認、一日の予定の確認を行う。

1. 呼名の場面では、スライドにより返事をする。
2. 天気の確認の場面では、スライドのアイコンから選択をし、自分の思ったところでスイッチを入れる。
3. その日の予定の確認の場面では、スライドの写真と音声を、スイッチを入れることで確認していく。

(機器・ソフトの工夫)

パソコンのクリック操作は、マウスの左クリックの機能を取り出したインターフェースに自作の棒スイッチをつなぎ、棒スイッチを自分の意志で動かすことで活動する。

1. 呼名の場面では、スライドに対象児童の顔写真と教員の「はい！」の声を貼付けたものが、クリックと同時に現れるように設定しておく。
2. 天気の確認の場面では、あらかじめ「はれ」「くもり」「あめ」のアイコンについて、「はれ」の日は、「はれ」を選ぶと「○」、その他を選ぶと「×」のスライドに移るように関連付けをしておく。アイコンの移動は、教員が行い、決定を児童が行うようにする。ファイルは、「はれバージョン」「くもりバージョン」「あめバージョン」を準備しておき、その日の天気によって、教員があらかじめそのバージョンを起動させておく。
3. 予定の確認の場面では、その日に行う予定の活動を順番に写真と音声でスライドを作っておき、スイッチ操作するごとに次の予定に移るように設定しておく。

(ポイント)

写真と音声を用いることで、視覚的にも聴覚的にも刺激を与えることができる。また、比較的身近なプレゼンテーションソフトを使用することで、簡単に教材を作成することができる。さらに、児童の実態に合ったスイッチを使って活動することで、本人の意思で選択や操作をすることができる。

第5節 特別支援教育における情報モラル教育

本節では、第5章を踏まえつつ特別支援教育において特に留意する必要があることを述べる。なお、基本となる考えを理解するためには、第5章を参照されたい。

障害のある児童生徒にとって、インターネットや携帯電話の利用は情報保障¹¹の点や自立した生活を行うための支援機器として有効なものとなり得る。視覚障害者がカメラ付きの携帯電話を使って身の回りの様子を遠隔地の人に見てもらうことで必要な支援をしてもらうなど、その利用の可能性は広がっている。

しかし、それと同時に、どのように情報を扱えばよいかという情報モラルの問題も多く生じてきている。知的障害があるために、文面の意味を読み間違えて被害者になった

¹¹ 「情報保障」とは、「障害等により情報を入手することが困難な者に対して情報入手のための支援を行ったり、情報を発信することが困難な者に対して情報を発信するための支援を行ったりすること」とする。情報保障の手段としては、点字による表示や手話、ノートテイク、コミュニケーション支援機器や支援ソフトを活用して意思の伝達を行うなどの多様な形態がある。

り、逆に犯罪に巻き込まれて気付かないうちに加害者になったりするなどの場合がある。また、発達障害のある児童生徒の中には、言葉の理解に課題があったり誤った推論をしたりするなどの障害の特性が背景にあることで、社会規範に基づく判断に困難がある者がいる場合もある。

したがって、ICTの使用法を指導する際には、児童生徒の障害の状態や特性などに合わせて、使い方を体験的に学ぶ機会を提供するなどの具体的な指導が必要となる点に留意する必要がある。その際には、例えば、聴覚障害者である児童生徒が、音声での情報のみしか与えられなかったために内容を理解できないということがないように、情報のユニバーサルなデザインを意識しつつ、個々の児童生徒の実態に応じた指導が望まれる。

また、情報モラル教育は学校だけで行えることではなく、保護者や地域と連携しつつ、指導を進める必要がある。

○実践事例

【携帯電話を利用した犯罪被害の予防】

(教科等) 高等部 共通教科情報科

(ねらい)

携帯電話（メール）による詐欺などの手口を知り、危険に対する意識を高める。

(学習の展開)

1. 携帯電話用疑似サイトを用いてワンクリック詐欺の実際を携帯電話で疑似体験する。
2. 個人情報収集する可能性のあるサイトを携帯電話で疑似体験することや、サイトを利用して被害に遭った映像（DVD など）を見て確認することで個人情報入力危険性を知る。
3. フィッシング詐欺に遭いそうな場面の映像を見る。
4. 危険なサイトについて話し合い、自分ならどう行動するか考える。

(ポイント)

こうした知識は、聴覚障害のある生徒には説明やプリントだけでは定着が難しく、擬似的にでも自ら体験することが必要である。特にコミュニケーションに困難があり、社会性を学ぶ機会が少なくなりがちな聴覚障害者である生徒は、十分に実感の伴った学習をしないと詐欺などの犯罪に巻き込まれる場合がある。携帯メールは、聴覚障害者である生徒にとって有用なコミュニケーションツールであり、一気に普及したが、それらを使いこなすだけの言語力や理解力、倫理観が伴っていないと非常に危険である。

第6節 特別支援教育における校務の情報化

特別支援学校や特別支援学級等においても小・中・高等学校等と同様に校務の情報化を行うことが大切である。ここでは、第6章を踏まえつつ特別支援教育に関係することを付加して考える必要がある。

特別支援教育においては、個々の児童生徒に応じて教材を作成したり、学習の様子を記録したりする必要があるため、それらを教員間で有効に共有させるようなシステムを構築し、効率的・効果的に指導できる体制をつくることが肝要である。また、教材の作成については、高等学校や特別支援学校高等部では、教科書デジタルデータを活用した

拡大教科書を各学校で必要に応じて発行できるようになったことにも配慮して、ICT環境を整備することが望ましい。

個別の指導計画や個別の教育支援計画を作成するためには、校内サーバを用いた情報共有やファイル管理も大切であるが、関係機関との連携を図るためのネットワークも求められる。しかし、個人情報の保護や情報セキュリティの問題もあるので、教育、福祉、医療の関係機関等が安全に連携できる地域ネットワークを構築した事例もある。

また、小・中・高等学校と関係機関との連携においては、通常の学級と通級指導教室等が十分に連絡を取り合い、目的や支援方策について共通理解をもち、役割を分担することや、特別支援学校のセンター的機能を活用することなど、学校と関係機関との密接な連携が求められている。また、個別の教育支援計画の作成と活用にあたっては、家庭や地域、医療、福祉、保健、労働等の関係機関との連携と協働体制が必要となる。この連携体制に情報機器や情報通信ネットワークを活用することが想定できる。

例えば、近年、多くの地方自治体において、地域の公立の幼稚園、小・中・高等学校等、その他の関係機関等がネットワークに接続される状況になってきている。その場合、情報セキュリティの確保、プライバシーの保護、保護者への説明などに十分留意した上で、関係部局や関係者の間で支援に役立つ情報を蓄積したり活用したりすることで、必要な支援の継続に役立てることが想定できる。

