

教員養成・研修テキスト（情報教育）
ー ICT 活用指導力 UP のためのハンドブックー

編修・著作：
ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会
（奈良教育大学 次世代教員養成センター）

はじめに

世界的な情報化の急速な進展が与える影響は、日常生活のみではなく、教育活動や公教育に求められる教育内容全体について様々な視点から検討されてきている。例えば、OECD（経済協力開発機構）が組織したプロジェクトである DeSeCo は、2003 年の最終報告にて、国際化と高度情報化が進展し多様化する複雑な社会に適合するための能力概念「キー・コンピテンシー」を定義し、これは PISA 調査の概念枠組みの基本となっているとともに、各国にも影響を与えている。

日本でも、「教育の情報化ビジョン（－ 21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して－）」（平成 23 年 4 月 28 日）において、我が国の子どもたちが 21 世紀の世界において生きていく基礎となる力を形成するためにふさわしい学びと学校の創造に取り組むビジョンを示している。

これを受けて、「第 2 期教育振興基本計画」（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）では、「基本施策 1 確かな学力を身に付けるための教育内容・方法の充実」の具体化として、「1－2 ICT の活用等による新たな学びの推進」において、「確かな学力をより効果的に育成するため、言語活動の充実や、グループ学習、ICT の積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進する。」や「できるだけ早期に全ての教員が ICT を活用した指導ができることを目指し、教員の ICT 活用指導力向上のための必要な施策を講じる。」が計画されている。

奈良教育大学では、文部科学省概算要求特別経費（高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実）「京阪奈三教育大学教育連携推進事業 ー遠隔授業を取り入れた教育課程の共同実施の構築に向けてー」（平成 24 年度より 3 ヶ年）と、文部科学省国立大学改革強化推進事業「「学び続ける教員」のための教員養成・研修高度化事業 ー京阪奈三教育大学連携による教員養成イノベーションの創生ー」（平成 24 年度より 6 ヶ年予定）にて、これらの事業の一環として、「ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会」を立ち上げ、教員の ICT 活用指導力向上のための教材群やカリキュラム、支援ツール類の開発を行ってきた。

開発にあたっては、平成 20 年文部科学省先導的教育情報化推進プログラム「教員の ICT 活用指導力向上のための形成的な評価方法の開発と実用化」において、文部科学省が、毎年実態等の調査に利用されている「教員の ICT 活用指導力の基準」を元に開発した「教員の ICT 活用指導力向上規準表」を用いた。このプログラムでは、さらに、その規準のレベル A 大学生・新任教員（基礎的な知識をもとに授業を実践できる）と、レベル B 一般教員（効果的な授業が実践できる）に到達するための系統的・体系的なテキストや、教育工学を背景とする研修成果の可視化や自己研鑽を促す支援ツールが開発されている。

前述のプログラムでは、学校現場の ICT 機器の導入状況や教員研修の実態に照らし合わせ、幾度も試行的な研修会を実施し、教材群の開発や規準の見直しが実施されてきた。本委員会は、そのノウハウを生かして、現在の ICT 機器の整備状況に照らし合わせるとともに、学部の教員養成段階から活用できる内容も含めた教材群を開発した。紙のテキストの一読性等の良さと、デジタル教科書類を活用する教育方法を学ぶためのデジタル教材版の両方を開発するとともに、実践での活動の様子の写真類や、校内研修などで活用しやすい提示型教材やビデオ教材も開発している。

学校現場や教員養成段階で、アラカルト的な活用にも対応できるよう、今後も改善を行っていきたいと考えている。ご利用頂いた方々より忌憚ないご意見を賜れば幸いである。

最後に、委員の先生方をはじめ、試行実践にご協力頂いた教育委員会ならびに諸機関の方々に感謝の意を申し述べたい。

奈良教育大学 ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会
委員長 生田周二 [奈良教育大学 副学長（教育担当）]

目次

イラストでわかるテキストの概要	P. 6
このテキストの使い方	P. 8

第1章 「学校教育の情報化」と学習指導要領

1. 教育の情報化	P. 22
2. 学習指導要領における教育の情報化	P. 24

第2章 情報教育

1. 情報教育について	P. 52
2. 課題解決のための情報収集の指導	P. 70
3. 情報のまとめ方の指導	P. 78
4. 場や相手に応じた伝え方（プレゼンテーション）の指導	P. 84
5. ICT を活用した表現の指導	P. 88
6. コミュニケーションの指導	P. 90
7. 特別支援教育と情報教育	P. 94

第3章 各教科指導等における ICT 活用

1. 授業での効果的な ICT 活用	P. 100
2. 導入部分での ICT 活用	P. 102
3. 児童生徒の学びを深める ICT 活用	P. 108
4. 学習のまとめ部分での ICT 活用	P. 118
5. 個に応じた指導・支援をすすめる ICT 活用	P. 126

第4章 情報モラル教育

1. 情報モラル教育	P. 132
2. 情報モラル教育の指導内容の理解	P. 138
3. 各教科等における情報モラルの実践	P. 146
4. 学校全体で取り組む情報モラル教育の要点	P. 150
5. 家庭・地域と連携した情報モラル教育の推進	P. 160
6. 特別支援教育における情報モラル教育の必要性	P. 164

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

1. ICT活用を効果的に実践できる授業設計	P. 166
2. ICTを活用した情報収集・蓄積	P. 172
3. 指導案の作成と授業評価	P. 174
4. ICTを活用した教材作成の基礎	P. 180
5. ICTを活用した教材作成技法	P. 182
6. ICTを活用した教材提示	P. 186
7. 個別指導に生かす学習記録	P. 192
8. 著作物の取り扱い	P. 196
9. ICT機器の特性と活用場面	P. 200

第6章 校務の情報化

1. 校務の情報化とは	P. 210
2. 校務情報の整理と管理	P. 214
3. 校務に関する情報の作成	P. 220
4. 個別指導に生かす成績処理	P. 226
5. 情報の共有とコミュニケーション	P. 228
6. 学校に関する情報の発信	P. 238
7. 学校における情報化の推進体制	P. 244

〔資料編〕

教員のICT活用指導力規準表	P. 250
制作協力者（委員会メンバー）一覧	P. 258



イラストでわかる テキストの概要

第 1 章 「学校教育の情報化」と学習指導要領

P. 22



- 教育の情報化ビジョン
- 教育振興基本計画
- 知識基盤社会

第 2 章 情報教育

P. 52



- 情報教育
- 課題解決
- コミュニケーション

第 3 章 各教科指導等における ICT 活用

P. 100



- ICT 活用
- 導入での活用
- 興味関心を高める活用
- 振り返りでの活用
- 協働学習での活用



- 家庭・地域との連携
- スマートフォン・ゲーム・SNS・ネット依存
- 個人情報保護
- 著作権保護
- ソーシャルメディアリテラシー



- 授業設計
- 教材作成
- 教材提示手法
- 学習記録
- ICT機器の活用例



- セキュリティポリシー
- 校務支援システム
- 学校ホームページ (CMS)
- ICT支援員

このテキストの使い方

このテキストは、読み物としてだけでなく「教員の ICT 活用指導力規準」に準拠して、自己チェックしたりワークシートや Web 確認テストで成果を確かめたりしながら学ぶ仕組みが設けられています。さらに、テキストに準拠した動画教材や、Web を活用した自己けんさんのためのセルフアセスメントのしくみなども準備してあります。

最初に、大学の授業での利用や、教員研修での取り組み方や使い方について説明します。

PDCA サイクルで指導力の向上！

基本形は、「つかむ」⇒「調べる」⇒「まとめる」⇒「発表する」 研修

P_{LAN}：自分の弱点をつかんで研修計画を立てる

まず、「教員の ICT 活用指導力規準表」などを利用して、自分自身の ICT 活用指導力が、どの程度の段階に到達しているかを客観的につかんでください。その上で、何を研修すればよいか計画を立ててください。規準表に含まれているすべてを身につけることが理想ではありますが、自分自身の適性や力量に合わせて、無理をしないように計画を立てることが大切です。

D_O：該当部分の研修内容を調べたり自習したりし、積極的に取り組む

このテキストの中から自分に必要な研修部分を探して取り組んでください。該当する内容を読むだけでなく、勤務校の特性に合わせて必要事項を調べることや、実習で技能を高めてください。「学び続ける教師」として積極的に取り組む姿勢が、ICT 活用指導力の向上には不可欠です。ワークシートや Web 教材などを適切に活用しながら、自己研修だけでなく、集合型の研修にも参加して仲間と一緒に力量を高めてください。

C_{HECK}：形成的評価で成果のチェックと次の課題をつかむ

自己研修や集合型の研修を受けた後は、テキストのチェック欄や確認テスト、Web チェック機能などを活用して、研修成果を確認しましょう。集合研修では、講師の方からの評価や、研修グループ内での相互評価なども実施する場面がいくつかあります。これらの評価方法を総合的に判断して、自分自身で次の課題をつかむことが必要です。Web では、次の課題をつかむ仕組みも準備されています。

A_{CTION}：ICT 活用授業の実践で児童生徒の学力アップ！

このテキストでは、実際の授業場面での活用事例がいくつか紹介されていますので、それらをぜひ参考にして、自己研修や集合研修の成果を授業で実践し、児童生徒に対してわかりやすい授業の実現と学力向上につながる授業を実施してください。授業実践での評価については、自分自身で行う以外に、勤務校の先生方に参観していただくことや、ビデオ撮影による相互評価なども可能です。

【1】全体の規準表・基準表の使い方

このテキストは、教員一人一人が個々の能力を確認しながら ICT 活用指導力を高めることを目的として開発しました。テキストを読むだけでも、教育における ICT 活用に関する様々な知識を得ることができますが、授業を実践するためには知識だけでなく、授業を計画する力や適切な教材を準備することなど、さまざまな能力が必要になってきます。それらの能力を整理したものが「教員の ICT 活用指導力規準表」です。そして、その規準に対応した具体的な活動を整理したものとして「教員の ICT 活用指導力基準表」も作成しました。この規準表と基準表は、このテキストを開発する前から、整理を進め公開してきました。その後、文部科学省版基準表（教員の ICT 活用指導力の基準（2007.3））が発表されたため、それを包含した規準表としました。

規準表の作成に当たっては、教員の特性や適性を考慮しながら、表 1 のような 4 つの区分を設定しました。また、教育の情報化に必要な能力の領域を表 2 のように大きく 6 領域に分け、さらに中項目を合計 22 項目設定しました。このことにより、それぞれの段階でどのような能力を身につける必要があるかということが明確になりました。しかし、これらの中には、社会の変化や技術の進歩に対応させる必要がある能力も存在します。また、「教員の ICT 活用スキル」は、学校に導入されるシステムや機器によって左右されます。そこで、学校や地域の特性に応じて能力基準を考えていくことも必要です。

レベル A：大学生・新任（基礎的な知識をもとに授業を実践できる）
教員養成系の大学生の卒業時、または大学を卒業して 2 年目程度の教員を対象とする。この段階では、教育の情報化に関して身につけておくべき基本的な知識や技能、ならびに授業を実践する上で必要となる基礎的な各種の能力。
レベル B：一般教員（効果的な授業が実践できる）
新任から教職経験 10 年程度の教員。一部の知識については、教育委員会事務局の行政職も対象。この段階では、教育の情報化に関する知識や技能を活用して効果的な授業が日常的に実践できることや、校内での様々な情報化に積極的に関わる態度が必要となる。
レベル C：ICT リーダー教員（校内で指導・推進できる）
校長や教頭などの管理職だけでなく、校内での教育の情報化を推進するリーダー的な教員を対象としている。学校全体の情報化を積極的に推進することや、他の教員に対する適切なアドバイスなどが望まれる。
レベル D：指導主事（地域で指導・推進できる）
教育委員会や教育事務所、教育研究関連施設などで、教育の情報化に関して学校や教員に対して指導することや、地域の教育の情報化に関する計画・立案・実施する立場の人を対象とする。国や都道府県などの動向を踏まえ、地域の状況掌握しながら的確に教育の情報化を推進できる能力と行動力が求められる。

表 1 教員の適性の 4 段階

まずは、自分の目標とする段階を選定（設定）してください。4～5年目程度の教員であっても、すでに校内で教育の情報化を担っている教員はレベルCに該当します。一方、教員歴20年目程度に達していても、ICTに関してはまだまだ緒についたばかりと反省中の教員は、決して無理をせずにレベルBを選択してください。もっと謙虚にレベルAを選んでも結構です。次に、そのレベルでどのような力を身につけることが必要かを見渡します。レベルに関わらず、ほとんどの項目がレベルAから必要になっていることがすぐにわかります。

例えば、表3のように、大項目4の「情報モラル」の中にある中項目2の「安全・情報セキュリティ」は、①から④までの4つの小項目に分かれています。その中の①の規準について見てみると、レベルAからレベルDの内容が表3のように示されています。

大項目	中項目
「教育の情報化」の推進	国の政策
	学校における教育の情報化
	学習指導要領との関連
	ICT環境の整備
情報教育	授業設計
	授業準備・学習環境整備
	授業実践
	児童生徒への情報教育の指導
ICTを活用した授業	授業設計
	教材準備・作成
	授業実践
	児童生徒へのICTスキルの指導
	評価活動
情報モラル	情報社会の倫理と法の理解（コンプライアンス）
	安全・情報セキュリティ
	児童生徒への情報モラルの指導
校務の情報化	ICTを活用した情報収集と資料作成
	情報共有とコミュニケーション（交換）
	情報の公開（発信）
	成績処理
ICT活用スキル	情報機器の活用
	情報通信ネットワークの活用

表2 教員の情報化に関する項目一覧

大項目	中項目	レベルA	レベルB	レベルC	レベルD
4. 情報モラル	2. 安全・情報セキュリティ	①情報セキュリティポリシーの大切さを理解できる。	①情報セキュリティポリシーの重要性を理解し、ポリシーに則った情報の扱いを行うことができる。	①校内の情報セキュリティポリシーの策定を進め、意識の向上を啓発できる。	①情報セキュリティポリシーの策定を行い、意識の向上を地域の教員に啓発できる。

表3 レベルごとの規準内容の例

レベルがAからDに進むに従って、その内容が個人の理解レベルから校内の教員への啓発、地域の教員へと拡大していくことがわかります。理解して身につけたことを仲間と共有しながら広めていくことが教育の情報化には重要なポイントとなっています。担当者に任せ切るのではなく、学校全体、地域全体で取り組んで情報化を推進することが重要な要素です。この規準表の内容は、文部科学省版基準表には含まれていません。次に、文部科学省版基準表との違いや共通点について解説します。

【2】文部科学省のチェックリストと規準表・基準表との関連

平成 19 年 3 月に文部科学省が「教員の ICT 活用指導力の基準」（以降「文科省版基準表」と略します）を公表しました。この文科省版基準表が発表される前に前述の規準表を作成していたために、文科省版基準表に対応した項目の洗い出しを行い、内容に漏れがないことを確認しました。図 1 にその関係を表しました。右側の部分が文科省版基準表になります。文科省版基準表は全体的に授業での ICT 活用を中心に取り上げており、一般の教員がわかりやすい基準にまとめられています。本テキストは、この文科省版基準表の内容を網羅しつつ、教育の情報化に必要な要素を取り入れながら、レベル A やレベル B の教員に照準を合わせて作成してあります。

さて、このテキストでは、整理した規準の項目をそれぞれのページの「この項目のねらい」とともに、「規準表との対応」を設け、その部分に巻末の規準表との対応を説明しています。例えば、先ほどの「情報モラル」の表の中にある、4-2-①「情報セキュリティポリシーの重要性を理解し、ポリシーに則った情報の扱いを行うことができる。」は、このテキストの「6. 校務の情報化」の中の「2. 校務情報の整理と管理」の「規準表との対応」に含まれています。文科省版基準表の「教員の ICT 活用指導力の基準」との対応はとれていませんが、校務処理において、教員自身の情報モラルは不可欠な研修内容であると判断し、本テキストではこのような能力を教員が身につける内容となっています。