○事例

【イントラネットを活用した関係機関の連携】

ここでは、発達支援に必要な情報交換のために、平成14年度からグループウェアを運用している地方自治体（市）の事例を紹介する。

この自治体では、市内の公私立の保育園・幼稚園、小学校、中学校、特別支援学校、発達支援室と、教育委員会の学校教育課、子育て支援課や、保健センター、発達支援センター等の関係機関を結び、非常に多くの所属の異なる構成員が部局横断的に発達支援に関わっており、情報交換の仕組みをICTによって確保することを目的としている。

このグループウェアの特徴は、関係者間の連絡調整や会議録の共有が簡単にできることや、保護者の了承のもとに児童生徒の状況や指導記録が蓄積できることなどにある。機能は大きく2つあり、1つは、自由に参加できる会議室での、各機関へのメッセージ送信と返信、自作教材やワークシート、個別の指導計画の様式のダウンロード、国の動向に関する情報の共有と研修に関する情報提供である。もう1つは、参加が限定された会議室での個別の児童生徒に関する指導情報の蓄積と共有である。このネットワークの利用にあたっては、ガイドラインを規定し、情報セキュリティとプライバシー保護を図っている。また、保育園・幼稚園、小学校、中学校の関係職員を対象に、本システムの利用のための研修会を毎年春に開催している。このグループウェアについて、保護者からは「児童生徒の状態を関係者に把握してもらえると」と好意的な意見が多い。また、学校からも「学校、保健師、他校の通級指導教室が日々連携をとることが、保護者の安心と児童生徒の成長につながっている」という声が寄せられている。

第7節 特別支援教育における教員のICT活用指導力

本節の内容も第5節、第6節と同様に、第7章を踏まえつつ、特別支援教育において特に留意する必要があることを記述しているため、一般の教員のICT活用指導力の向上に関する内容を第7章で学んだ後に本節を参照されたい。

1. 指導計画における情報活用能力の育成の具体的な目標の設定の仕方

情報活用能力の育成のねらいと方法は、児童生徒の発達の段階、社会経験の範囲、個々の障害の状態や学習課題等によって大きく異なる。そこで、情報活用能力を確実に身に付けさせていくためには、学年段階における教育課程や、単元等における目標設定に加えて、個々の児童生徒に応じた情報教育の計画を作成することが重要である。

この計画は、まず個々の児童生徒の情報活用能力の実態把握と、児童生徒自身の意思と選択、学習環境や支援機器の適用範囲、支援する教員の指導力、情報教育だけでなく、その児童生徒の全体的な指導計画等を考慮して作成することになる。その際には、必要に応じ、医師やリハビリテーション工学関係者の意見を聴取し、さらに本人の意思及び保護者の意向を尊重して反映させることも大切である。また、個々の児童生徒が情報を活用して、どのようなスキルを身に付け、それがどのような他の学習領域に反映できるかといった相互作用に絶えず配慮しながら作成する必要がある。

2. 支援機器等の活用技術の向上のために

(1) 研修の内容や支援体制

支援機器についての知識や情報は、リハビリテーション工学分野では流通しているが、なかなか教育分野では流通していない。そこで、こうした事例や技術について研修を行うに当たっては、教育関係機関だけでなく企業や他分野も含めて広い観点から情報を集める必要がある。そして、そうした情報を統括するためにも、特別支援学校のセンター的機能を発揮した地域の連携や、各都道府県の教育センター等が窓口となるなどの支援体制の整備が求められる。

また、支援機器の活用については、個別かつ具体的で情報も少ないことから、地域レベルだけでなく、学校や教育センターが全国レベルで情報交換するためのシステムが求められる。

(2) 支援機器の適切な活用のための教員のスキル向上について

支援機器の活用については、専門的な知識が必要なものもあり、個々の教員がその活用を担うのは難しい場合が多い。これらの機器を活用するためには、研修も重要であるが、支援機器の適用のための会議を開くなど、組織的に行う体制を整備することが望まれる。

また、そうした教員の活用スキルを向上させ、授業等において積極的に情報機器を活用することを促すためにも、専任の情報担当教員の配置や、情報インストラクター等によるOJT（On the Job Training：仕事の遂行を通して訓練をすること）

などの研修ができる体制を整えることも重要である。

第8節 特別支援教育におけるICT環境の整備

特別支援学校や、小・中・高等学校等の特別支援学級及び通級指導教室においても、第8章で述べたことと同様のICT環境の整備が望まれるが、それに加えて児童生徒の実態に応じた支援機器の整備を行っていく必要がある。

小・中・高等学校等の特別支援学級や通級指導教室におけるICT環境の整備については、学校全体のICT環境の整備の一環として、計画的、組織的に行う必要がある。その際、教育委員会や教育センター等と連携を取ったり、特別支援学校に対して助言又は援助を要請したり、以下に示す特別支援学校におけるICT環境の工夫を参考にしたりするなどして、児童生徒の障害の実態に応じた環境を確保するよう計画することが重要である。

特別支援学校におけるICT環境の整備については、特別支援学校施設整備指針¹²で述べられているように、「障害の重度・重複化、多様化等の動向を十分踏まえつつ、障害のある幼児児童生徒の一人一人の教育的ニーズに対応した指導・支援を考慮した施設環境づくりを基本とすることが重要」であるとともに、特に情報環境の充実に当たっては、「幼児児童生徒の主体的な活動及び学習を支え、高度情報通信ネットワーク社会にふさわしい学校環境をつくるとともに、障害に対する情報保障としての環境を確保するよう計画することが重要」である。

これを踏まえ、特別支援学校においては、児童生徒の実態や、学習場面に応じたICTの利用方法の違いに対応し、次に述べるような独自の工夫を行う必要がある。

1つ目は、コンピュータの選定についてである。特別支援学校においてコンピュータを活用する場合、様々な学習場面や指導形態が想定されることから、デスクトップ型とノート型のほか、大きさの異なるモニターを複数そろえるなど、状況に応じた利用が可能となるように選定する必要がある。

2つ目は、周辺機器・ソフトウェアの整備についてである。周辺機器は児童生徒の障害の種類や程度等に応じて検討する必要がある。機器の選定に当たっては、第3節や第4節を踏まえた上で、国立特別支援教育総合研究所「障害のある子どもたちのための情報機器設備ガイドブックWeb版¹³」（平成16年3月）や、「情報支援機器等映像マニュアル¹³」（平成21年3月）で示された例示品目などを参考にすることが望まれる。

3つ目は、通信環境の整備についてである。特別支援学校に在籍する児童生徒の中に

¹² 「学校施設整備指針」は、学校種別ごとに施設の計画・設計上の留意事項をまとめたもの。平成19年7月、特別支援教育を推進するために従来の「盲学校、聾学校及び養護学校施設整備指針」を全面改訂し「特別支援学校施設整備指針」を策定した。平成21年3月改正。

文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

¹³ 文部科学省の協力者会議による「21世紀の特殊教育の在り方について～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～（最終報告）」を踏まえ、学校現場における障害に応じた情報機器活用の充実に企図して国立特別支援教育総合研究所が編集したガイドブックを元にして作成したウェブサイト、及び同研究所「障害のある子どもたちのための情報関連支援機器等の活用を促進するための教員用映像マニュアル作成に関する研究」で作られた映像マニュアルを元に作られたウェブサイト『情報関連支援機器等展示室「iライブラリー」』。

文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

は、学校内だけでなく、病院内の学級、分校、分教室や、訪問教育などにより教育を受ける者もいるため、様々な学習環境で教育を受ける児童生徒のネットワーク環境について、他の児童生徒と同様に教育を受けられるように配慮する必要がある。その際には、関係機関と連携し、様々な通信方法について検討していく必要がある。

ICT 機器は、情報教育だけでなく各教科等における様々な教育活動においても活用することから、情報教育の担当教員だけでなく、全校の教員がかかわりながら学校全体で計画的、組織的に環境を整備する必要がある。その際、必要に応じて外部の専門家等から助言を得ることも有効である。

(コラム)

視覚障害のある児童生徒の指導に当たっては、いわゆる点字教科書や拡大教科書が用いられることが多い。拡大教科書については従来、教科書発行者などから発行されるものが少なく、多くの場合、ボランティア団体等によって製作されており、必要とする児童生徒に行き渡っていない状況にあった。

このような背景から、拡大教科書等の普及の促進等を図るため、平成20年6月に「障害のある児童及び生徒のための教科用特定図書等の普及の促進等に関する法律」（いわゆる「教科書バリアフリー法」）が制定された。同法によって、教科書発行者は、できるだけ多くの弱視児童生徒が使用できるような体裁・体様を定めた標準規格に基づく拡大教科書の発行に努めるとともに、文部科学大臣などに対し、保有する教科書デジタルデータを提供することが義務づけられた。また、文部科学大臣などは、提供された教科書デジタルデータを、拡大教科書等を発行するボランティア団体等に提供することができるようになった。

さらに、文部科学省では平成22年3月、高等学校段階の拡大教科書の発行状況を踏まえ、高等学校や特別支援学校（視覚障害など）高等部での拡大教科書の発行に対しても教科書デジタルデータを提供できるようにした。今後、高等学校等においては、必要に応じ、拡大教科書を発行することが期待される。

このことから、視覚障害のある生徒が在籍する高等学校などにおいては、ICT環境を整備する際に拡大教科書の発行にも配慮することが望ましい。拡大教科書の発行に向けては、例えば、次のようなICT環境の整備が必要と考えられる。

- コンピュータ、カラープリンター、コピー機、製本機
- ※ コンピュータについては、拡大教科書の製作に役立つソフトウェア（文章や図のデジタルデータの編集・印刷）の整備にも配慮することが望ましい。

特に、特別支援学校（視覚障害など）においては、地域における特別支援教育のセンターとして近隣の高等学校を支援することやボランティア団体等との連携という観点から、施設・設備の効果的な活用についても検討することが求められる。

なお、教科書デジタルデータの利用に当たっては、著作権の侵害行為などが起こらないよう、

- ・指定された者のみが利用する環境を整える（パスワードによるデータの管理など）
- ・拡大教科書の製作以外に利用しないなどのルールを校内に周知・徹底する

などの配慮も必要である。

第10章 教育委員会・学校における情報化の推進体制

本章では、教育の情報化を推進するための体制や方策について、教育委員会、学校、それぞれの役割を明確にして解説する。

第1節では、教育委員会の役割、特に、情報化の統括責任者としての教育CIO（Chief Information Officer）の機能と、学校と連携した情報化の推進体制について述べる。第2節では、学校の役割について、学校CIOとしての管理職の機能と校内の推進体制を中心に述べる。

また、教育の情報化の推進において教員をサポートするICT支援員について、教育委員会の体制整備の在り方と学校での活用について解説する。

第1節 教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制

1. 教育委員会（教育CIO）が果たすべき役割

「IT新改革戦略」（平成18年1月IT戦略本部決定）において、学校のICT化のサポート体制強化の必要性が提言され、平成20年3月には、文部科学省の「学校のICT化のサポート体制の在り方に関する検討会」が、「学校のICT化のサポート体制の在り方について～教育の情報化の計画的かつ組織的な推進のために～¹」を取りまとめた。ここでは、この報告書の趣旨に沿って、教育委員会が地域や学校における教育の情報化を計画的かつ組織的に進めるための役割について述べる。

(1) 教育の情報化のビジョンを策定し、広く浸透させる

教育の情報化は、教育計画全体の中に位置付けられるべきものであり、各教育委員会がそのビジョンを策定し、推進していくことが求められる。

第1章第3節でも述べたとおり、政府の「教育振興基本計画」は、教育基本法に基づき策定された計画であり（平成20年7月1日閣議決定）、教育基本法に示された教育の理念の実現に向けて、今後10年間を通じて目指すべき教育の姿を明らかにするとともに、今後5年間（平成20～24年度）に取り組むべき施策を総合的・計画的に推進することを明記している。その一部を再掲する。

「教育振興基本計画」（抜粋）

第3章 今後5年間に総合的かつ計画的に取り組むべき施策

(2) 施策の基本的方向

基本的方向4 子どもたちの安全・安心を確保するとともに、質の高い教育環境を整備する

② 質の高い教育を支える環境を整備する

子どもたちが、質の高い充実した教育環境の中で学ぶことができるよう、教材や図書の整備を図る。また、「分かる授業」の実現や「確かな学力」の向上、事務体制の効率化や家庭や地域との連携に資するよう、学校における情報化の推進に取り組む。

◇学校の情報化の充実

¹ 文部科学省ホームページからアクセスできる。 http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

教育用コンピュータ、校内 LAN などの ICT 環境の整備と教員の ICT 指導力の向上を支援する。また、教材・コンテンツについて、その利用等を支援し、ICT の教育への活用を促すとともに、校務の情報化、ICT 化のサポート体制の充実を促す。IT 新改革戦略に基づき、平成 22 年度までに、校内 LAN 整備率 100%、教育用コンピュータ 1 台当たりの児童生徒数 3.6 人、超高速インターネット接続率 100%、校務用コンピュータ教員 1 人 1 台の整備、すべての教員が ICT を活用して指導できるようになることを目指すとともに、教育委員会や小中高等学校等への学校 CIO の配置を促す。