これらの点を理解しながら本テキストを有効に活用してください。

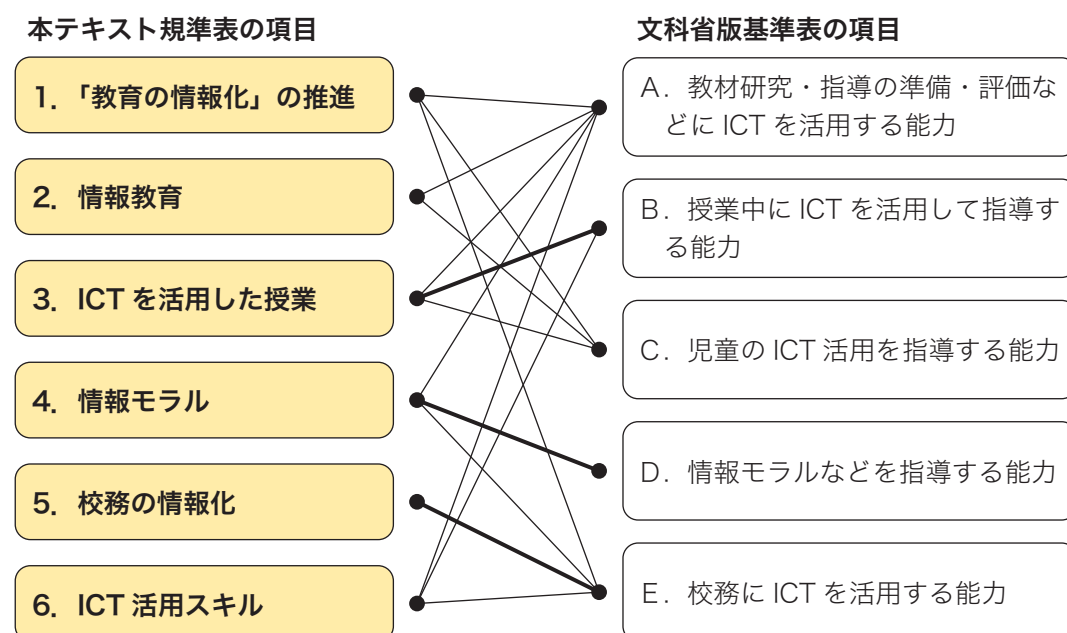


図 1 本テキストの規準表と文科省版基準表の関係

【3】自己研修で自分自身の弱点を補強しよう！

「教員の ICT 活用指導力規準表」をチェックすることで、自分自身の ICT 活用指導力が現時点でどの程度のものかを知ることができます。

この「研修テキスト」は、

1. 「教育の情報化」と学習指導要領（2 講）
2. 情報教育（7 講）
3. 各教科指導等における ICT 活用（5 講）
4. 情報モラル教育（6 講）
5. ICT を活用した授業のための指導力の向上（9 講）
6. 校務の情報化（7 講）

の全 36 講で構成されています。また、テキストを補強するための「研修用ワークシート集」や「自己チェックシート」、「Web 確認テスト」も作成しました。さらに、自学自習用として、テキストの概要を解説した「ビデオ教材」なども用意しました。

これらを活用した教育委員会主催の研修会や自校の校内研修会に参加したり、自学自習を行ったりすることで、規準表でチェックした弱点を補強することができます。また、ICT を活用する利点や授業のどの場面でのように ICT を活用すればよいのか、情報モラル・セキュリティについて、より具体的・実践的に理解することができます。さらに、校務の情報化について学び、実践すれば多忙化の原因の一つであった事務処理を軽減することができ、子どもたちと接する時間や教材研究の時間を確保することにつながります。

今後、たくさんの教員が自己研修を積み、ICT を活用して子どもたち、家庭、地域、学校にとってよりよい教育が行われることを願うとともに、我々の取り組みがその一助になれば幸いです。



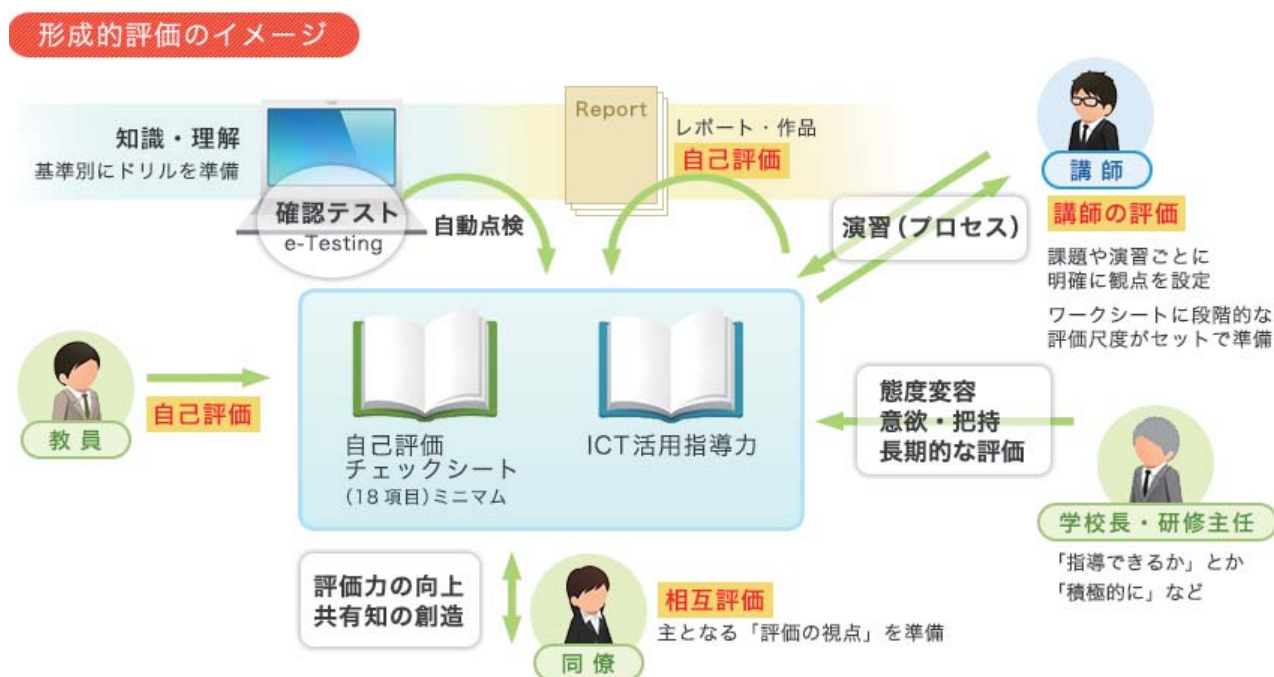
【4】規準表を使った形成的評価

このプログラムでは、研修テキストや規準表、研修カリキュラムなどとともに、研修を受講している過程で受講者が「教員の ICT 活用指導力」のどの部分を習得しているかを把握するための仕組みを受講者自身に力がついたことを実感してもらえようような研修を実施できるように検討してきました。また、どのような力が身についたのかを的確に自己評価できる力も、「教員の ICT 活用指導力」の中に含まれているととらえています。

そこで、受講して内容がわかったという「～がわかった」というレベルから、ICT を活用した授業が実践できる「～ができる」というレベル、そして、ICT を活用した授業によって児童生徒の学習に効果があったという「効果検証」の段階まで、研修の講師をはじめ、受講者である教員自身も納得しながら進めていけるように、チェック項目を準備することで、形成的な評価を支援するようにしています。

チェック項目は、「教員の ICT 活用指導力」に対応しており、教員自身がチェックする自己評価項目と、同僚の教員同士で相互に評価しあう相互評価項目と、研修を担当する講師が評価する講師評価項目、そして、長期的な視点にたって評価する OJT 評価項目に整理しています。しかし、このチェック項目が多量にあると受講者としてはそのチェック活動そのものが負担と感じ、研修成果を低下させる要因になります。そこで、適切な分量と手法でチェックできるように努めました。

チェック項目は、研修ごとに整理された内容で、ケータイなどから簡単に登録・確認できるような教員養成・研修支援システム上に準備してあり、研修の事前・事後の変化も自身で把握できるように工夫してあります。この Web サイトの基本的な役割は、受講者である教員がいつでも自己評価を更新していくことで、自己の達成目標に向けて自己研鑽の手立てとして活用できることです。もう一つの役割は、自己の達成状況を元にした研修の受講ガイドや、研修後にも継続して研修者をフォローすることで、研修の効果を把持していくことです。



受講者自身の形成的評価の方法

【1】研修テキストの自己チェック欄

この研修テキストには、右の余白部分に、そこまでの内容を自己チェックして振り返ることができるように、所要所で Check! 欄を設けています。受講中に、この Check! 欄に印をつけていくことで、そこまで学習した内容を確認できるようにしてあります。講師の方は、この Check! 欄をうまく使って、研修の成果を確かめながら進めていくようにお使いください。

【2】知識・理解的な要素の理解度を確認するための、Web 確認テスト

研修テキストに対応して、そこで理解してほしい用語などの知識・理解的な内容ごとに、自動採点型の Web 確認テストを準備しています。テストは、簡単な一問一答式の○×型や、説明文に対応した用語を選ぶ選択肢型、簡単な操作スキルをチェックできる e-Testing 型などを準備し、受講者が受講後すぐに、学習した内容を振り返ることができるように準備しています。受講者は、この Web 確認テストの結果を見て、自己チェックを行ってください。

また、この Web 確認テストは、研修後にも繰り返し利用して頂くことで研修成果を把握することにも役立てることができます。

【3】指導者（講師）からの評価

研修カリキュラムに合わせて、研修で取り扱う内容ごとに、研修テキストに対応した演習を準備しています（詳細はモデルカリキュラムをご覧ください）。この演習では、受講者が使う「受講者用ワークシート」と、模範解答例や、このワークシートのねらい、ワークシートの評価の視点が書き込まれている「講師用ワークシート」を用意し、講師の指導の手立てとして活用できるように準備してあります。

演習を行った後で、受講者自身も講師に示された評価の視点で自己チェックを実施します。自己で確認しやすいわかりやすい評価の視点もありますが、例えば、模擬授業やワークショップ的な演習によっては、自身のチェックだけでは不安な部分もあると思います。また、研修テキストに盛り込めていないような各学校のソフトウェア類の整備状況や校内 LAN の環境などに依存する部分や、その研修で講師が重要視したい内容など、講師によって評価して頂くことで適正なコメントが受講者に伝えられるものがあります。

このような自己評価だけでは不安な部分をサポートするために後述の相互評価というしくみ以外に、レポートなどの演習成果物や、活動全般を講師が見て評価する、講師評価というしくみを準備しています。

研修後、講師がこの講師評価を Web サイトに登録することができます。それが登録されると、受講者は、この講師からの適切な評価と、自己の評価を Web サイト上で同時に提示し比較することで、自己評価の適正化の一助になるように設計しています。研修成果をより確実なものとするために、ぜひ、この講師からの評価を元に自己評価を見直す機会をもってください。

【4】同僚（受講者同士）との相互評価

形成的評価の方法として、自己評価や講師評価の他に、同僚（受講者同士）による相互評価があります。

相互評価は、自己評価と比較した場合、他者の目を通すことで自らの能力をより客観的に評価することができます。また、複数の他者を評価することで、他者を評価することを学ぶことができるとともに、評価すること自体や他者が自分に対して行った評価結果を見ることが、自らのもつ能力やこれまでの取り組みを見直す機会となり、自己へのフィードバックにつなげることができます。

相互評価においては、最終的には自己が他者の行った評価に納得することで、その効果が期待できることから、

評価される者が納得できるような方法で相互評価を実施する必要があります。また、評価される者が、その結果を納得して受け入れるためには、評価の公平性の確保や評価の観点への同意が必要となります。

このため、本研修テキストに準拠した形成的評価のための自己チェックリストが作成されており、その中で相互評価により能力を評価するチェック項目についての課題や評価を行うための視点が用意されています。

これらをもとに、相互評価の進め方や評価の視点を実施する先生方で共通理解したうえで、本研修テキストを使った研修として、授業参観や模擬授業を通して相互評価を実施するとよいでしょう。

【模擬授業による相互評価の実施方法例】

模擬授業による相互評価を実施する一例として、マイクロティーチングを実施する方法が考えられます。

このマイクロティーチングとは、本来、授業をマイクロ＝小さな規模で実施し、参加者が相互に生徒役に扮するとともに、授業のパフォーマンスをビデオに収録して、その結果を振り返ることで自己評価や相互評価を行い、授業を改善させようとする手法です。しかし、ここでは、ビデオ収録をしなくとも、授業を実施した直後に、相互に評価結果や意見を出し合い、授業実施者がその評価結果や示された意見から自らのパフォーマンスを振り返ることで、自らの授業を改善させる取り組みもマイクロティーチングと呼ぶことにします。

本研修テキストとこのマイクロティーチングを用いて相互評価を実施する場合の方法の例として次のようなものが考えられます。

●実施形態

5～6人を1グループとして、一人10分で模擬授業を実施する。

●実施内容（テーマ）

与えられた指導略案の授業の導入部分、展開部分、まとめの部分から指定された箇所。

●課題例

この指導略案にしたがって、「……」の内容（あるいは「……」の部分）を指導する場面の模擬授業をしてみよう。

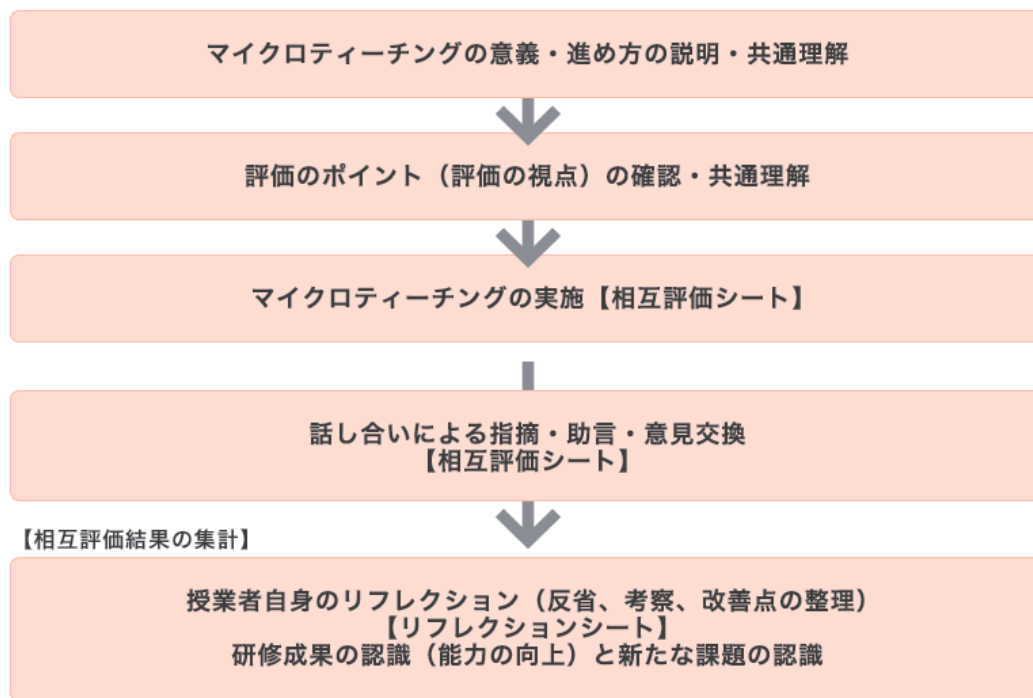
●評価の視点

課題に該当する部分のテキストに記述された内容

●模擬授業を実施するために必要な資料の例

- ・マイクロティーチングの進め方（解説資料＝実施手順と注意点）
- ・模擬授業の指導略案（指導内容と流れ）
- ・相互評価シート（参観者用）
- ・相互評価集計シート（授業者用）

● 模擬授業によるチェックの流れ



【5】新たな指導法の習得（次に何をすればいいか）

これまでに示してきた形成的評価の考え方や受講者自らが行う評価（自己評価）、指導者からの評価（講師評価）、同僚や受講者同士の評価（相互評価）の各方法を参考として評価活動を実施することによって、現時点で自分に身につけている力やできていることを把握することができたと思います。さらに、自分に身につけていない力やさまざまな課題点も同時に把握できたと思います。

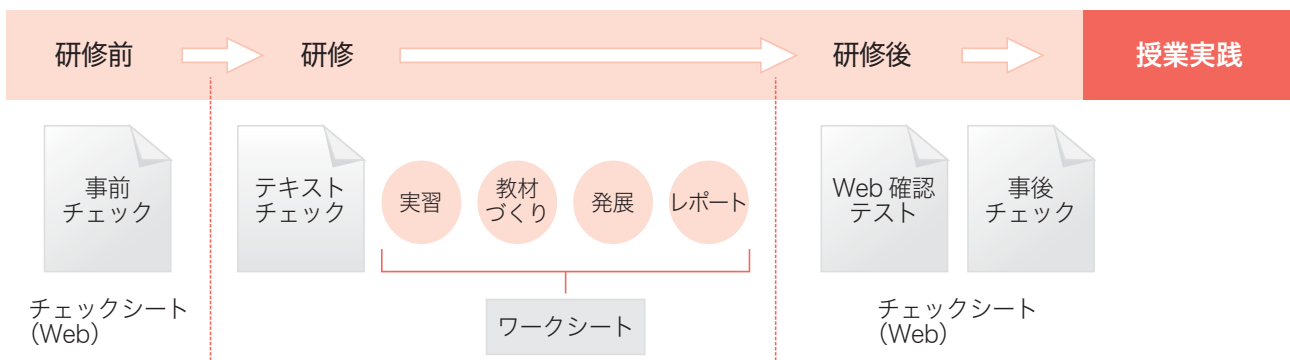
本研修テキストによる研修における形成的評価では、教員自身が自らの能力を把握し、現時点で自分に足りない能力を認識し、それを次の研修によって次々と獲得していくことを重視しています。

このため、Web サイトには、研修前に行う「事前チェックシート」と、研修後に研修内容の理解度を確認するための「Web 確認テスト」や、研修成果を確認するための「事後チェックシート」、さらには、研修テキストの中にはそれぞれのフェーズにおいて内容を確認するための「テキストチェック項目」が用意されています。そしてこれらにより、教員自身が自らの能力を把握するとともに、現時点で自分に足りない能力が何であるかを認識できるよう工夫されています。

ぜひ、これらのチェックシートやテスト、チェック項目を有効に活用して、研修によって身につけた能力を把握するとともに、自分にとっての新たな課題を見だし、次に身につけるべき能力や、そのためにはテキストのどの部分について研修すればよいかを認識し、継続して研修に取り組んでほしいと思います。

そうすることで、教員の ICT 活用指導力に必要な能力を身につけていくとともに、それを具体的に実施するための指導法も、自らの枠だけではなく、講師評価や相互評価にともない提示されるさまざまなアイデアや有効な実践例などを通して、より洗練された有効な指導法として身につけることができるでしょう。

【研修の実施と研修前後の流れ】



校内研修（自立型研修）での活用

研修には、国や都道府県、市町村などが実施する公的なものと、各種団体などが主催するものなど、様々なものがあります。教育委員会・教育センターなどが実施する研修では、自治体の教員の実態を把握して ICT 活用指導力を育成するための計画的な研修が必要です。希望研修だけでなく悉皆研修として位置付けることが、地域・学校間格差を是正するためにも必要となります。

また、管理職や情報担当者を対象に、ICT 活用指導力をより高める研修を位置づけることも必要です。管理職は学校 CIO として情報化のマネジメントを実行しなければならず、教育の情報化、リスクマネジメント、情報公開、人材育成などの分野の研修の実施が必要です。また、情報担当者は学校 CIO の指示・委任を受けて、学校全体の情報化を推進する立場にあり、より広範な研修を行い、専門性を高める必要があります。

研修の中でも最も身近なものとして、校内研修があげられます。校内で ICT 活用指導力向上のための研修を行う場合には、次のような点に配慮して行うとよいでしょう。

【1】研修計画の立て方

【研修のねらいの確認】

研修にはねらいが必要です。明確なねらいを設定することで、研修参加者の励みになるのはもちろん、企画者側としても、活動計画を具体的に立てることにつながります。ねらいの設定のために、次のような点を確認しましょう。

① 研修参加者の実態把握

- ・参加者の実態を適切に把握することで、ねらいの内容・設定レベルが明確になります。参加者にとって、容易すぎる内容や難しすぎる内容は効果的ではありません。
- ・実態の把握は、ICT 活用指導力チェックシートなどにより行います。学校外での研修においては、自己チェックだけでは正しい評価がなされない場合も考えられます。その点、校内研修では、日常の授業参観や情報交換などを通して、企画者側が参加者の実態把握を適切に行える場合が多いため、参加者の実態がつかみやすいと考えられます。

② 研修参加者（研修企画者）の必要事項の確認

- ・ICT 活用指導力関連の研修は、特に授業実践に臨むにあたって、参加者が必要に迫られているものほど、身につけやすいものです。また、企画者側として「〇〇の力を身につけて欲しい」という意図的な研修も考えられますが、できれば双方のニーズが一致するとさらに効果的な研修となります。

【2】研修の形態

限られた時間内で学校や教員の実態に応じた研修を行うには研修形態を工夫して行うことが大切です。たとえば、

- ① ワークショップ型…伝達型の研修スタイルから主体的に参加可能なワークショップ型を取り入れる。
- ② TT 形式…複数の教員が指導する形でティームティーチングを導入する。
- ③ 模擬授業形式…活用場面を想定した模擬授業を取り入れる。

研修のねらいや参加者の実態に応じて様々な形態を取り入れると効果的です。また、これらの研修に ICT 支援員に参加してもらい、さらに効果を高めることが可能になります。

【3】研修時間

- ・校内研修は、自治体などの研修に比べれば時間の確保や配分などに自由がききますが、それでも限られた

ものであることには変わりありません。短い時間の中で効率的に行うことが望めます。

- ・実際の活用場面を考え、そのために必要な内容をひとまとめとして研修することが実践につながるものとなります。
- ・また、「校内研修」と、特別に構えずに、日常の教員間の教材研究や情報交換の中で互いに知っていることを教えあうことも指導力向上の早道と思われます。
- ・ICT 活用に関する研修では、知識面中心の場合と技能面中心の場合の、大きく 2 種類の研修が考えられます。特に技能面の研修の際には、参加者自身が操作などを行うことが重要です。十分な時間を確保したほうがよいでしょう。

【4】必要機材の準備

- ・特に技能面での研修の際には、機器などの準備が必要になります。必要な機器を確実に準備しましょう。また、指導者が必ず事前に動作確認をしておくことも必要です。

【5】評価

- ・研修後には、ねらいが達成できたかどうか、必ず評価しておくようにしましょう。評価には、自己評価・他者評価、テスト・発表などいろいろな内容・方法がありますが、最終的には授業に生かせるかどうかのポイントです。校内研修では、研修計画の際に、研修内容を生かした授業実践を含めることも考えられます。

【研修の流れ】

1. 事前チェック

- ・ICT 活用指導力自己チェックシートを利用。

2. 計画

- ・事前チェックの結果を参考に研修のねらいを作成。
- ・研修のねらいをもとに、具体的な研修内容を計画。
※規準表を参考に研修の必要箇所を設定。

3. 準備

- ・研修に必要なものの洗い出し・準備・確認。
- ・機材（コンピュータ・プロジェクタ・デジタルカメラなど）
- ・テキスト（利用ページの確認）
- ・ワークシート（必要部数の印刷）
- ・機器の動作
- ・ネットワーク環境 など。

4. 研修実施

- ・テキストを参考に、講義・実技研修などを行う。
- ・Web 材なども利用可能。
※自己研修の場合は、テキスト本文横のチェックを使って自己評価をするとよい。
※ワークシート・Web 教材・確認テストなどを参考に、評価を行う。

5. 授業実践

- ・研修結果を活かして授業を実践。
※授業参観などにより、相互評価・講師評価を取り入れる。

6. 実践後評価

- ・ICT 活用指導力チェック表
- ・自己評価支援サイトの利用
- ・自己評価、相互評価、講師評価の利用
などにより行う。

◎モデルカリキュラム（例）

1. ○月○日／事前チェック（ICT 活用指導力チェックシートを利用）
→本校では「校務での ICT 活用」の研修が必要。
2. ○月○日／ねらいの決定
「校務での ICT 活用」について
・情報の共有とコミュニケーションについてを中心に研修する。
3. ○月○日／研修準備
・必要なもの
・各職員用コンピュータ（ネットワーク化されたもの）
・共有用サーバ（事前に共有フォルダを設定しておく）
4. 研修実施／・講師○○先生場所（職員室）時間 60 分
・研修テキスト p.214 を参照
(1) 概要説明（5分）
(2) 利用方法について（10分）
(3) 演習（35分）実際に共有フォルダにデータを作成してもらう。
(4) 今後の利用について（5分）
(5) 事後評価（自己評価支援サイトを利用）
5. 実践／○月○日～○月○日
6. 実践後評価／○月○日
・ICT 活用指導力チェックシートにより研修前と比較、評価を行う。



教員養成・研修テキスト（情報教育）

— ICT活用指導力UPのためのハンドブック —

編修・著作：

ICT活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会
（奈良教育大学 次世代教員養成センター）

第1章「学校教育の情報化」と学習指導要領

1 教育の情報化

■この項目のねらい

教育の情報化の意義や推進に関する法的な根拠を理解することができる。

■規準表との対応

●1-1-B-①

【1】教育の情報化の目的

「教育の情報化」とは、「情報化に対応した教育環境をつくる」ということです。「授業でわからない子をなくしたい」「もっといい授業をしたい」という、教員なら誰もがもっている願いを叶えるため、情報化に対応した学習内容を積極的に取り入れたり、従来の学習形態等をさらに改善したりすることで、「子どもたちが変わる」「授業が変わる」「学校が変わる」（平成11年12月 パーチャル・エージェンシー報告）ことをねらいとしています。

「教育の情報化」には、「情報教育」「※ICTの活用」「校務の情報化」の3つの側面があります。

「情報教育」は、子どもたちの情報活用能力を育成することを目的としています。インターネットがグローバルな情報通信基盤となり、情報端末が広く個人に普及するなど、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、情報や情報手段を適切に活用できる能力を身に付けることが必要になっています。

「ICTの活用」は、ICTを効果的に活用することで、子どもたちの興味関心が高まる授業をつくり、各教科等の目標を達成することを目的としています。例えば、学習指導の準備や学習評価を充実させるためにICTを活用したり、映像や音声を利用してわかりやすく説明したり、子どもたちが自ら情報を集め、お互いが教え合い学び合う協同的な学びの場面において、ICTを活用したりすることなどです。このとき、決してICTを利用することが目的にならないように注意しなければなりません。

「校務の情報化」は、教職員がICTを活用して情報を共有することで、よりきめ細かな指導を行うことを目的としています。例えば、教職員間で情報を共有することによって指導内容を改善したり、児童・生徒や保護者と安全・安心情報を共有したり、学校からの積極的な情報発信によって地域との連携などの取組につなげたりすることができます。また、情報の電子化、再利用、一元化等により、業務の改善と効率化につながる効果も期待できます。

「教育の情報化」は、これらを通して教育の質の向上を目指しています。

【教育の情報化】

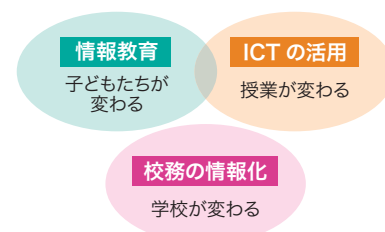


図1-1 (1) 教育の情報化

平成11年12月 パーチャル・エージェンシー報告

<http://www.kantei.go.jp/jp/it/vragency/pdfs/kyouiku.pdf>

※ ICTとは Information and Communication Technology の略で「情報コミュニケーション技術」と訳されています。

【2】教育の情報化に関する政策

教育の情報化については、既に臨時教育審議会第1次答申（昭和60年6月）においてその重要性が指摘されています。特に同審議会第2次答申（昭和61年4月）では、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が、読み、書き、そろばんに並ぶ基礎・基本と位置付けられました。

平成13年1月には、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法の施行を踏まえ、内閣にIT総合戦略本部が設置されました。

IT総合戦略本部は、「e-Japan戦略」「IT新改革戦略」「i-Japan戦略2015」など、教育分野を含め、情報通信技術に関する様々な国家戦略を策定してきました。近年では、平成25年6月に「世界最先端IT国家創造宣言」を策定しています。

この国家戦略では、2010年代中には、すべての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境のICT化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築するとしています。

具体的には、

- ①学校の高速ブロードバンド接続、②1人1台の情報端末配備、③電子黒板や無線LAN環境の整備、④デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体のICT化を進め、児童生徒等の学力の向上とICTリテラシーの向上を図る。
- 教える側の教師が、児童生徒の発達段階に応じたICT教育が実施できるよう、ICT活用指導モデルの構築やICT活用指導力の向上を図る。
- 指導案や教材など教師が活用可能なデータベースを構築し、既存の子供向けページも教材等として整理し、積極的に活用する。
- 企業や民間団体などにも協力を呼びかけ、教育用のデジタル教材の充実を図る。

としています。

また、教育基本法に基づき平成25年6月に閣議決定された「第2期教育振興基本計画」では、「今後5年間に実施すべき教育上の方策」の中に、ICT活用による授業革新を推進することが以下のように示されています。

- 子どもたちに基礎的・基本的な知識・技能と思考力・判断力・表現力等、主体的に学習に取り組む態度などの確かな学力を身に付けさせるため、教育内容・方法の一層の充実を図る。その際、特に、自ら課題を発見し解決する力、他者と協働するためのコミュニケーション能力、物事を多様な観点から論理的に考察する力などの育成を重視する。
- このため、グループ学習やICTの活用等による協働型・双方向型の授業への革新、学校と家庭・地域との連携の推進を図りつつ、新学習指導要領を着実に実施する。

【演習 1_1_1】 Practice

教育の情報化に関する政策は、IT総合戦略本部や文部科学省などで策定されています。最新の政策を調べてみましょう。

 ワークシート 1_1_1

↑ Check! □□

教育の情報化の推進に関する法的な根拠がわかりましたか？

第1章「学校教育の情報化」と学習指導要領

2 学習指導要領における教育の情報化

■この項目のねらい

学習指導要領における教育の情報化に関する記述を理解できる。
各校種・各教科を通じた系統的な指導の意義を理解できる。

■規準表との対応

● 1-3-A-B-① ● 1-3-A-②

【1】学習指導要領における教育の情報化・総論

文部科学省は、小・中・高等学校の学習指導要領及び幼稚園教育要領を改訂し、以下のスケジュールで全面实施しています。

- 幼稚園：平成 21 年度
- 小学校：平成 23 年度
- 中学校：平成 24 年度
- 高等学校：平成 25 年度入学生から（数学及び理科は平成 24 年度入学生から）
- 特別支援学校：それぞれの校種に準じる

新しい学習指導要領では、変化の激しいこれからの社会を生きるために、確かな学力、豊かな心、健やかな体の知・徳・体をバランスよく育て、子どもたちの「生きる力」をよりいっそう育むことを目指しています。

この学習指導要領は、21 世紀を生きる子どもたちの教育の充実を図るため、教育基本法や学校教育法の改正が行われるのに合わせ、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」で示された改善の方向性を踏まえて改訂が行われました。

この答申では「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育むため、教育の情報化が重要である」との提言がなされています。

これらを踏まえ、学習指導要領では、学力の重要な要素を次の三つであると明確に示しています。

- 基礎的・基本的な知識・技能
- 知識・技能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
- 学習意欲

このように、「知識基盤社会」時代を担う子どもたちにも、求められているのは「生きる力」であり、OECDが各国の15歳の子どもたちを対象にして行うPISA調査での、次代を担う子どもたちの主要能力（キーコンピテンシー）に近いものととらえられています。そして、この改訂では、PISA調査の読解力や数学的リテラシー、科学的リテラシーの評価の枠組みなどを参考にして、知識・技能の活用など思考力・判断力・表現力等を育むために、例えば、次のような学習活動が重要であると考えられています。

- 体験から感じ取ったことを表現する
- 事実を正確に理解し伝達する
- 概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用したりする
- 情報を分析・評価し、論述する
- 課題について、構想を立て実践し、評価・改善する
- お互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる

また、同答申では、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」との提言がなされました。そのことを踏まえ、特別支援学校の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ています。

このような考え方を基として学習指導要領においては、「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」ことが重視され、そのためには、「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」(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)としています。

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の「指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」に書かれた部分を整理すると、以下の表のような段階で記述され、全校種で関連させた指導をはかることが期待されていることがわかります。

学校種	基本的な操作	学習活動における情報手段の充実	情報モラル
小学校	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つけ	慣れ親しみ適切に	情報モラルを身に付け
中学校		適切かつ主体的、積極的に	情報モラルを身に付け
高等学校		適切かつ実践的、主体的に	情報モラルを身に付け
特別支援学校	基本的な操作を身に付け	適切かつ主体的、積極的に	情報モラルを身に付け

こうした考えから、学習指導要領においては、広範囲にわたって、児童生徒の発達段階に応じた教育の情報化が図られています。これら全体

像のおおよそを理解するため、以下に、学校種毎にその要約を記します。

【演習 1_2_1】 **Practice**

あなたが担当している教科の学習指導要領における情報教育及び教科指導での ICT 活用について調べてみましょう。

  ワークシート 1_2_1 

↑ Check! □□

学習指導要領における情報教育の
ねらいについて理解できましたか？

【2】学習指導要領における教科指導での ICT 活用と情報モラル・小学校

「小学校学習指導要領」は、総則や各教科・領域で構成されています。本文中や、「学習指導要領解説」、及び「教育の情報化に関する手引」から、「小学校学習指導要領」における教育の情報化に関する記述を抜粋しておきます。なお、情報教育に関しては、第2章で扱いますので、本節では主に、教科指導での ICT 活用や情報モラルを中心に上げます。