また、平成 23 年の地上デジタル放送への移行を踏まえ、その効果を教育において最大限活用するための取組を支援する。

これを踏まえ、各地方自治体は、その教育振興基本計画（教育基本法において地方自治体の努力義務とされている）等の中に、教育の情報化についての方針を地域の実態に応じて明確に位置付けることが求められる。

都道府県レベルでは、既に、重点施策の一つとして、国の整備基準に基づいた、あるいは地域の実態に基づきそれを超えた整備計画や、ICT を活用した授業力の向上が明記されている。

市町村レベルでも、教育の情報化を教育施策の一つとして位置付けることが望ましく、ICT 環境整備、特に普通教室の ICT 環境整備や、児童生徒の学力向上を図ったり情報活用能力を身に付けさせたりするための ICT 活用について、教育振興基本計画や学校教育基本構想等に盛り込まれている。

このほか、地方自治体によっては、情報モラル教育や、携帯電話を含むメディアとのかかわりなどについて、学校、保護者、企業等の連携による取組みを重点化しているところもある。

このように、地域の教育計画に教育の情報化を明確に位置付けることにより、教育委員会内においては、担当部署だけでなく、すべての部署の担当者がビジョンを共有し、教育の情報化の重要性を認識することが不可欠である。学校への指導・助言の役割を担う指導主事（特に ICT 担当以外の指導主事）は、それぞれの教科指導の中で ICT の活用を意識して指導に当たることができるよう力量を高める必要がある。また、第 9 章で述べたように、特別の支援を必要とする児童生徒への指導に役立てることも重要である。

策定したビジョンを浸透させるために、教育委員会内の各部署がその趣旨をよく理解して共通見解をもつことはもちろん、関連施策も含めて機会あるごとに広く学校、保護者、地域住民へ周知を図り、理解を得ることも重要である。特に、学校ウェブサイトや教育広報誌などで積極的に発信することが求められる。

(2) ICT 環境整備計画を策定し、学校の ICT 環境を整備する

教育の情報化を進める上で、第 8 章で述べたように、適切な ICT 環境整備を進めることは急務である。しかしながら、教育の情報化のための予算は優先順位が低く、なかなか整備計画が立てられないのが現状である。このため、教育の情報化に必要な経費が地方財政措置されていることを理解し（第 8 章第 3 節参照）、首長部局を含めた関係部局と調整しながら予算をいかに確保して教育の情報化を進めていく

か、教育委員会の力量が問われている。

教育の情報化の理念に沿った学校の ICT 化のビジョンに基づき、地域の実態に応じた整備計画を策定し、授業、校務、情報発信、それぞれに対応した適切な ICT 環境整備を進める必要がある。

IT 新改革戦略に示されているように、1) 校務のために、教員 1 人 1 台のコンピュータを配備すること、2) 日常的に ICT を活用した授業を実施するために、校内 LAN や普通教室における ICT 環境を整備すること、3) 学校が積極的にウェブサイトで情報発信できるように、特別な技術を必要とせず簡単に情報発信できるしくみを取り入れることなどが、早急に求められる。

学校の ICT 環境整備については、授業や校務で活用する教育用システムは、行政用システムとは異なるシステムであると考えられる必要がある。このことを、情報セキュリティ面も含めて関係部局と連携して計画していくことが重要である。なお、ICT 機器・ネットワークなどの保守管理は教育委員会が一括して委託するなど、学校や教員に負担がかからないよう留意すべきである。

(3) 推進体制の整備

学校の ICT 化のビジョンを構築し、それに必要なマネジメントや評価の体制を整備しながら、統括的な責任をもって地域における学校の ICT 化を推進する人材として、教育の情報化の統括責任者である「教育 CIO」を教育委員会に配置することが求められる。また、教育 CIO の機能が、教育、技術、行政のいずれの分野についても十分発揮できるよう、教育 CIO の補佐役が必要である。

例えば、教育 CIO の業務遂行を補佐する「教育 CIO 補佐官」の配置 (図 10-1)、あるいは「教育情報化推進本部」などの組織の設置によって (図 10-2)、横断的な取組み体制をつくり、全体として実効ある教育 CIO 機能を実現するのである。

なお、教育の情報化を進めるに当たって、知識や経験が十分ではない地方自治体は、専門的な知識を有する大学等の外部人材の積極的な活用も検討すべきである。

ICT の導入時は、教員の意識改革を図りながら、運用面での指導やトラブルに丁寧に対応していくことが必要となる。

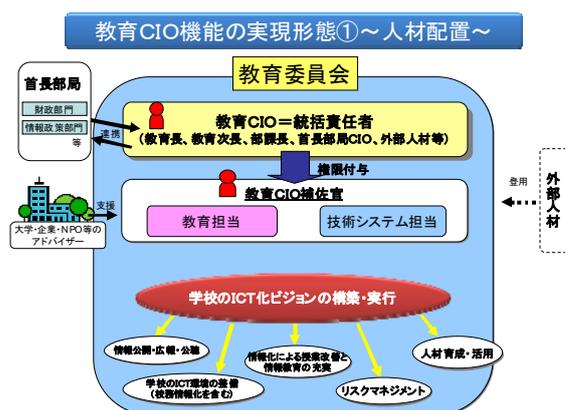


図 10-1 教育 CIO 機能の実現形態 (人材配置)

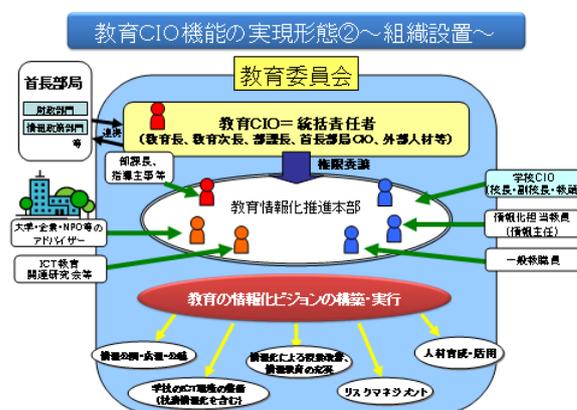


図 10-2 教育 CIO 機能の実現形態 (組織配置)

そのため、ICTに特化した機動力のある特別の専門組織（例えば、ICT活用教育推進室など）を設立することで効果を上げている地方自治体もある。こうした組織は、関連部局と連携して横断的に教育の情報化を進めていくための中心となる。

2. 教育CIOの機能

学校のICT化において、統括的な責任者であるCIOが担うべき機能とは、「学校のICT化について統括的な責任をもち、ビジョンを構築し実行すること」である（図10-3）。こうした機能を、学校のICT化における以下の諸課題に対応して、発揮させていくことが必要である。