※以下、で囲んでいる部分が学習指導要領における記述で、それに続けて解説、場合によっては例、という順で載せています。

総則

第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

- (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。

基本的な操作とは、「手引」によると、キーボードなどによる文字の入力、電子ファイルの保存や整理、インターネットの閲覧、電子メールの送信などが、また、情報モラルを身に付けるための活動とは、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の意味、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が考えられます。さらに、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とは、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、調べたもののまとめ・発表などの学習活動が考えられます。

■国語

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
- (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。

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ます。また、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学年に移行しています。また、著作権を尊重し保護することにつながる指導も含まれています。

例

〔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〕

(1)ウ 文字に関する事項

- (ア) 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。

〔第3学年及び第4学年〕2内容「C読むこと」

- (1) 読むことの能力を育てるため、次の事項について指導する。

- 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。

〔第5学年及び第6学年〕2内容「B書くこと」

- (1) 書くことの能力を育てるため、次の事項について指導する。
 - 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。

■社会

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 1 指導計画の作成に当たっては、次の事項に配慮するものとする。
 - (3) 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)

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になってきます。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くなってきます。特にコンピュータなどの情報機器の活用を通して、多様な表現方法を身に付け、調べたことや考えたことをわかりやすく伝える発信能力を育てることが大切になってきます。

例

〔第5学年〕2内容

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

〔第5学年〕3内容の取扱い

- (5) 内容の(4)については、次のとおり取り扱うものとする。
 - ア アについては、放送、新聞などの中から選択して取り上げること。
 - イ イについては、情報ネットワークを有効に活用して公共サービスの向上に努めている教育、福祉、医療、防災などから選択して取り上げること。

■算数

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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

コンピュータなどを用いて、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ます。

■理科

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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。

- (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)

観察、実験などの指導に当たっては、直接体験が基本ですが、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疑似体験をさせ学習の一層の充実を図ることができます。例えば、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、複数の視点からの地層の静止画を組み合わせる、等です。

■音楽

具体的な記述はありません。

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ます。

例

〔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

A表現

- (1)歌唱の活動を通して、次の事項を指導する。
- (2)器楽の活動を通して、次の事項を指導する。

B鑑賞

- (2)鑑賞教材を通して、次の事項を指導する。

■図画工作

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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。

- (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。
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。

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す。

例

〔第5学年及び第6学年〕2内容 B鑑賞

- (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。
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。

■家庭

具体的な記述はありません。

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が考えられます。

例

〔第5学年及び第6学年〕2内容 D身近な消費生活と環境

- (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。
 - 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。

■道徳

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
 - (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。

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りましたが、その一方で、情報化の影の部分の深刻な社会問題になっています。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ます。これらは、学校の教育活動全体で取り組むべきものですが、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くてはなりません。

■外国語活動

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
 - (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。

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す。また、「英語ノート」デジタル版などのコンテンツ活用にも期待がかかります。

例

- 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。
 - (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。
 - イ 第6学年における活動
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。

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
- (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。
- (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。

多様で大量な情報が、瞬時に世界に広がり、また、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ます。こうした時代の中、この時間において、横断的・総合的な課題としての情報を扱い、その課題に、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ります。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っています。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ます。

【3】学習指導要領における教科指導での ICT 活用と情報モラル・中学校

小学校と同様に、「中学校学習指導要領」、「学習指導要領解説」、及び「教育の情報化に関する手引」から、教育の情報化のうち、教科指導での ICT 活用や情報モラルを中心に、記述を抜粋しておきます。

総則

第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

- (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。

ここでの情報モラルを身に付けるための活動とは、小学校での学びの継続として、責任をもった情報発信をする態度を育成する活動、知的財産権などの情報に関する権利を尊重する活動、基礎的な情報セキュリティ対策を考える活動、健康を害さないようなネットワーク等の活用を考える活動などが考えられます。

また、情報手段の活用については、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す。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ります。また、小学校と同様に道徳において情報モラルを取り扱うこととされています。

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
- (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。

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による提示等も考えられます。また、「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ます。資料の引用では、著作権を尊重し、保護する指導も必要となってきます。

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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

生徒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ます。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になってきます。とくに「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、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、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コンピュータは不可欠なものです。「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になってきていることなどに気付かせることが考えられます。

例

〔公民的分野〕2内容

(1) 私たちと現代社会

ア 私たちが生きる現代社会と文化

現代日本の特色として少子高齢化、情報化、グローバル化などがみられることを理解させるとともに、それらが政治、経済、国際関係に影響を与えることを気付かせる。

■数学

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 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。
- (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。

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になります。「D資料の活用」(1)には、「コンピュータを用いたりするなど」としていますが、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となってきます。具体的には、計算機器としての活用、教具としての活用、情報ネットワークの活用等が考えられます。

例

〔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。

〔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、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。
- 「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。

■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。

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す。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す。

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。

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す。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ります。また、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も大切です。

■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等を尊重する態度の形成を図るようにすること。

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と考えられます。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す。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します。それぞれの特性を生かし、積極的な活用を図るようにすることが大切です。特に、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行ができたりすることにあります。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す。

■保健体育

〔保健分野〕

2 内容

(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。

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。

3 内容の取扱い

(1) (中略) 内容の(4)は第3学年で取り扱うものとする。

(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わりについて取り扱うことも配慮するものとする。

〔体育分野〕

3 内容の取扱い

(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。

保健分野においては、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わりについても取り上げることに配慮する必要があります。また、体育分野においては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が必要です。

例

〔体育分野 第3学年〕 2 内容

B 器械運動／C 陸上競技・D 水泳

(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。

G ダンス

(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。

■技術・家庭

〔技術分野〕

1 目標

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

2 内容

D 情報に関する技術

(1) 情報通信ネットワークと情報モラルについて、次の事項を指導する。

ア コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組みを知ること。

イ 情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組みを知ること。

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

3 内容の取扱い

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

技術分野〔D情報に関する技術〕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ます。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必要があります。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・接続に配慮が必要となってきます。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も配慮する必要があります。

家庭分野においては、「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ます。

■外国語

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- (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。
 - 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)

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ります。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ます。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度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ます。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ます。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かわっていこうとする態度を育成することもでき、教育機器は外国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ます。

■ 道徳

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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。

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

社会の情報化が進展し、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りましたが、その一方で、情報化の影の部分で深刻な社会問題になっています。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ています。総則の解説にも明記されているように、これらは、学校の教育活動全体で取り組むべきものですが、道徳の時間においても、情報モラルに関する指導が必要となっています。

■ 総合的な学習の時間

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

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。

- (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。

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ります。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す。総合的な学習の時間での学習指導のポイントは、①学習過程を探究的にすること ②他者と協同して取り組む学習活動にすること ③環境整備（学習空間の確保・学校図書館の整備・情報環境の整備）があげられます。特に、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考えられます。

「学習指導要領解説」では、探究的な学習における生徒の学習の姿を図1-2(1)のように示しています。第2章で解説する「情報活用の実践力」は、この学習をすすめるために必要となる力になるとともに、高めていくべき力でもあります。

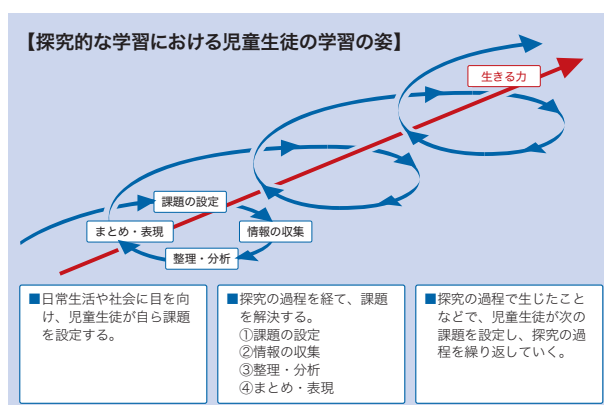


図1-2(1) 探究的な学習における生徒の学習の姿

【4】学習指導要領における教科指導での ICT 活用と情報モラル・高等学校

小学校や中学校と同様に「高等学校学習指導要領」、「学習指導要領解説」、及び「教育の情報化に関する手引」から、教育の情報化のうち、教科指導での ICT 活用や情報モラルを中心に、記述を抜粋しておきます。

総則

第5款 教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項

- 5(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。

高等学校段階においては、中学校段階までの基礎の上に、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、以下のような学習活動を充実させることが必要です。

- (ア) 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
- (イ) 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
- (ウ) 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
- (エ) 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
- (オ) 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

また、情報モラルを身に付けるための学習活動は各教科でも示されることとなり、とても重要な項目となっています。

- (ア) ネットワークを利用する上での責任
- (イ) 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の理解
- (ウ) 知的財産権などの情報に関する権利を理解したうえでの適切な行動
- (エ) トラブルに遭遇したときの様々な解決方法
- (オ) 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
- (カ) 健康を害するような行動について考えさせる学習活動

■国語

第2款 各科目

第1 国語総合

- 2 C(2)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。
- 3(6)ウ 教材は、次のような観点に配慮して取り上げること。
- エ 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。
 - 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。

第4 現代文B

- 2(2)ウ 伝えたい情報を表現するためのメディアとしての文字、音声、画像などの特色をとらえて、目的に応じた表現の仕方を考えたり創作的な活動を行ったりすること。

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(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。

国語科は、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ります。

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ります。特に検索エンジンなどで見つけることができる Web 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ので、情報を伝えるメディアからの情報を活用する際には、この点が特に重要になります。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す。情報科担当教員や司書教諭（メディア専門職）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ります。

■地理歴史

第2款 各科目

第5 地理A

- 3(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。
- 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。

第6 地理B

- 3(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。
- 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。

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(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。

地理歴史科の授業においては、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、課題解決的な学習を一層充実することが挙げられています。各科目では、生徒の見学や実地調査の困難な主題もありますが、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用することで、幅広く最新の情報を集めることができ、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ります。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ります。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ます。その際、情報モラルの指導にも十分に留意する必要があります。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

- 1(1) 情報を主体的に活用する学習活動を重視するとともに、作業的、体験的な学習を取り入れるよう配慮すること。そのため、各種の統計、年鑑、白書、新聞、読み物、地図その他の資料を収集、選択し、それらを読み取り解釈すること、観察、見学及び調査・研究したことを発表したり報告書にまとめたりすることなど様々な学習活動を取り入れること。
- (2) 資料の収集、処理や発表などに当たっては、コンピュータや情報通信ネットワークなどを積極的に活用するとともに、生徒が主体的に情報手段を活用できるようにすること。その際、情報モラルの指導にも留意すること。

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わ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ます。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ますが、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しかた、簡単な社会調査の方法などについて指導するよう留意しなければなりません。

また、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できます。生徒に課題を探究させる場合などには主体的にコンピュータや情報通信ネットワーク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す。

第2款 各科目

第3 数学Ⅲ

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

第6 数学活用

- 2(2) 社会生活における数理的な考察

社会生活において数学が活用されている場面や身近な事象を数理的に考察するとともに、それらの活動を通して数学の社会的有用性についての認識を深める。

ウ データの分析

目的に応じてデータを収集し、表計算用のソフトウェアなどを用いて処理しデータ間の傾向を捉え予測や判断をすること。

- 3(1) この科目の指導に当たっては、数学的活動を一層重視し、身近な事例を取り上げるなど生徒の主体的活動を促すとともに、コンピュータなどを積極的に活用した学習が行われるよう配慮するものとする。
- 3(2) 内容の(1)のアについては、数学における概念の形成や原理・法則の認識の過程と人間の活動や文化とのかかわりを中心として、数学史的な話題及びコンピュータを活用した問題の解決などを取り上げるものとする。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

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

数学の学習においては、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できるようにすることが重要です。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うえで、極めて有効です。「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す。

■理科

第2款 各科目

第1 科学と人間生活

- 3(1)エ 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。

第2 物理基礎

- 3(1)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。

第3 物理

- 3(1)イ 「探究活動」においては、「物理基礎」の3の(1)のイと同様に取り扱うこと。

第4 化学基礎

- 3(1)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。

第5 化学

- 3(1)イ 「探究活動」においては、「化学基礎」の3の(1)のイと同様に取り扱うこと。

第6 生物基礎

- 3(1)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。

第7 生物

- 3(1)イ 「探究活動」においては、「生物基礎」の3の(1)のイと同様に取り扱うこと。

第8 地学基礎

- 3(1)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。

第9 地学

3(1)イ 「探究活動」においては、「地学基礎」の3の(1)のイと同様に取り扱うこと。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

2(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。

科学的な見方や考え方を養うためには、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が効果的です。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利用によって、研究対象を広げ、より発展的な取組ができます。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ります。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ります。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す。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す。

■保健体育

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

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。

我が国では情報化が進展し、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ります。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ます。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必要があります。

■芸術

第1 音楽Ⅰ

3(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。

第4 美術Ⅰ

2 A(3)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。

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。

■芸術

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。

エ 表現方法や編集を工夫して表現すること。

- 3(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。

第7 工芸 I

- 3(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。

第10 書道 I

- 3(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。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

- 2(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。

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ます。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、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ります。

■外国語

第4款 各科目にわたる内容の取扱い

- 2(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チーム・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。

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、活用できるように指導することが大切です。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なく、むしろ、それを実際の場面で使うことを指導しなければなりません。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チーム・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ます。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す。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

- 2(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。

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す。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必要があります。

第2款 各科目

第1 社会と情報

- 1 情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、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い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。
- 2(1)ウ 情報を分かりやすく表現し効率的に伝達するために、情報機器や素材を適切に選択し利用する方法を習得させる。
- (2)ウ 情報通信ネットワークの特性を踏まえ、効果的なコミュニケーションの方法を習得させるとともに、情報の受信及び発信時に配慮すべき事項を理解させる。
- (4)ウ 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問題を解決する方法を習得させる。
- 3(2) 電子メールやウェブサイトなどを取り上げ、これらの信頼性、利便性についても扱うこと。実習を中心に扱い、情報の信憑性や著作権などへの配慮について自己評価させる活動を取り入れること。

第2 情報の科学

- 2(3)ア 問題解決における情報通信ネットワークの活用方法を習得させ、情報を共有することの有用性を理解させる。

第3款 各科目にわたる内容の取扱い

- 1(2) 各科目の目標及び内容等に即して、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した実習を積極的に取り入れること。
- (4) 情報機器を活用した学習を行うに当たっては、生徒の健康と望ましい習慣を身に付ける観点から、照明やコンピュータの使用時間などに留意すること。
- 2(2) 各科目の指導においては、内容の全体を通じて体験的な学習を重視し、実践的な能力と態度の育成を図ること。

共通教科情報科の目標は、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、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てる。」です。教科の目標には、情報及び情報技術を活用するための知識と技能を定着させ、情報及び情報手段に関する科学的な見方や考え方を身に付けさせるとともに、情報に関する倫理的な態度と安全に関する態度や規範意識を養うことが明確に示されています。情報化された社会において、何が適切かを判断することができる意志決定能力や、自ら課題を発見し解決することができる、いわゆる問題解決能力などを育成し、社会の情報化の進展に主体的に対応できるようにすることを目

指しています。

■総合的な学習の時間

第3 指導計画の作成と内容の取扱い

- 1(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。
- 2(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。

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す。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ます。

例えば、生徒が世界の歴史について幅広く調べるに当たり、日本の援助機関と連絡を取り、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場合、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ります。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す。

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ります。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ます。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行えるようになり、学習を充実させることができます。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などの工夫も考えられます。

【5】学習指導要領における教科指導での ICT 活用と情報モラル・特別支援学校

特別支援学校での「学習指導要領」や「学習指導要領解説」、及び「教育の情報化に関する手引」から、教育の情報化のうち、教科指導での ICT 活用や情報モラルを中心に、記述を抜粋しておきます。

【小学部・中学部】

総則

第4 指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項

- 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。
- (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。

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います。それらの学習活動を基礎として、小学部・中学部を通して、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す。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、指導における連携や協力に留意する必要があります。例えば、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り、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発揮することもあります。

また、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す。

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の各教科

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

- (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。

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

- (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。

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。

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。

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す。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、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す。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・漢語の理解が必要なので、この点も踏まえた指導が必要です。

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す。

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は、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す。

身体活動の制限や運動・動作の障害がある児童生徒の指導に当たっては、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す。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す。

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の各教科

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。

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す。

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中学部の各教科

■社会

- 2(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もち、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。

「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のことです。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んでいて、中学部の生徒には理解が難しい事項もありますが、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す。「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ります。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・関心をもつようにする必要があります。

2(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。

「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す。「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もち、簡単な取扱いができることで、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ます。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ります。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必要があることなどに気付くようにすることも重要です。

■自立活動

第2 内容

- 6(4) コミュニケーション手段の選択と活用に関すること。
- (5) 状況に応じたコミュニケーションに関すること。

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ります。また、表現活動を豊かにするためには、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です。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ります。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す。例えば、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ります。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ります。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ます。

近年では、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ため、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になっています。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ます。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ります。

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す。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す。

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す。また、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す。

総則

第4款

- 5(II) 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。

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す。

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ます。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す。

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の各教科

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

- (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。

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

- (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。

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

- (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。

4 病弱者である生徒に対する教育を行う特別支援学校

- (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。

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する必要があります。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す。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・漢語の理解が必要なので、この点をも踏まえた指導が必要です。

聴覚障害者である生徒に対する学習活動を効果的に進めるための視覚教材・教具として、液晶プロジェクタ、実物投影機、DVD プレーヤー等が挙げられます。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ます。また、情報通信ネットワークを利用して視覚的な情報を提示することも可能となってきました。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す。

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す。

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す。

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す。

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各教科及び道徳

■社会

○ 1 段階

- (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。

○ 2 段階

- (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。

「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ます。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はなく、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す。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、そこでは生徒が外国を一層身近なものとしてとらえながら、外交や貿易などにおける世界の国々と我が国との関係を知ることが大切です。

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、生徒にとってわかりやすい指導を進めることが必要です。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す。

■職業

○ 1 段階

- (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。

○ 2 段階

(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。

「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わかって扱うことができることです。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ます。

「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す。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わ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ます。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すが、日常的に行う作業や実習において实际的に指導し、実際の仕事に生かせるよう留意する必要があります。

■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

- 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。

コンピュータ等の情報機器の活用は、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、さらには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す。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す。

■総合的な学習の時間・特別活動・自立活動

→【小学部・中学部】の項目を参照

第2章 情報教育

1 情報教育について

■この項目のねらい

情報教育の定義（言葉の意味）やねらい、小・中・高での指導のつながりについて理解する。

■規 準 表 と の 対 応

● 1-1-A-① ● 1-2-A-① ● 1-3-A-① ● 1-4-A-①
● 2-2-A-③ ● 2-3-A-① ● 2-4-A・B-①, ②, ③

【1】情報教育とは

情報社会の進展によって、児童生徒の周りには様々な情報が氾濫し、それらの中から生活や学習に必要な情報を主体的に取捨選択し適切に活用する能力が求められています。また、情報活用の際には様々な機器の中から適切な機器を選択することや正しい扱いを身に付けることなども求められ、これらの能力を育成する教育環境や教育方法などが必要になってきました。そこで、前章で説明した「教育の情報化」では、教育の質の向上として取り組むことのひとつとして「情報教育」を挙げ、情報教育によって児童生徒が「情報活用能力」を身に付け、その能力を活用して「生きる力」を高められるようにしようとしています。情報活用が一般的になってきた社会の中で、児童生徒に対して情報活用能力を確実に身に付けさせることは、これからの学校教育の責務であることは間違いありません。平成 25 年 6 月に閣議決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」をはじめ、過去の IT 戦略の中でも、世界に通用する IT 人材の育成が求められています。

情報活用能力は、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（文部科学省）」第一次報告において、次の 3 つの観点に整理されています。

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・改善したり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

↑ Check! □□

情報教育の 3 つのねらいがわかりましたか？

一方で、教育の情報化では、教科指導での ICT 活用や、校務の情報化の側面を通して教育の質の向上を図ろうとしています。ここでは、情報教育を通じた児童生徒の情報活用能力の育成だけでなく、各教科の目標を効果的に達成するための情報通信技術の活用を通して、児童生徒の学力を向上させることを含んでいます。また、

教科指導における ICT 活用では、教材の拡大や、音声や動画を活用した指導の工夫など、教員自身の情報活用能力が必要であり、その理想的な活用場面を児童生徒が見聞することを通して、適切な使い方やモラル等を学びとることも考えられます。また、教科の目標を達成していく過程で、児童生徒自身が ICT を利用し、情報を収集・選択・蓄積したり、文章や図表を使って資料を作成し発表したりする等の活動も含まれています。その中では、児童生徒同士が教え合ったり、学び合ったりするコミュニケーション場面での利用、教員とのコミュニケーション等の活動もあります。これらの情報活用場面では、文章を読んで内容を理解することや人の話を正しく聞き取ること、伝えたいことをわかりやすく書くことや話すこと等の力も必要になってきます。

↑ Check! □□
教育の情報化における情報教育の
位置づけがわかりましたか？

教科指導での ICT 活用と情報教育の関係をまとめると、次の図のようになります。

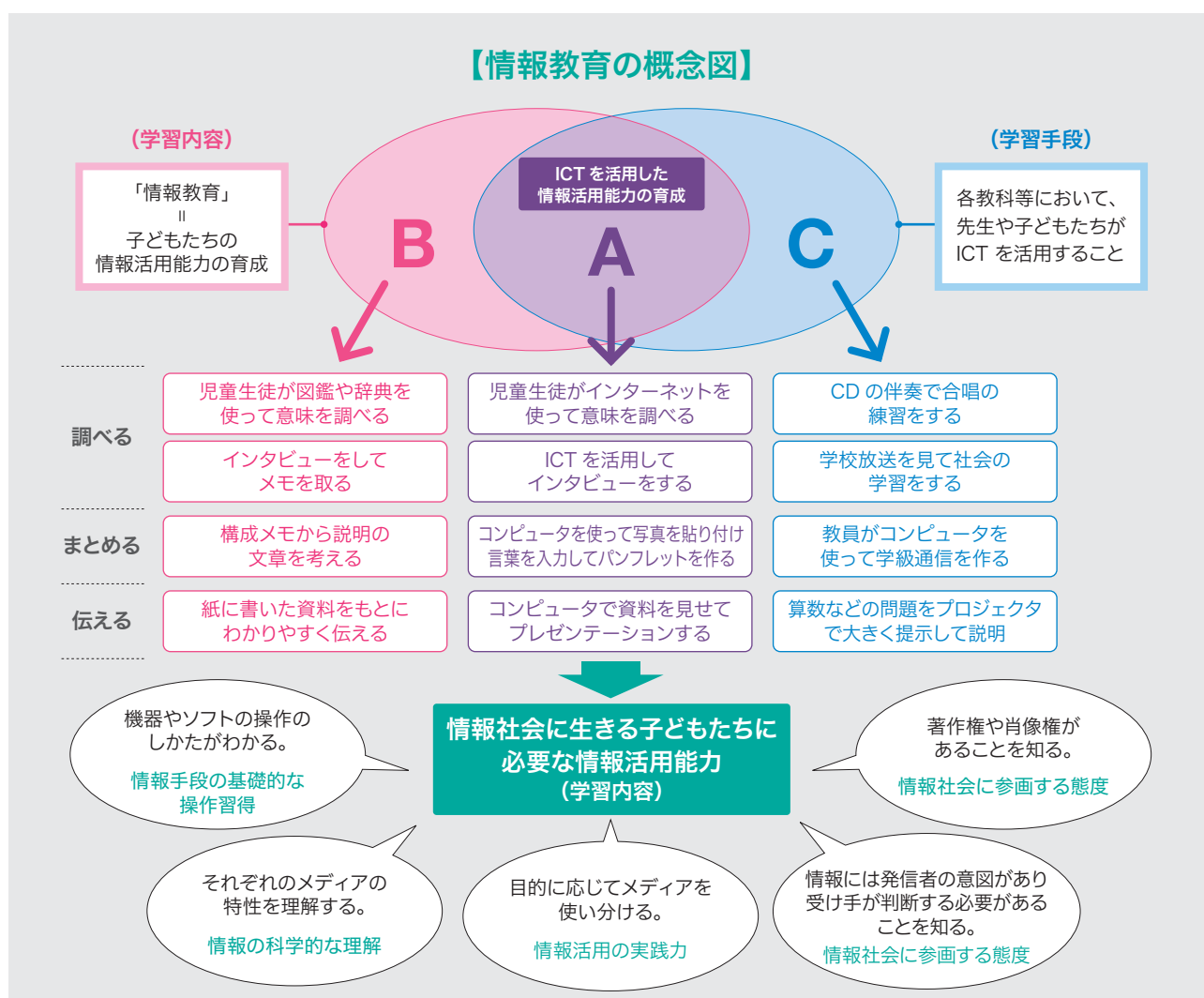


図 2-1 (1) 情報教育の概念図

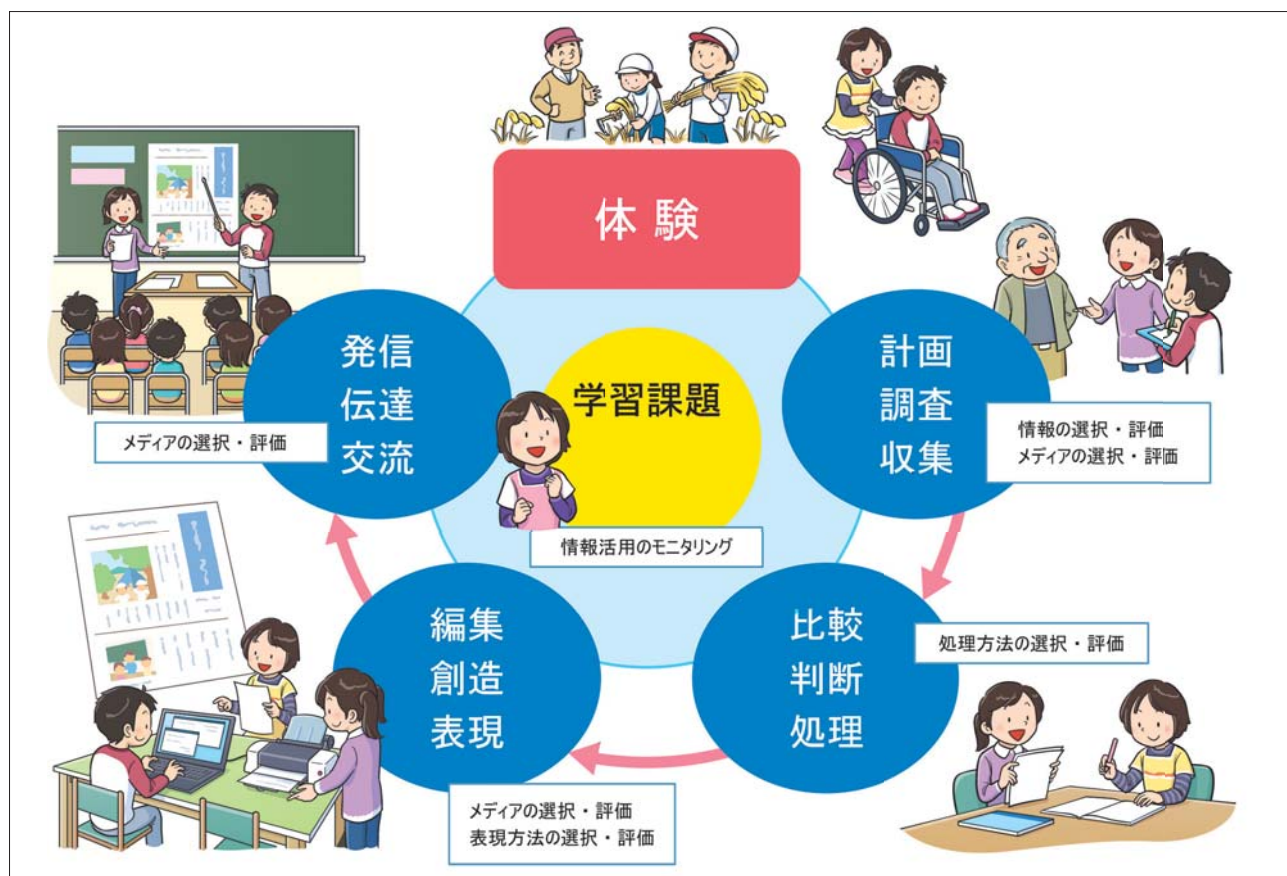
図 2-1 (1) の「A」の部分は、ICT を活用した情報活用能力の育成に該当します。「B」の部分は、ICT を活用しない情報教育、例えば、国語の時間に教科書や辞書を活用して意味を調べたり、図書館で図書を活用して課題解決に必要な情報を検索したりすること、自身の考えを話し言葉で相手にわかりやすく話す等の活動です。図中「C」は、各教科指導の中で教員自身が、ICT を活用してわかりやすい授業を行うことですが、図からもわかるようにこれだけでは情報教育を行ったということにはなりません。「C」には、児童生徒が知識や技

能の定着のためにパソコン等を活用してドリル学習をすることや、英語の正しい発音を電子辞書などで音声確認すること、e-learning システム等を利用した学習内容の確認や深化等の活動が含まれていますが、これらは教員が教科の目標達成のために ICT を活用する範疇に含まれます。

↑ Check! □□
教科指導での ICT 活用と情報教育の関係が理解できましたか？

このように、情報活用能力を育成することを目的とした情報教育では、図中の「A」の部分にあたる「ICT を活用した情報教育」や「B」の活動が重要ということになります。

それでは、次に情報活用能力の育成の活動イメージ（図 2-1（2））を見てみましょう。



図では、情報活用に関する4つの活動、すなわち、「情報の計画・調査・収集」、「情報の比較・判断・処理」、「情報の編集・創造・表現」、「情報の発信・伝達・交流」が連続した活動になっていますが、これらは必ずしも一方向に行われるものではなく、戻ることや飛ばして行われる場合も少なくありません。また、一度行えば身に付くのではなく、繰り返しながら、しかも、活動の内容や、情報活用の方法のレベルを上げたり、調整したりしながら次第に能力を高めることが必要になってきます。ここに、教員の適切な授業設計（デザイン）と指導が必要となってきます。そのためには、教員自身が情報の適切な活用や情報モラルに関する正しい知識等を身に付けておくことが必要となってきます。

← Check! □□

情報活用の実践力育成のモデル例
が理解できましたか？

それでは、先の図2-1（1）と2-1（2）を関連させながら、情報活用の実践力に関する活動イメージをみてみましょう。

①適切なメディアの選択

情報の収集や創造、発信等の様々な場面でICTを活用する場合に、その目的に応じたメディアを適切に選択することが必要です。見聞してきたことを記録するには、メモ帳やスケッチブックに記録することから始め、音声レコーダーやデジタルカメラやビデオカメラ等を用いて確実に記録することなどが有効です。また、相手にわかりやすく伝えるには、数値やデータを表やグラフにして表現することや、伝えたい内容が確実に記録されている動画や写真を用いること、わかりやすい文章にまとめること、そしてそれらに見出しを付けて壁新聞等にまとめることが考えられます。動きが必要な場合には、ビデオにまとめて伝えることも考えられます。このように、メディアをうまく選択することで、情報がより効果的・効率的に伝わり、共有できることを理解し、適切なメディアを選択できるようにしておくことが必要です。

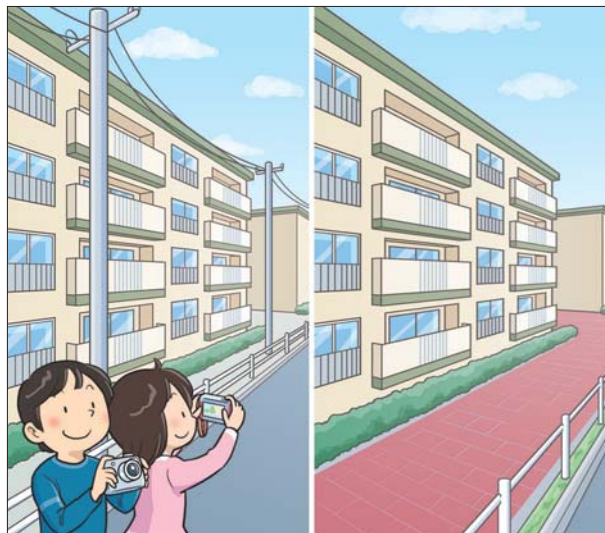


図2-1（3） 写真で伝えるとわかりやすいね

②必要な情報の収集

情報を収集する場合には、その目的を明確にすることが必要です。それによって、どこに誰にどのように尋ねるか、何をどのように使って収集することが有効で効率的かなどを考えながら進めることが必要です。学習指導要領では、図書館やコンピュータ等を活用した情報収集が挙げられていますが、インタビューやアンケート調査なども情報収集の有効な手段です。様々な手段と方法を体験的に習得させていくことが必要です。



図2-1（4） 地図帳やインターネット検索で情報を収集する

③情報の比較・判断・処理

目的に応じて収集した情報の中には、一部分だけが必要なものや、他の情報と関連させて表現し直した方がわかりやすいもの等があります。それらを判断しながら選択し、必要に応じて処理する活動が必要です。この力の育成には、その手順に関する教員からの適切な指示や指導が必要です。並べて比べることや、切り取って貼り付け複合すること、分類しながら並べること等様々な活動を段階的に指導することなどを通して、児童生徒の情報活用能力を高める工夫が必要です。



図 2-1 (5) 情報を比較して選択する

④情報の編集・創造・表現

課題や目的に応じて収集した情報をもとに、わかったことや自身の考えを伝えるためには、それらを相手に応じてわかりやすくまとめ、新たな情報として創造するという表現活動が必要です。その場合に、相手の状況に応じて情報を作り出すことや、自身の考えをうまく表現する力が必要になってきます。その場合、文章表現だけでなく、新聞であれば紙面のデザイン力、プレゼンテーションであれば発表までを意識した資料内容の構成力なども必要になってきます。これらを適切に指導できるように、教員自身の情報活用能力をある程度高めておくことが必要です。



図 2-1 (6) 発表を意識した資料の作成

⑤情報の発信・伝達・交流

わかったことや自分の考えを相手に伝えるには、創造した情報を相手に伝えるために、適切な手段を使って発信・伝達・交流することが必要です。その方法の一つとしてプレゼンテーションがあります。目の前にいる人に対して、資料を用いてわかりやすく説明することや、時には説得することも必要な場面もあります。そのためには、わかりやすく話す力が欠かせません。また、遠く離れた人とテレビ会議等で交流する場合にも、相手の状況などを踏まえた適切な方法とわかりやすい内容を考え、そのための手段の選択や資料の作成等を行うことが必要です。また、わかりやすく話すことだけでなく、表情やジェスチャー等の表現の工夫も必要な場合もあります。



図 2-1 (7) わかりやすく話す力も必要

このように、様々な情報活用に関する活動を見てきましたが、イメージがつかめたでしょうか。これらの活動を指導する場合に必要なポイントとして、指導の段階に応じて、児童生徒が自身の活動を評価改善しながら情報活用能力を高めていくことがあります。最初は、教員からの指導で活動をさせつつ、自身の活動を評価させるようなチェックポイントを設ける必要があります。

例えば、次のような場面です。



図 2-1 (8) 情報活用活動を自身で評価しながら主体的に学習に取り組む

↑ Check!