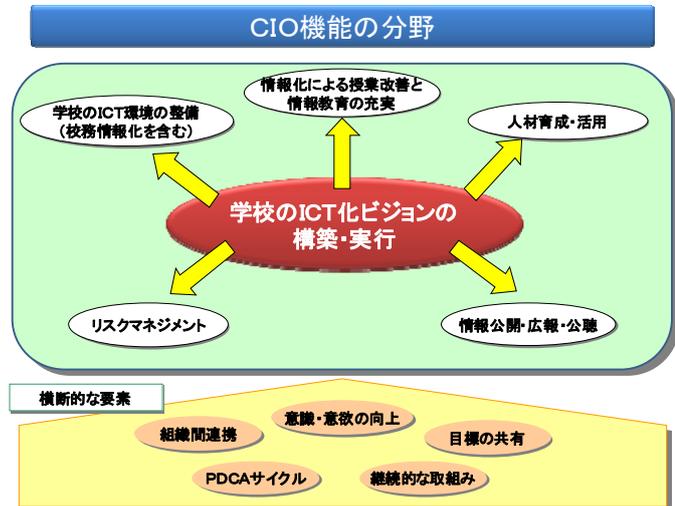


図10-3 CIO機能の分野

(1) 情報化による授業改善と情報教育の充実

第3章で解説した教科指導におけるICT活用や第4章の情報教育、第5章の情報モラル教育について、本手引に示す内容を基に、地域の実態に即したモデルとなる指導計画の開発や効果的な実践事例の調査・研究を行う。授業研究の促進と教育の情報化に関する研究組織への支援などを推進することにより、ICT環境を有効に活用し、学力の向上を目指した授業改善、情報活用能力の育成のための情報教育、情報モラル教育の充実を図る。

(2) 学校のICT環境整備（校務の情報化を含む）

国の整備目標及び地域・学校のニーズに応じたICT環境整備を進めるため、整備計画を策定し、定期的に見直すとともに、関係部局とも連携して計画・予算化を行う。同時に、予算獲得のための計画の有効性・妥当性を示す情報の収集・活用を進め、ICT環境整備を戦略的に進める。第3章でその必要性を述べているように、授業改善のためにはICT活用の日常化が不可欠であり、普通教室のICT環境整備を進めることが求められる。また、第6章で解説したように、教員1人1台のコンピュータ配備は、校務の効率化、情報の共有化などの前提となるため、早急に実現すべきである。

(3) リスクマネジメント

情報セキュリティと利便性、学校現場での現実に即した運用を考慮しながら、必要な学校情報セキュリティポリシーの策定や監査の実施、体制・システムの整備等を行う。また、児童生徒の個人情報保護や情報漏洩事故への対応等、情報セキュリティ上のリスクに適切に対応するマニュアルを作成するとともに、事故防止のための改善策を速やかに実施する。（詳細は第6章第4節を参照）

(4) 情報公開・広報・公聴

教育委員会が保有する情報を、よりよい学校づくりなどのため保護者や地域住民に積極的かつ戦略的に発信し共有することにより、開かれた学校づくりに資する。教育の情報化についても、教育委員会としてのビジョンを明確に示すと同時に、ICT環境整備・活用状況などの情報化の指標について現状を正確に把握し公表する。校務の情報化と併せて、各学校が学校ウェブサイトによる情報発信やパブリックコメント制度の活用を積極的に行い、保護者・地域住民との双方向のコミュニケーションを促進する。学校ウェブサイトの作成・更新の容易なシステムを整備することも教育委員会の役割である。

(5) 人材育成・活用

学校の ICT 化を組織的に進めるため、学校における管理職のリーダーシップや教員の ICT 活用指導力を向上させるための研修を体系的に実施するとともに（第 7 章第 2 節参照）、教育委員会・学校、教員をサポートするため外部人材を積極的に育成・活用する。

例えば、次項で示すように、ICT 支援員を教育委員会内に配置することが求められる。この ICT 支援員は、様々な地方自治体で非常に大きな効果を上げている。

3. 学校との連携

教育の情報化を推進する上で、教育委員会の役割は大きいですが、実際に統括的な責任をもって学校の ICT 化を進めるのは、「学校 CIO」としての管理職である。ここでは、教育 CIO と学校 CIO がどのように連携しながら教育の情報化を進めていけばよいのかについて述べる。

(1) 学校の実態把握と情報提供

各学校における教員の ICT 活用指導力の実態、授業や校務における ICT 活用の状況、リスクマネジメントや情報公開の実態について把握・分析して、それらを知らせ、各学校が今後 ICT 化を進める上での戦略をもてるようにする。

また、管理職が、学校 CIO として、校内の情報化におけるリーダーシップを発揮して学校経営するための必要な情報（教育の情報化に関する資料、実践事例資料など）を提供するとともに、互いの情報化戦略を情報交換し、協議することができるような管理職研修を実施する。さらに、それぞれの管理職に対して、ICT 化を進める上での経営上の相談にのったり、校内研修や授業等の支援を行ったりすることが求められる。

(2) 学校の ICT 化推進サポート

前項で述べたように、ICT 活用が普及し定着していく段階までは、学校の ICT 化を支援するために、教育委員会内に、教員の ICT 活用（例えば、授業、校務、教員研修等の場面）をサポートする「ICT 支援員」を配置することが必要である（図 10-4）。その人材を育成し、OJT 等によって資質を高め、随時学校からの要請に応じてサポートする体制をつくることが望ましい。学校単位ではなく地域で共有する形で活用していくことが、域内の学校における様々な実践例やノウハウの獲得を可能とし、地域全体として ICT 活用の水準向上が図られる点で、非常に効果的である。

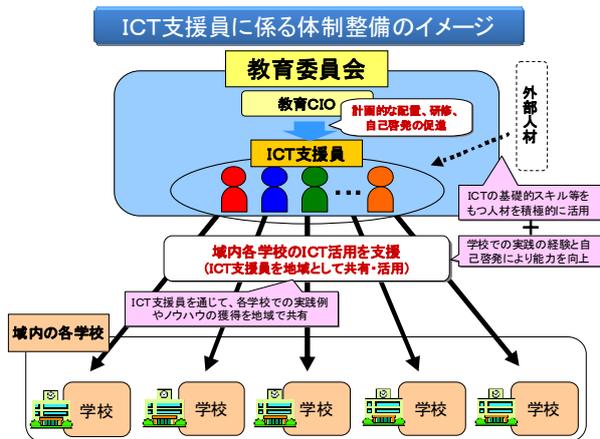


図10-4 ICT支援員に係る体制整備のイメージ

第2節 教育の情報化の推進に当たり管理職に求められること

1. 管理職（学校CIO）の役割

前節で述べたように、統括的な責任をもって域内における学校の ICT 化を進める教育 CIO の役割は非常に大きいですが、実際に学校現場を動かすのは管理職であり、特に校長である。以下に、学校の ICT 化を進める、学校 CIO としての管理職の役割について述べる。