情報教育のねらいを実現する授業に応じて、ICT を活用することが適切かどうかを判断できますか？

☐☐

情報活用の実践力の育成を意識した授業内容が理解できましたか？

☐☐

【2】体系的・系統的な情報教育の推進

小・中・高等学校及び特別支援学校の学習指導要領では、情報教育のねらいである情報活用能力を育成するために充実すべき学習活動が各教科にわたって明記されています。第1章でも説明したように、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は、それらが具体的に明記されています。これらの点について、「教育の情報化に関する手引」では、次のように説明するとともに、概要を表2-1(1)のように整理しています。

総則 学習指導要領 の目標の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 情報活用 実践力	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 情報 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する ・ 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する	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する ・ 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する	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の理解
C 情報社会に 参画する態度	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2-1(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（文部科学省「教育の情報化に関する手引」p75）

『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」とされています。

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ています。』

このように、情報活用能力の育成を小・中・高等学校で段階的に指導することが求められており、それらを体系的に捉えて進めることが必要です。そのためには、小・中・高等学校の各段階での情報活用能力の内容を理解しておくことが必要であり、相互連携がとれるような体制の確立が望まれています。次項以降、これらについて整理します。



Check! □□

学習指導における情報教育の体系的な目標について理解できましたか？

【3】情報活用の実践力の指導

「情報活用の実践力」は次の3つの要素で構成されています。

- 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

①課題や目的に応じた情報手段の適切な活用

学習活動の中で情報手段を用いる場合、活用の目的を意識させることが必要です。例えば、調査活動の中で情報手段を用いる場合には、何を調べるのか、どのように調べるのかなどの計画を立て、その目的に応じた情報手段を選択できるように活動をデザインします。情報手段として、図書館で調べるのがいいか、それとも人に聞くことが必要なのか、さらには ICT を用いて検索することが目的にしているかなどを考えさせ情報収集するようにします。



図 2-1 (9) 目的に応じたメディアの選択

小学校段階

小学校の段階では、基本的な調査方法を指導することから始め、学年進行に応じて、習得した情報手段を主体的に選択できるようにします。ICT 活用に限定して考えると、まず基本的な操作を身に付けさせることが必要です。具体的には、コンピュータやソフトウェアの起動・終了を含め、文字の入力や電子ファイルの保存・整理、プリンターへの出力、インターネットの閲覧などの基本的な操作を、身に付けさせるようにします。また、必要に応じて、ローマ字による正しい指使いでの文字入力を身に付けさせるようにし、電子メールの基本操作や必要なソフトウェアの選択などについても適切な活用場面を学習の中に取り入れながら指導します。

中学校段階

中学校段階では、ICT 機器の活用の幅を広げることを通して技能を高め理解を深めることを行います。そのために、各教科の中で課題解決の場面等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する場面を設定します。例えば、理科の実験場面で得られた数値データをグラフ化して、現象をわかりやすく説明する方法や、課題解決の場面でインターネットを利用して解決に必要な資料や情報を収集する方法を身に付けることなどを通して、それらの手段を適切にかつ確実に活用できるようにするための指導が必要です。

高等学校段階

高等学校段階では、身に付けた操作に関する知識や技能を主体的にかつ実践的に活用することができるようになります。そのためには、教科「情報」の時間だけでなく、教育活動全般の中で実践的に活用できるよ

うな場面を設定することが必要です。

Check! □□

課題や目的に応じた情報手段の適切な活用の指導のポイントと小中高等学校の体系性について理解できましたか？

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

小学校段階では、課題や目的に応じて様々な情報手段を用いて文字や画像、音声などの情報を収集して調べたり比較したりすることをはじめとして、それらの情報を編集して文章や絵図、表やグラフ等を用いてまとめる等の活動を行います。またそうして創造した情報を用いて発表する能力を身に付けます。これらの能力については、総合的な学習の時間をはじめとして、各教科の指導の中で様々な学習活動を通して身に付けさせるようにすることが必要です。

例えば、調べ学習での情報収集や情報処理等の情報活用や、コンピュータを用いての発表資料の作成等は、社会科や理科だけでなく他の教科の中でも共通して取り組む内容です。

中学校段階

中学校段階では、生徒が目的に応じて、主体的に情報手段を選択し、必要な情報の収集・判断・表現・処理・創造の活動を通して課題を解決する活動を行います。この場合、課題解決に必要な ICT を選択するだけでなく、効果的な情報の収集方法や、根拠に基づいた情報の選択、効率的な情報の処理など、新たな情報に対する確実性や信頼度をあげるための方法や効率的な活動を考えながら活動させることが必要です。小学校段階での指導と同じように、各教科等の指導の中で、これらの能力を身に付けさせる工夫を行うことが望まれます。

高等学校段階

高等学校段階では、課題解決等の活動において、小中学校段階で身に付けた情報の収集・判断・表現・処理・創造の活動を連続的に用いて実践的に活動できるように指導することが求められます。また、教員からの課題だけでなく、社会的な事象等に対して主体的に課題を設定し、課題解決に必要な情報を効率的に収集し処理する方法や、客観的・多面的に分析する方法などを積極的に取り入れ、効果的な表現方法等を工夫し、信頼性の高い適切な情報を創造することが求められます。

小中高等学校段階での情報の収集・判断・表現・処理・創造に関して忘れてはならないのが、課題や目的に応じた情報手段の活用です。上記のような情報機器を用いた学習場面で、何が知りたいのか、その目的は何かなどを児童生徒に意識させながら指導することを心がけることが



図 2-1 (10) 調査→まとめ→発表

必要です。厚生労働省などの調査で明らかになってきたように、児童生徒の生活の中での情報機器への依存度の増加が問題になっています。会話やインタビュー等の人に対する直接的な情報収集や図書や新聞等を利用した信頼性の高い情報収集、机上での情報整理などの情報活用方法なども交えながら、必要に応じた情報機器の活用を日常的に指導することで、情報機器に対する依存度を下げることが必要だと言えます。

Check! □□

収集した情報から、必要な情報を分析・取捨選択する方法を指導するポイントや小中高等学校の体系性について理解できましたか？

③受け手の状況などを踏まえた発信・伝達

情報活用の一連の流れの中で、創造した情報を発信し、相手に伝達する方法を身に付けることが必要です。また、情報を伝達したままにするのではなく、相手の考えや行動にどのような影響を与えたかを知ることが必要な場合もあります。その時に必要となってくる知識や方法の習得については次のとおりです。

小学校段階

小学校段階では、情報の受け手の状況などを考えて情報を創造する方法を身に付けることが必要です。その場合、相手の情報通信環境だけでなく、情報を受け取った時の相手の気持ちなども考えて情報をつくり発信する配慮が必要な場合もあります。技術的には、電子メールの使い方やWebサイトを用いた情報発信の方法等をはじめ、一対多、多対多のソーシャルメディアの使い方等についても身に付けることが必要です。この場合、学習の中で、そのようなメディアを利用することが必要な場面設定を行い、単にメディアの使い方や危険性を学ぶための学習にならないように配慮することが必要です。

中学校段階

中学校段階では、小学校段階での基本的な情報発信や伝達に関する能力をもとに、自分の思いや考えが相手に伝わりやすいように表現や発表方法を工夫することや、発表時の相手の状況等を把握しながら伝える方法を身に付けさせるようにします。例えば、国語科や理科、社会科等の発表場面でコンピュータを用いて発表資料を作成し、大型テレビやプロジェクタなどを用いて、受け手の状態に配慮しながら内容を伝える能力を身に付けさせるようにします。また、遠隔の学校や学級、生徒に対してテレビ会議等の遠隔交流システムを用いて、相手の既知情報等を踏まえて情報を伝達し合う方法等を身に付けます。この場合、事前のコミュニケーションを通して、わかりやすく伝えあう場合のルールやマナーについて理解し合うことも必要です。

高等学校段階

高等学校段階では、情報の発信・伝達に利用する情報機器の特性を理解し、それらを踏まえて実践的に適切に活用する主体的な学習の場を設定することが求められます。また、適切な情報が発信されているかを判断しながら、情報を受信する評価の方法や適切でなかった場合の修正方法等を理解し、実践できるようにすることも必要です。例えば、テレビ会議を用いた社会科の遠隔ディベートでは、情報が瞬時に多くの人に伝わる特性を理解し、発信する情報について事前に詳細に吟味することや、根拠を明確にして情報を作成すること等を習慣化することが必要になってきます。



図 2-1 (11) テレビ会議を利用したコミュニケーション

Check!

インターネット等を利用して集めた情報を、相手にわかるように伝える指導の方法や小中高等学校の体系性について理解できましたか？

☐ ☐

情報を活用した学習活動において、課題に応じた児童生徒の適切な ICT 活用を支援できそうですか？

☐ ☐

【4】情報の科学的な理解の指導

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・改善したりするための基礎的な理論や方法の理解を「情報の科学的な理解」の内容と定義し、次の2つの要素で構成されています。

- 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解（情報手段の特性の理解）
- 情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善したりするための基礎的な理論や方法の理解（情報の適切な活用と評価・改善のための理論や方法の理解）

①情報手段の特性の理解

小学校段階

小学校段階では、コンピュータ等の情報機器に関して学習活動に必要な

な各部の名称を理解することをはじめ、インターネットやネットワークサービス、情報端末の基本的な特性を理解して活用させることが必要です。また、学習だけでなく生活の中で利用する情報機器を安全に安心して利用する場合に必要なとなってくるセキュリティ対策ができるように、その基本的な仕組みなどについても理解できるように指導します。これらの指導については、各教科での情報手段を活用する学習機会において、必然的に学習できる場面を設定し、その必要性を確認しながら学習できるようにすることが必要です。

中学校段階

中学校段階では、日常的に用いている情報機器の一般的な構成と役割、情報処理の仕組み、その特性等について理解させるようにします。また、情報通信ネットワークと情報処理の基本的な仕組み、利用しているメディアの仕組みと特性、それらを適切に活用するためのセキュリティの仕組みなどについて、具体的な事例を通して理解させます。さらには、コンピュータを利用した様々な計測と制御に関する基本的な仕組みを理解し、活用できるように指導します。

高等学校段階

高等学校段階では、中学校段階で身に付けた情報通信端末や情報通信ネットワーク、メディア、セキュリティ、計測・制御の仕組みに関する理解を深めるように指導します。特にセキュリティに関しては、その対策方法について必要性を理解させるとともに、対策を怠った場合の危険性についても具体的な事例を通してその仕組みが理解できるようにします。

←
Check! □□

情報活用の基礎となる情報手段の特性の指導の必要性や小中高等学校の体系性について理解できましたか？

②情報の適切な活用と評価・改善のための理論や方法の理解

すでに示してきたように、情報を適切に扱うことや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関しては、各教科等における情報活用の機会に、体験的に理解させるような場面を設定しながら進めるようにします。

小学校段階

小学校段階では、情報活用の各場面で情報を適切に扱っているかどうかを常に評価させながら活動させることを通して態度として身に付けさせるようにします。例えば、調べ学習の様々な情報を扱う場面で、情報収集が相手のことを考えながら適切にできたか、課題解決に必要な情報を取捨選択する場合に十分に吟味して判断することができたか、発信する情報は十分に信頼できるものになっているか、相手の状況を考えてわかりやすく発表できたか、活動全体を通して情報モラルを意識しながら行動できたかななどを評価し振り返り、改善することで態度として身に付けさせるようにします。

中学校段階

中学校段階では、小学校段階で身に付けた評価の方法や態度をもとに、課題解決の中で情報を適切に活用することや、主体的に情報活用に関する評価・改善ができるようにさせます。教育の情報化の手引では、『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。』とあります。各教科の中でこれらの評価・改善の活動を適宜繰り返し指導することを通して態度が高まるようにさせます。

高等学校段階

高等学校段階では、問題解決の場面での情報や情報手段を主体的に実践的に活用できるようにします。そのためには、問題解決の手順などを正しく理解するとともにその過程で情報手段を適切にかつ効率的に活用するための基本的な理論を理解させることが必要になってきます。これらの方法については、教科情報の時間だけでなく各教科等の学習活動の中での問題解決を通して実践的に身に付けることができるような授業を構築することが必要になってきます。その中で生徒自身が情報活用に関する活動を評価・改善できるようにその方法等を適切に指導すること也不可欠な要素となります。教員側の情報活用に関する高度な指導力が求められることになってきます。

Check! □□

情報を適切に扱うことや、自らの情報活用を評価・改善するための基本的な理論や方法の小中高等学校の体系性について理解できましたか？

【5】情報社会に参画する態度の指導

「情報社会に参画する態度」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と定義され、次の3つの要素で構成されています。

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

この「情報社会に参画する態度」は、情報モラルに深くかかわる内容であり、情報社会で適正に活動するための元となる考え方や態度を児童・生徒が身に付けることが求められる内容となっています。具体的には、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ことになります。

①情報の役割と影響の理解

小学校段階

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を深めるために、小学校段階では情報や情報技術の果たす役割を理解するとともに、私たちの生活や社会に及ぼす影響に関して考えます。例えば、インターネット等への情報発信による他者や社会への影響を具体的な事例を通して理解させることをはじめ、誤った情報が存在することと、それらを見分けて適切な情報を利用する方法、危険な情報がある場合にそれらに近寄らないようにする方法を身に付けます。また、情報機器を利用することによる身体への影響の内容を理解し、健康を害するような行動をとらないようにします。さらには、使い過ぎによる心身への影響やその回避の方法等についても理解し、安全な情報活用について配慮できるようにします。

中学校段階

中学校段階では、小学校での知識や身に付けた態度をもとに、情報社会での情報や技術の果たす役割を正しく理解し、そのことによる自分自身や社会への影響を具体的に捉える事ができるようにします。そのことを通して身近なトラブル等に対する対処方法や情報セキュリティ対策の方法、他者への影響を考えた行動のとり方等について正しく理解し、主体的に適切な行動がとれるようにします。また、情報機器を使い過ぎることによる心身への影響について、その原因や種類、情報機器の特性等から派生する仕組みについても考え、自ら回避することができるようにします。

高等学校段階

高等学校段階では、情報や情報技術がもたらしている社会へのプラス面の影響を理解し、その裏付けとなる情報技術の特性や特徴を正しく理解します。その一方で、それらの特性が元となっている問題点を考えます。例えば、情報セキュリティの方法やトラブルに遭遇したときの解決方法を実践的に身に付け、活用方法の向上に積極的に取り組めるようにします。また、健全な使い方や習慣に配慮した情報や情報手段との関わり方について積極的に取り組み、適切な活用ができるようにします。

②情報モラル

情報モラルの必要性や情報に対する責任については、第4章で詳述しますが、ネットワーク上のルールやマナーを守ることの意味をはじめ、情報には自他の権利があることなどについて考え、理解させることが必要です。

←
Check! □□

情報や情報技術の役割と影響の内容と小中高等学校の体系性が理解できましたか？

小学校段階

小学校段階では、情報や情報技術を活用する際に必要な道徳的な指導を中心に、ネットワークを使うときのルールやマナーの内容の理解とそれらを守ることの必要性などを指導します。また、情報には自他の権利があり、それを互いに認めて守ろうとすることが大切であることを理解させます。

中学校段階

中学校段階では、情報や情報技術を利用する場合のルールやマナーだけでなく、法律の理解とともに自己の責任を考えるようにします。また、ネットワークを利用した違法な行為や自他の権利について考え、主体的に対応できるようにします。

高等学校段階

高等学校段階では、小中学校段階で身に付けたルールやマナー、法律等の理解を深めるとともに、違法な行為等が個人や社会に与える影響について考え、その原因や対応を理解し積極的に適切な活動ができるようにします。

←
Check! □□
情報モラル教育がねらう考え方や態度の内容と小中高等学校の体系的について理解できましたか？

③情報社会の創造と参画

望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度では、情報通信ネットワークは公共の場であることを意識させ、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します。

小学校段階

小学校段階では、情報通信ネットワークを利用する時のルールやきまりを理解し守ることで、互いを尊重しながら活用することの大切さを自覚させます。

中学校段階

中学校段階では、ルールや法律を理解し、それらを守ることを通して健全な情報社会を構築する一員としての自覚をもたせるようにします。また、自他の権利を尊重する態度を身に付けさせるようにします。

高等学校段階

高等学校段階では、積極的に情報社会の仕組みを理解しそれらを適切に活用することを通して、健全な情報社会を構築するためのルールの在り方や法律を守ることの大切さを理解させます。また、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します。

【演習 2_1_1】 *Practice*

小学校教員養成：任意の国語の教科書（1～6年生用）の中から、情報活用に関する部分を抜き出し、学年ごとにどのように変化しているかワークシートに整理しなさい。

 [→ワークシート 2_1_1](#)

【演習 2_1_2】 *Practice*

中高等学校教員養成：あなたが習得予定の教科の教科書や学習指導要領解説編などを参考に、情報教育の3つのねらいに関する内容をワークシートに整理しなさい。

 [→ワークシート 2_1_2](#)

↑ Check! □□

望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度の内容と小中高等学校の体系性について理解できましたか？

第2章 情報教育

2

課題解決のための情報収集の指導

■この項目のねらい

課題解決のための情報収集の指導方法について理解する。

■規準表との対応

● 2-4-A・B-①, ③ ● 3-4-A・B-②, ③

情報活用能力を育成するためには、各教科等の指導を通して児童生徒が主体的に課題や問題を持ち、基礎的・基本的な知識・技能を活用して自らの力で課題や問題を解決させていく学習活動を進めることが大切です。そのためには、様々な情報を検索・収集し、その中から目的にあった情報を整理・分析して取捨選択する力の育成が必要になります。

児童生徒が情報収集するとき、すぐにインターネット(web ページ)を利用する傾向があります。インターネットは書物に比べて情報が新しく、たくさんの情報が得られるという長所がある反面、情報の真偽を確かめる思考力や、インターネット上の危険を知り回避する判断力が備わっていないと、学習の目的に沿った情報収集ができないだけでなく、児童生徒自身が危険な目に遭うことがあります。

【1】図書室（情報メディアセンター等）での指導

図書室（情報メディアセンター等）にある国語辞典や百科事典、資料リストや※パスファインダーを利用して、情報収集の仕方などを学ばせます。

学年進行や情報収集の学びの段階に応じて、活動の前に、活動における以下のような使い方のポイントを、教師が指導によって明示して意識化させるという展開が考えられます。このとき、自分自身で活動できたかを評価するようなチェックポイントを設け、点検する習慣・姿勢を養いつつ定着を目指します。その次の段階としては、教科での調べ活動の場面で、児童生徒が各自で留意しながら活動を行う態度を育むよう、教師が以前の活動を思い出すように話しかけたり、手がかりとなる資料を配布したりすることによって、児童生徒が、調べ活動の方法や注意点に気づき、相互に確認しながら協力して活動していくという展開も考えられます。

このように、様々な展開を通じて、児童生徒の情報収集能力としての、国語辞典や百科事典などの活用の定着を図ります。

※パスファインダーとは、ある課題やテーマについて参考になる資料や情報の探し方を簡単にまとめたリーフレットのこと。役立つ図書資料、雑誌、新聞の検索方法やインターネット検索をするときのキーワードなどを情報源ごとに紹介するものです。

国語辞典、百科事典の使い方のポイント（小学校中学年・国語科で学習）

- 1 国語辞典や百科事典を開く前に、調べたい目的や意図に応じて具体的な内容を決めさせる
- 2 国語辞典の「つめ」、百科事典の「背」を見て、引きたい項目の一番初めの言葉が書いてあるページ、巻を探す
- 3 「つめ」を見て、引きたい項目の始めの文字を探す
- 4 「はしら」を見て、調べたい言葉がのっていきそうなページの見当を付ける
- 5 「はしら」で見当を付けたら、「見出し語」をさがす

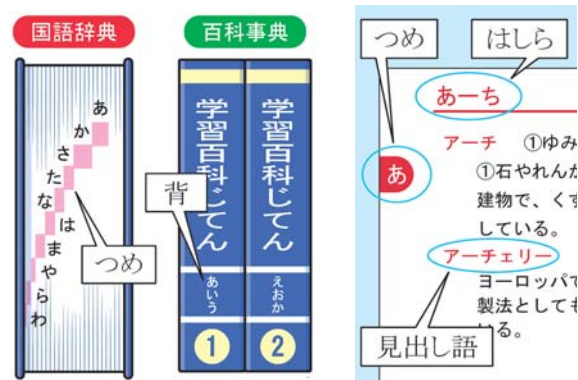


図 2-2 (1) 辞典・事典の使い方

参考

学校図書館機能の活用を図り、主体的、意欲的に学び続ける力の育成をめざして
<http://www.edu.city.kyoto.jp/sogokyoiku/kenkyu/outlines/h24/seika/555/index.html>

Check! □□

図書室（情報センター）にある、国語辞典や百科事典を利用した情報収集の方法を指導するポイントがわかりましたか？

【2】校外や地域などでの、調査による情報収集の指導

調査による情報収集は、集めたい内容によって方法が異なります。ここでは、「取材の準備」から「インタビューの仕方」、「メモの取り方」についての手順を示します。

（出典：キューブキッズ情報ハンドブック）

取材の準備

①下調べをする

- 誰に取材したらいいのか、内容に適した取材先を、図書館の資料・タウンページ・インターネットなどで調べる
- 取材で何を知りたいかをはっきりさせ、リストをつくる

②取材先を選定する

- 取材内容や取材先についてまとめる
- 取材が可能かどうか教員と相談する

③取材の計画を立てる

- 計画書を作成する

！ 取材計画書作成のチェックポイント

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| ☐ 取材の目的 | ☐ 取材日時 | ☐ 質問事項 |
| ☐ 取材の方法 | ☐ 取材にかかる時間 | ☐ 教員の承認 |

④取材の予約をする

- 電話で取材の予約をする
 - ・取材先の都合を考えて、教えていただくという気持ちで電話をする
- 手紙やファックス、電子メールで予約する
 - ・取材先の名前、住所、ファックス番号、メールアドレスなどを間違えないように確認する
 - ・依頼の文、自分の名前、連絡先などを必ず明記する

インタビューの仕方

①インタビューに必要な資料や道具をそろえる

！ インタビューに必要な資料・道具を準備する際のチェックポイント

- ☐ 目的や質問を書いたメモ
- ☐ 下調べの資料
- ☐ 筆記用具（必要なものを選択）
- ☐ 録音機器（必要なものを選択）
- ☐ デジタルカメラ（必要なものを選択）
- ☐ ビデオカメラ（必要なものを選択）
- ☐ 予備の機器や電池
- ☐ 役割分担をする（インタビュー、撮影、録音、記録など）

②インタビューの進め方を練習する

インタビューは相手がいて成立するものです。その相手に対して失礼のないようにマナーをしっかりと指導し、事前に児童生徒同士で練習しておく必要があります。

- はじめにインタビューの目的を伝える
- 大まかな内容から細かな内容へと、質問の順序を考える
- 相手の返答に応じた質問をする
- 簡潔にインタビューを終える
- アイコンタクトを大切にし、うなずきやあいづちを打つ（話し手が話しやすくなる）

！ インタビューのマナーポイント

- 約束の時刻を守る
- 身なりをととのえる
- 「よろしくお願いします」や「ありがとうございました」などあいさつをしっかり言うこと
- 正しい言葉づかいで、聞き取れる声で、はっきりと話す
- 質問を棒読みしない（相手の目を見る）
- 答えのあとに、自分たちのコメントを返す
- 相手のプライバシーに触れることは聞かない（目的上、触れなければならない場合には、「迷惑でなければ答えていたいただきたいのですが」と切り出す）
- 写真やビデオの撮影や録音をするときは相手の承諾を得る
- 取材したことを資料として使うときも承諾を得る

「取材の予約」や「相手の承諾を得る」等、地域や企業、保護者など、学校外部に協力を得る活動では、児童生徒の活動の前に、教師や学校から、活動の意図を伝えたり、予約や承諾を得るように話ができなかった場合の対応方法についてお願いしておいたりすることなどが必要です。

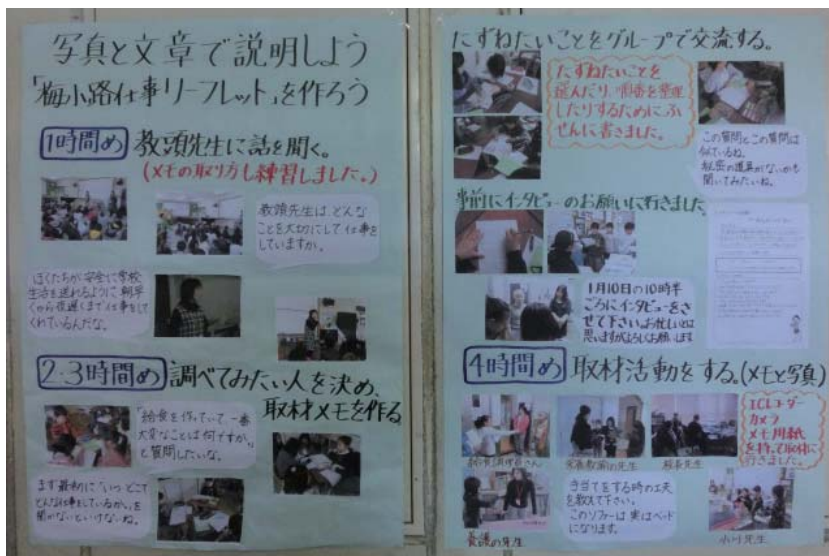


図 2-2 (2) インタビュー活動の流れ

メモの取り方

そのときにはよくわかっているつもりでも、忘れてしまうことがあります。インタビューのときや電話で質問したときなどに、手早くメモをすることができるようにならしましょう。

①準備するもの

- メモ帳
 - ・ 立った姿勢でも書けるようなメモ帳が良い
 - ・ 手のひらに乗るくらい大きさ。または、クリップボードを使う（首から下げるなどして動きやすいように工夫をする）

- 筆記用具

- ・速く書いてもかすれず、長く書き続けられるペンが良い

②メモの方法

目的にあったことを、簡潔に書く

- 箇条書きで書く
- つながりや矢印で示す
- イラストや図で記録する
- 記号で示す
- 正確に記録する

情報収集に活用できる ICT

①写真や動画を記録する（デジタルカメラ、ビデオカメラ、タブレット端末など）

取材や調査に行って見たものや発見したものを、デジタルカメラで記録し、蓄積しておく、調査後にそれらの写真や動画で振り返って、その場面では気づかなかったことに気づくこともあります。

写真の撮影では、アップとルーズといった撮影方法と、伝えたい内容との関係が、重要となります。撮影した写真を使って伝えたいことが話せるか、また、伝わったかどうかを点検するような活動も含めた指導が考えられます。

動画は、文字や写真だけでは伝えきれないその場の様子や雰囲気を伝えることができます。最近のほとんどのデジタルカメラには、動画撮影機能もありますので、手軽に動画が撮影できます。

撮影した写真や動画は、デジタルカメラからメモリカードやケーブル経由でコンピュータに移動させ、編集・加工したり保存したりできます。iPad や Web カメラ内蔵のタブレット PC では、その1台で撮影から編集・加工が可能です。校内のファイルサーバなどに写真ファイルを移動しておくほうが共同作業は進めやすくなります。その際、記録した写真や動画は、授業や活動ごとに整理・分類しておけば、まとめるときの資料として活用しやすくなります。

また、動画は前後や途中の不要な部分を編集したり、必要な部分に切り出して分割したり、撮影した場所等のテロップを入れたりしておく、まとめる活動や、伝える活動のときに活用しやすくなります。予め教師がそのように編集・加工しておくことや、児童生徒自らが活動できるように練習していくことも指導の上で必要となってきます。

写真や動画を撮影するときには、モラル面や肖像権・著作権の面での理解を促すという側面からも、必ず相手に承諾を得るように習慣づけするために、適時指導か気づきを促す声かけが必要でしょう。



図 2-2 (3) デジタルカメラで情報収集している様子



図 2-2 (4) 撮影した写真を確認している様子

②音声を録音する（デジタルカメラ、タブレット端末、IC レコーダなど）

児童生徒がインタビューの内容をメモしても、全ての内容を聞き取することは困難です。そこで、デジタルカメラ、タブレット端末などの録画機能や、IC レコーダの録音機能を活用してインタビュー内容を録音しておけば、後で聞き返すことができ、内容を正確に把握することもできます。ただし、インタビュー内容を録音するときは、必ず相手に承諾を得るようにしましょう。



図 2-2 (5) 録音した音声を確認している様子

※取材時に録音しておくといもの

- インタビューの内容
- 調査場所で聞こえる音声
 - ・ 自然（動物、川など）の音、町の様子（工場、駅、自動車など）がわかる音
- 伝承音楽、昔話など

※取材時に撮影しておくといもの

- インタビュー相手の写真、取材場所とその周辺
- 取材内容に関するもの
- 取材場所で見つけたものや特徴的なもの

！ デジタルカメラを活用する上での注意点

- 取り扱いに気を付ける（水没、落下、衝撃など）
- 背景に気を付ける（逆光、写りこみ、周囲の状況など）
- 撮影したいものをはっきりさせる（アップで撮るのか、ルーズで撮るのかなど）

Check! □□

撮影する時の観点をはっきりさせたデジタルカメラ等の利用方法を指導する際の留意点がわかりましたか？

【3】インターネットでの情報収集の指導

①検索サイトの利用

小学生向け検索サイト

小学生向けのサイトは、フィルタリング機能が付いていたり、あらかじめ安全と確認されているサイトが登録されていたりするので、安心して使わせることができます。また、漢字の読み方を表示する機能が搭載されているサイトもあります。

Yahoo! きっず

<http://kids.yahoo.co.jp>

キッズ goo

<http://kids.goo.ne.jp>

中・高校生向け検索サイト

一般的な検索サイトを使わせるとよいでしょう。しかし、フィルタリング機能が付いていないので有害情報も含めてあらゆる情報が検索されます。教育委員会や学校は、有害情報を遮断できるようしくみを作っておくことが大切です。そして、情報収集の目的を明確にして、必要な情報が検索できるように検索方法の指導をすることも必要です。

1) キーワード検索

探したいことが明確に決まっている場合には「キーワード検索」を使用するように指導しましょう。キー（鍵）になる言葉を「検索窓」に入力し、「検索」または「さがす」ボタンを押すとそれに関連したサイトが表示されます。なお、キーワードが1つだけでは、膨大な数のサイトが表示されることがあるため、関連する複数のキーワードをスペースで区切って入力することで、サイトを絞り込むことができ、求めている情報に早くたどり着くことができます。

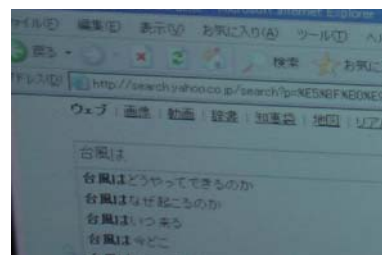


図 2-2 (6) キーワード検索

2) カテゴリ検索

探したいことがはっきりと決まっておらず、広く情報を収集したい場合には「カテゴリ検索」を使用するように指導しましょう。様々なサイトをテーマごとに分類してあり、興味のあるテーマをクリックしてたどっていき、色々なサイトを見ていくことで自分の知りたいテーマを絞っていくことができます。

②調べた情報は本当に正しいの？

インターネットで検索した情報が正しいかどうかを、児童生徒が判断し取捨選択する力を養っていく必要があります。

1) 図書資料や複数のサイトから情報を集め、比較・検討すること

2) 情報発信者を確認すること

- 国、都道府県、市町村に関係するもの（省庁、役所、公共施設など）
- 博物館、美術館、科学館など
- 信頼のある企業
- 個人が運営しているサイトの場合は、その情報のもととなるものがあるかどうか

3) 情報の更新日を確認すること

- 最終更新日時のチェック
- 常に更新される情報なのか不変な情報なのか

4) 目的に応じて必要な情報を取捨選択すること

- 目的に合った情報か
- 自分にとって必要な情報か
- 伝える相手にとって必要な情報か
- 役立つ情報か
- 最適な情報か



図 2-2 (7) インターネットから情報収集したことをノートに記録している様子



©Yahoo! JAPAN



図 2-2 (8) 子ども向けの検索サイト

Check!