教育の情報化を進めるに当たり、まず校長が、次のことを理解することが大切である。それは、教科における児童生徒の ICT 活用は、教科の学習を深めるとともに、情報活用能力の育成を図る目的があるということである。これら 2 つの目的を達成するために両者をバランスよく計画し、指導していくことが必要である。特に、指導力の高い教員が ICT を活用することによって、さらに授業の質が高められることに気付かせることが大切である。

以上のような視点で校内のリーダーシップを発揮していくことが求められる。

(1) 情報化の重要性・必要性の理解が重要

管理職自身が教育の情報化の重要性・必要性を理解し、それに関わる施策等の情報収集に努め、ICT 環境の充実や情報化推進施策について教育委員会に相談したり要望したり、積極的な姿勢が求められる。また、常時、校内の教職員に情報化の重要性・必要性を正しく伝えること、整備された機器を有効に活用していく方針を打ち出すことが推進の第一歩である。

(2) 求められるマネジメント力

校長は、ICT活用の意義をよく理解し、リーダーシップを発揮して校内のICT化を推進していく体制を整える。必要なのはスキルではなく、理解と周知とマネジメント力である。その際、教員が困ったときに相談にのったり、安心して指導に当たったりできるような環境づくりを行う。具体的には、情報化を推進するための校務分掌の組織化と適切な人材配置、学校の情報化を支援する外部人材や技術サポートの活用など、校内組織や人的側面での工夫が不可欠である。これらの体制を整えた上で、全教職員が必然的にICTを活用していくような具体的な運営方針と校内の雰囲気づくりを行う。

(3) 学校経営計画、学校評価への位置付け

学校経営計画及び学校評価項目に、校内の情報化を取り入れることで、授業や校務、情報発信等のICT活用の具体的な取組指標や成果指標を、保護者や地域住民、教育委員会と共通の意識をもって、連携して推進することができる。また、その評価結果を活用することで、授業改善や校務改善等の視点から、必要なICT環境やサポート体制を教育委員会に求め、提案することができる。

2. 校内情報化推進体制の構築

校長、副校長、教頭といった管理職と、教務主任、情報化担当教員（情報主任）の連携による学校全体の情報化を推進するだけでなく、具体的に情報化を推進するための校務分掌を組織化することが望ましい。その際、情報化担当教員（情報主任）は、授業でどのようにICTを活用するかといった具体的な活用場面や各教科・領域での実践事例を校内に広め、校内の教員が計画的に実施することを推進する役割をもつ。技術担当としての機能だけではなく、カリキュラムコーディネータとして機能させることが授業でのICT活用、情報教育実践の普及に効果的である。また、実務者レベルでの学校間の情報交換により校内情報化の普及ノウハウを相互活用することが効果的である。

(1) 管理職と教務主任や情報化担当教員（情報主任）との連携による学校全体の情報化推進

教育課程全体を管理している管理職、教務主任、情報化担当教員（情報主任）が中心となって、効率的に、校内の情報化を推進していく体制をとる。学校CIOの補佐役が教務主任あるいは情報化担当教員（情報主任）であり、この補佐役の主導のもと、情報化担当教員（情報主任）や教務主任、学年主任等が連携して実際に中心となって動く役割を担う。

(2) 学校間の情報交換による普及ノウハウの相互活用

各地方自治体における推進体制は同じでも、それぞれの学校の実態により、推進状況に違いが出てくる。各学校の実務レベルでのリーダーとなる教務主任どうしなどで課題や戦略を共有し、どのように推進したらいいのか互いに知恵を出し合う場

(教務主任研修等) を設けると効果的である。

(3) カリキュラムコーディネータとしての情報化担当教員 (情報主任)

情報主任は、校内の ICT 活用を活性化させるに当たり、教育課程に ICT 活用と情報教育をどのように位置付けるか、すなわち、情報教育の年間指導計画を提案するカリキュラムコーディネータとしての役割が求められる。例えば、教務主任と一緒に、教育課程に ICT 活用を位置付け、各教科・領域での効果的な活用方法の参考事例を集めて提案したり、情報活用能力を体系的に育成していく視点から、総合的な学習の時間の年間指導計画上に計画的に位置付けたりすることなどが求められる。

また、日常的な活用のための ICT 環境整備や運用の工夫、校内研修会、授業研究会の企画実施や、ICT 支援員と連携した活用支援も重要な役割である。機器のトラブルやネットワークの障害対応等については、深入りせず、保守管理業者に対応を任せるようにする。

3. 学校の情報化の具体化

学校の情報化をどのように進めていくか、ここでは、以下の各項目について、各章との関連を図りながら、管理職の役割を記述する。

(1) 情報化による授業改善と情報教育の充実

学力の向上を目指した授業改善、情報活用能力の育成のための情報教育の充実を、教育課程上に位置付ける。具体的には、ICT の活用を、学習指導要領に基づいて作成する各教科・領域の年間指導計画の中に明記する。また、情報教育の年間指導計画を作成する。この際、各学校が、第 4 章で示した情報活用能力を身に付けさせる各教科等の学習活動を組み込むよう、教育委員会が指導しておくことが望ましい。

(2) ICT 環境整備・運用の工夫

校内の教職員に、ICT 機器・システムの管理方法を周知するとともに、校内でより活用しやすくするための運用の工夫を図る。

例えば、校内で共有している ICT 機器の活用方法 (機器の操作手順、接続方法の明確化、教室への貸出しなどの運用方法)、コンピュータ教室の運用方法 (サーバや先生機・生徒機の操作手順の明確化、部屋のきまりなど) を示すなどの環境面での運用の工夫を図り、操作が苦手な教員にもわかりやすく伝わるようにすることが必要である。同時に、実際に ICT 機器をどのように活用するのかといった利用面での運用の工夫も非常に大切である。活用事例を校内で共有し、実践事例を校内の財産として蓄積するなどの工夫が必要である。ICT を活用した授業が予定される場合は、公開して、校内の教員で授業を参観し合うなど、自然に校内で学び合う雰囲気をつくるのが効果的である。

また、各教科会や学年会で、教科の指導経験が豊かな教員と ICT 機器の扱いの得意な教員が一緒になって、教科の学びを深めていける ICT の活用を考案し、授業づ

くりを行うなどの体制を整えていくことが重要である。

(3) 校務の情報化による校務の効率化

学校CIO，あるいは，ここでは特に校長のリーダーシップのもとで，実務的な活動については副校長や教頭，教務主任等が連携して，校務の情報化を推進し，成績管理や校務分掌上の事務の効率化を図る。また，情報の共有によって，校内の児童・生徒理解を深めたり，作成した教材を共有，改善したりして教員相互に学び合い，教育の質の向上を図る。

校務の情報化は全員で一斉に取り組まないと意味をもたない。したがって，最初の段階では，スケジュールや連絡事項を共有したり，教材を共有したりするなど，比較的簡単にできることから始めていくようにする。そして，便利さを感じられる運用から，使わざるを得ない状況に進め，さらに，当たり前前に活用している状況になり軌道に乗ってから，徐々に，成績管理などの重要な校務を情報化するよう，ステップを踏んで進めていくとよい。

(4) リスクマネジメント

学校に適用される情報セキュリティポリシー等の規程を遵守し，その適切な運用を図るように，校内のマネジメントを図る。具体的には，基本方針と対策基準に従って，その運用を示した実施手順を作成し，具体化を図る（詳細は第6章第4節を参照）。また，日頃から児童生徒の個人情報保護等情報セキュリティ上の意識を高めるように啓発に努める。

(5) 情報公開・広報・公聴（学校ウェブサイト）

学校における教育活動の情報提供に対する保護者のニーズに応え，保護者や地域住民の理解・信頼・協力を得るために情報の発信やコミュニケーションを促進する。具体的には，学校ウェブサイトや学校だよりを活用して学校情報を発信・共有するとともに，学校の方針や取組みについて広く意見を聴くことができるようにする。

なお，学校ウェブサイトでの発信においては，広報の担当者任せにするのではなく，管理職自らが，学校の方針，普段大切にしていること，ささやかでもとても大切なこと，頑張っている教員の姿などを積極的に発信することで，地域や保護者の応援を得られるだけでなく，校内の教職員の励みにもつながって効果的である。

(6) 校内研修（教員の ICT 活用指導力の基準（チェックリスト）の活用）

教員の ICT 活用指導力の調査結果を踏まえ，計画的に授業研究の場を設定し，外部の専門家や ICT 支援員などを講師として ICT を活用した効果的な指導方法を研究する機会をつくる。ICT 機器の活用方法については，日常的に，自主的に校内で学び合う機会をつくる。

(7) ICT 支援員の活用（教員の自立に向けての授業支援）

ICT 支援員は、機器のトラブルやネットワークの障害対応といった ICT 環境面での技術支援というよりは、むしろ、ICT を活用した授業の相談や支援といった利用面での支援で効果を発揮する。（図 10-5）

ICT を活用した授業に慣れていない教員は、どのような授業展開が考えられるのか事前に相談をして、実際に授業の支援も要請する。こうして、まずは、ICT を活用した授業等をすべての教員が自立して行うことができるようにすることが大切である。慣れてきたら、ほぼ一人で ICT を活用した授業ができるよう、教員一人一人の状況に応じた支援が求められる。

ICT 活用が自立できた教員に対しては、更なる要望に応じて「わかる授業」「魅力的な授業」の実現・発展に向けた多様な支援をするために、ICT 支援員を活用する。教員は、そもそも教科指導の専門家であるから、機器の扱いに慣れた次の段階として、「こんな活用はできないか」「このことを実現するためにどんな活用が一番効果的か」といった様々な要望が出てくることが予想される。したがって、ICT 支援員は、これらの教員の要望に応えられるよう、教科における活用や効果的な学習活動に関する情報を提供できることなども求められる。

なお、中学校や高等学校では、ICT を活用して成績処理などを行うことが定着しつつある現状から、校務での ICT 活用から始め、全員が活用してその便利さへの理解を共有することで、授業における ICT 活用へと意識を向けさせるといった工夫も考えられる。いずれにしても、導入期にはそのための支援が必要である。

以上述べてきた学校の ICT 化のサポート体制を図にまとめると、図 10-6 のようになる。

最後に、教育の情報化を進めるに当たり、教育委員会と学校の役割分担と、管理職がとるべきアクションについて自己評価し改善策を検討するためのリストを示す。



図10-5 ICT支援員の機能と具体的な業務

教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制

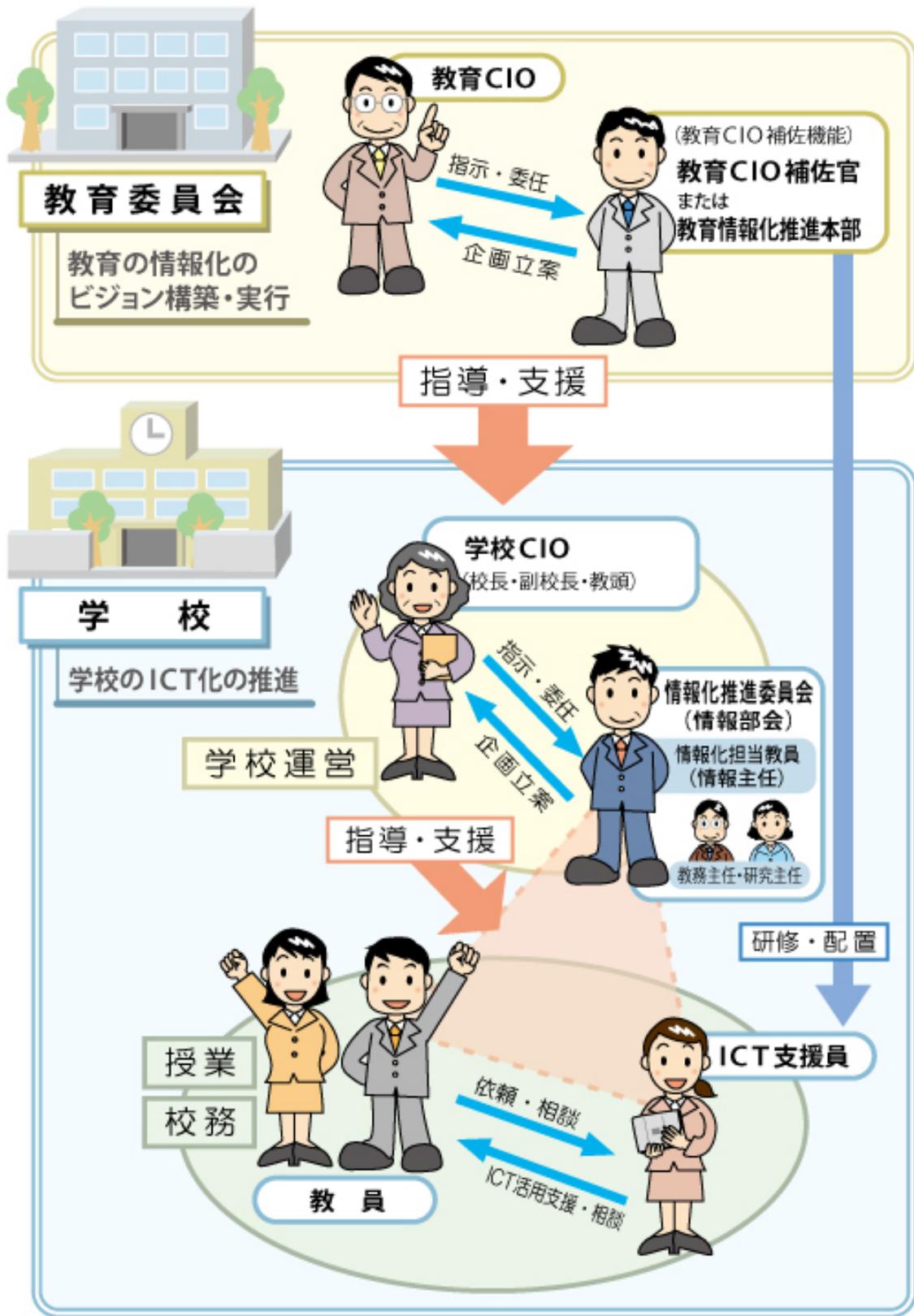


図 10-6 教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制
(学校の ICT 化のサポート体制)

教育の情報化における教育委員会と学校の役割分担

	教育委員会 (教育 CIO)	学校 (学校 CIO)
教育の情報化のビジョン	<ul style="list-style-type: none"> 教育の情報化のビジョンの策定, 教育振興基本計画等への盛り込み 	<ul style="list-style-type: none"> 教育の情報化のビジョンの普及 学校の実態に応じた重点的な取り組み
推進体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 教育 CIO, 教育 CIO 補佐官の連携による情報化の推進 情報化推進本部の設置 推進担当部署の設置と組織横断的な取り組み 学校の情報化を支援 	<ul style="list-style-type: none"> 校長, 副校長 (教頭), 教務主任によるリーダーシップの発揮 カリキュラムコーディネータとしての情報化担当教員 (情報主任) 情報化を担当する校務分掌の位置付け
情報化による授業改善と情報教育の充実	<ul style="list-style-type: none"> モデルカリキュラムの開発 調査研究の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 教育課程への位置付け 実践と評価
学校の ICT 環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> 整備計画の策定とそれに基づく整備 実態調査の実施・分析 システムの管理・保守の委託 	<ul style="list-style-type: none"> 運用・配置・活用の工夫
校務の情報化	<ul style="list-style-type: none"> システムの整備 	<ul style="list-style-type: none"> 効率化, 情報共有の実現
リスクマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 学校情報セキュリティポリシーの策定と監査 	<ul style="list-style-type: none"> 学校情報セキュリティポリシーの遵守, 運用
情報公開・広報・公聴	<ul style="list-style-type: none"> 教育委員会による情報発信 パブリックコメント制度の活用 コンテンツの配信 	<ul style="list-style-type: none"> 学校ウェブサイトによる情報発信 保護者・地域住民との双方向コミュニケーション
人材育成・活用	<ul style="list-style-type: none"> 管理職, 情報化担当教員 (情報主任) 等の研修 外部人材の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 校内研修 ICT 活用指導力の育成
ICT 支援員	<ul style="list-style-type: none"> 支援体制の整備 ICT 支援員の雇用・配置 	<ul style="list-style-type: none"> ICT 支援員の活用
評価	<ul style="list-style-type: none"> 事業評価・学校評価 	<ul style="list-style-type: none"> 自己評価

『学校の情報化』に向けた管理職のアクション」の自己評価

このチェックリストは、『学校の情報化』を進めるに当たり、管理職がとるべきアクションを自己評価するためのものです。

副校長や教頭、教務主任や情報化担当教員（情報主任）と一緒に5つの領域の各項目について、「あてはまる」「ややあてはまる」「あまりあてはまらない」「あてはまらない」の4段階で評価してみましょう。そして、評価の低い領域や項目について、改善のアクションを検討してみましょう。

	あてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない
S：戦略的な学校経営				
S-1 教育の情報化の重要性を理解し、職員会議や授業研究会等の場で、教職員に周知している。				
S-2 文部科学省等のホームページを閲覧し、教育の情報化に関わる施策等の情報収集を行っている。				
S-3 学校の情報化を推進するための校務分掌を組織し、適切な人材配置を行っている。				
S-4 教員の ICT 活用指導力向上のために学校内外での研修機会を提供している。				
S-5 学校の ICT 機器を最大限活用するために配置や利用の工夫を行っている。				
S-6 学校の情報化を支援する外部人材や技術サポートを活用している。				
S-7 ICT 環境整備の充実や情報化推進施策について教育委員会に要望したり、協議したりしている。				
A：学力向上のためのICT活用				
A-1 教材研究・指導の準備などに ICT を活用することを促している。				
A-2 週案のチェックや授業観察等で教室での日常的な ICT 活用を確認している。				
A-3 普通教室で用いるための教科指導用デジタルコンテンツを整備している。				
A-4 ICT 活用の学力向上への効果を学力テストの結果等で確認している。				

B：情報活用能力の育成と情報モラル教育への対応

- | | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| B-1 | 各教科の学習活動の中で情報活用能力の育成に配慮するよう教員を指導している。 | | | |
| B-2 | 総合的な学習の時間のカリキュラムに情報活用能力を育成する学習活動を組み込んでいる。 | | | |
| B-3 | 情報モラル教育を教育課程に位置付け、日常的な指導と組み合わせて計画的に実施している。 | | | |
| B-4 | 携帯電話やインターネットの安全な利用について保護者と連携した取り組みを行っている。 | | | |

C：校務の情報化と情報セキュリティへの対応

- | | | | | |
|-----|----------------------------------|--|--|--|
| C-1 | 校務の情報化を積極的に進め、校務の効率化を図っている。 | | | |
| C-2 | 校務処理のためのシステム、ICT機器の整備に配慮している。 | | | |
| C-3 | 個人情報保護のための具体的な手順を策定し、徹底している。 | | | |
| C-4 | 著作権の遵守について、教職員、学習者や保護者の理解を促している。 | | | |

D：保護者・地域・学校外への広報・説明責任

- | | | | | |
|-----|---------------------------------------|--|--|--|
| D-1 | 情報管理を徹底した上で学校ウェブサイトによる情報発信を積極的に行っている。 | | | |
| D-2 | 保護者・地域住民等に必要な情報公開を行っている。 | | | |

教育の情報化に関する手引

平成22年10月 発行

著作権所有 文 部 科 学 省

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2

電 話: 03-5253-4111 (代)

URL: <http://www.mext.go.jp/>

※本手引は、文部科学省ホームページに掲載しております。

「教育の情報化に関する手引」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm

「教育の情報化に関する手引」掲載リンク集

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1296898.htm

※本書の複製は、非営利目的での利用に限り、原則これを許可します。ただし、本文中の引用部分に関する著作権はそれぞれの原著者が所有しており、単独で複製・再使用することはできません。