課題解決のためにインターネットを利用して情報を収集する方法を指導するポイントがわかりましたか？

☐ ☐

収集した情報から、必要な情報を分析・取捨選択する方法を指導するポイントがわかりましたか？

☐ ☐

インターネットを利用する上での長所短所をふまえた情報収集の方法や操作方法を指導する際の留意点がわかりましたか？

☐ ☐

第2章 情報教育

3 情報のまとめ方の指導

■この項目のねらい

収集した情報をまとめる方法について、指導することができる。

■規準表との対応

● 2-4-A・B-① ● 3-4-A・B-②, ③

収集した情報をまとめる方法には、「新聞」「リーフレット」「パンフレット」「レポート」「論文」「ビデオ」などさまざまあります。「新聞」は、1つまたは複数のテーマを記事として紙面にまとめ、配布・掲示することで広く情報を伝えることができます。「リーフレット」や「パンフレット」は、情報を手に持てるコンパクトなサイズにまとめ配布することで、案内や説明などに活用できます。「レポート」「論文」は、1つのテーマについて順序立てて理論的に書くことで、自分の考えなどをより詳しく伝えることができます。「ビデオ」は、収集してきた情報をニュース番組のように映像でまとめることで、情報をよりリアルに伝えることができます。情報をまとめるときには、それを誰にどのように伝えるかを意識させることが大切です。

【1】新聞作りの指導

新聞は、あるテーマについて調査・取材したことを文章や図表にまとめ、印刷して発信する刊行物です。新聞にまとめる指導でのポイントは、読み手が「読みたい!」と思える内容をわかりやすくまとめ伝えさせることです。そのためには、相手や目的に応じて書く材料を選択したり、文章のまとめ方や表現の仕方を工夫したりすることを指導する必要があります。



図2-3 (1) 新聞の特徴を指導している様子

①記事の構成

基本は【5W1H】

いつ	日時	When
どこで	場所	Where
だれが	主人公	Who
何を	行動	What
なぜ	目的・原因	Why
どのように	状態	How

- 1) 文章は短く、はっきりと書く
- 2) 日時、場所、名前（固有名詞）は、正確に書く
- 3) 事実と自分の意見を区別して書く
- 4) 伝えたい意図（気持ち）や問題点を明確にする

逆三角形の文体

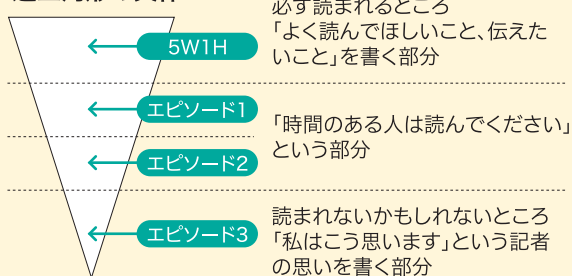


図2-3 (2) 逆三角形の文体

②記事のレイアウト

1) 基本はX型

記事が右上から左下に流れるように見出しや記事がレイアウトされています。このレイアウトは人間の目の自然な動きにもっとも合ったものと言われています。

2) 見出しを工夫する

記事の内容を一言で表すなら何か、最も伝えたいことは何かなど、読み手を意識して、短く、具体的な言葉にすることが大切です。

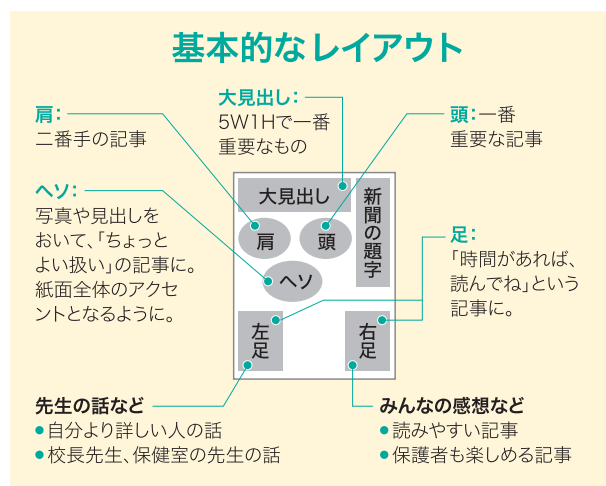


図 2-3 (3) 基本的なレイアウト

3) 写真や図表を工夫する

伝えたい内容を補う情報として写真や図表は大変有効です。直感的な理解を促す、インパクトで興味を引くなど、役割を意識して、写真や図表を配置するように指導していきます。写真は必要に応じてキャプションを入れたりトリミングしたりすると効果的になるでしょう。アップの写真を使うのかルーズの写真を使うのか、目的に応じて写真を加工することも大切です。また、図表は数値を表やグラフに表したり文章を構造化したりして内容を視覚的に捉えやすくします。

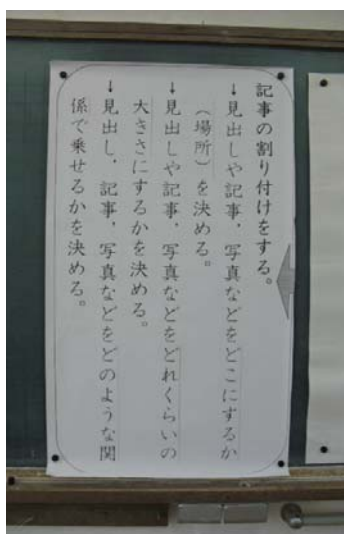


図 2-3 (4) レイアウトを工夫している様子

【文章表現】

4本の直線で囲まれた図形を「四角形」といいます。そのうち、1組の辺が平行な図形を「台形」、2組の辺が平行な図形を「平行四辺形」といいます。さらに、4つの角が等しい図形を「長方形」、4つの辺が等しい図形を「ひし形」、両方含むものを「正方形」といいます。



【図式化】

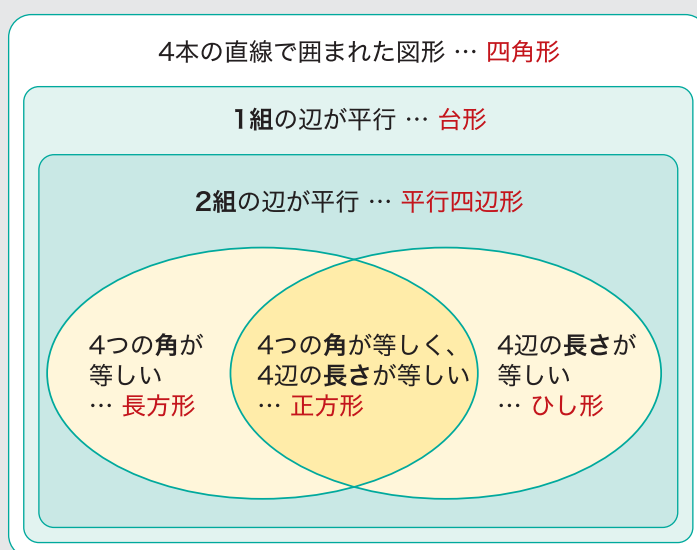


図 2-3 (5) 文章表現を図式化して理解する

参考

Thinking tool (シンキングツール)
<http://tt.ict-education.org/index.html>

■ グラフの種類と特徴

小学校算数や、社会、理科などの教科指導でもグラフによって伝える活動が内容に含まれています。ここでは、よく使うグラフの種類と特徴を整理しておきました。既習の教科指導で、どのグラフを読み取れるようになっているか、情報の受け手の学年などにも配慮して、伝えたい内容が伝えられるグラフの選択ができるように指導していくことが必要です。

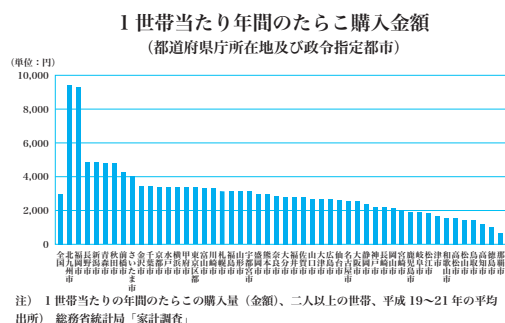
①数（大きさ、数量）を表すグラフ

絵グラフ：記号や絵を並べ、その数で値の大小を比較するグラフ

（小学校低学年・算数科で学習）

棒グラフ：棒の長さの値の大小を比較するグラフ

（小学校中学年・算数科、理科で学習）



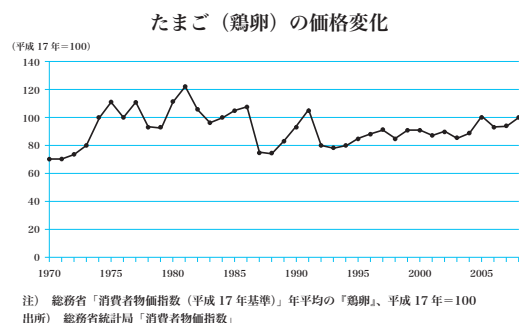
「なるほど統計学園」から引用

<http://www.stat.go.jp/naruhodo/c1graph.htm>

②変化の様子を表すグラフ

折れ線グラフ：

時間とともに数量がどのように変化するかを表すグラフ



「なるほど統計学園」から引用

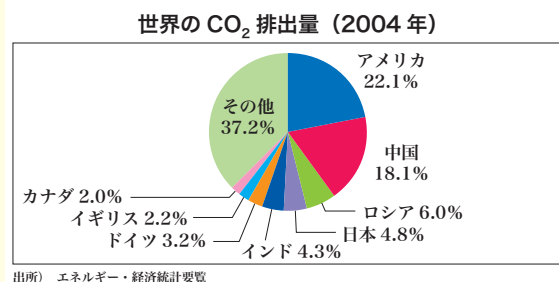
<http://www.stat.go.jp/naruhodo/c1graph.htm>

③割合を表すグラフ

円グラフ、帯グラフ：

大きさではなく、全体の中で占める割合を比べるのに適したグラフ

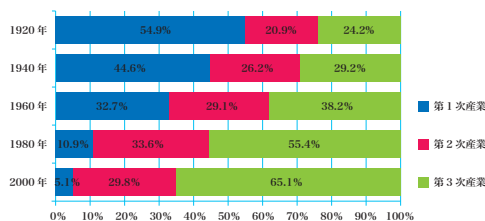
（小学校高学年・算数科で学習）



「なるほど統計学園」から引用

<http://www.stat.go.jp/naruhodo/c1graph.htm>

産業別就業者数（15歳以上）の構成率の変化

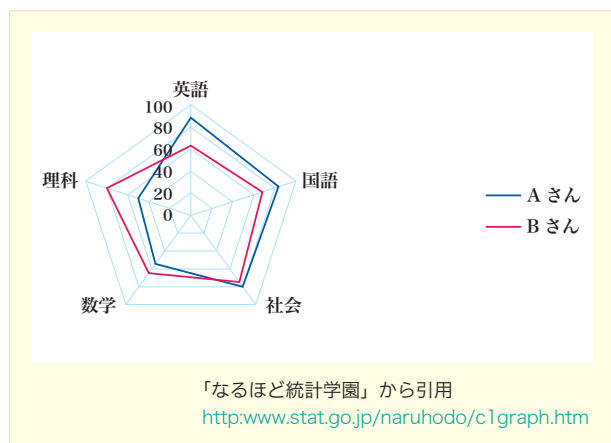


「なるほど統計学園」から引用

<http://www.stat.go.jp/naruhodo/c1graph.htm>

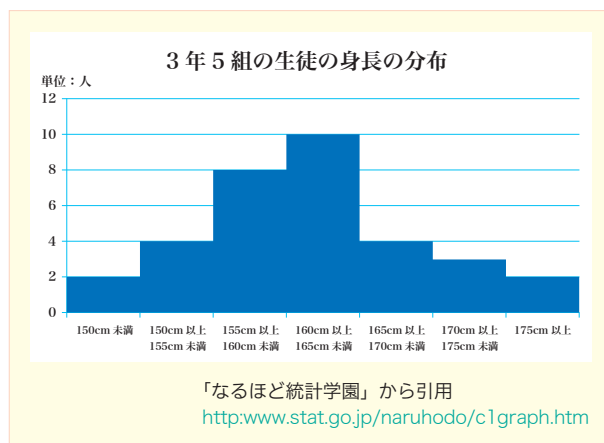
④複数の数量を比べるグラフ

レーダーチャート：バランスを示すグラフ



⑤散らばりを表すグラフ

ヒストグラム：度数分布表をグラフ化したもの



⑥関係を表すグラフ

散布図：二つの量の関係を示すグラフ

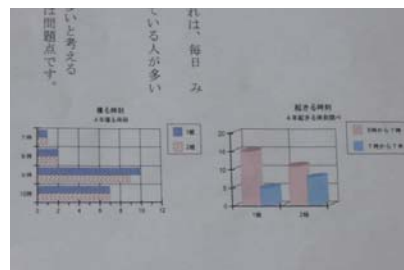
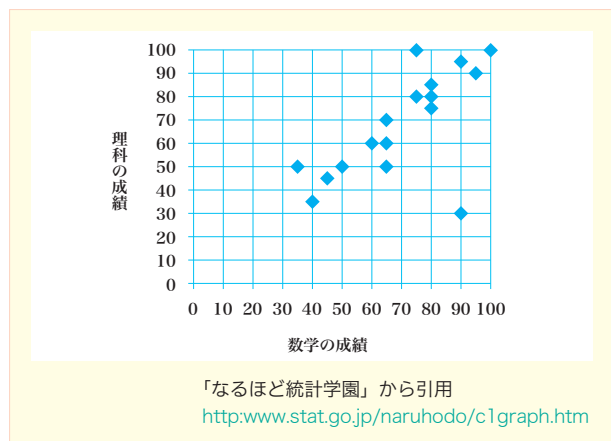


図 2-3 (6) アンケートの集計結果をグラフにまとめる

↑ Check!

情報のまとめ方のポイントがわかりましたか？
☐ ☐

集めた情報の特性やグラフの種類・特性に応じて、適切な表やグラフにまとめる方法を指導するポイントがわかりましたか？
☐ ☐

文章と表やグラフ、画像などを組み合わせた作品づくりを指導するポイントがわかりましたか？
☐ ☐

【2】ニュース番組作りの指導（小学校高学年・国語科で学習）

ニュースは、伝えたい内容を映像と言語、音により受け手に伝えるものです。映像の再生により、くり返し何度も視聴できますが、限られた時間の中で伝えたい情報を正確にわかりやすくまとめるためには、情報の適切な取捨選択と効果的な言語表現が求められます。また、本来ならば動画が中心ですが、静止画と言語表現（文字言語・音声言語）と音（BGM など）の組み合わせでも十分受け手に伝わるニュース番組にまとめられます。

①伝える内容を考える

- 誰に伝えたいのかを明確にする
- 伝えたいことを一言で表す

②ニュースの絵コンテを作成する

- 写真や映像を選びニュースの流れを作る
- 5W1Hを意識してナレーション原稿を書く
- 映像に入れるテロップを書く

③声の速さや明瞭さに気を付けながら原稿を読む

- 1分間に話せる文字数は400字詰め原稿用紙1枚弱を目安にする
- できるだけ一文を短くする
- 難しい言葉を使わない
- 横文字をやたらに使わない
- 感情をできるだけ抑える

④動画編集ソフトでニュース番組を作成する

- 伝えたい内容に合わせた映像と音楽を選択する
- 映像とテロップと音を並べ、編集する
- 学習用の動画編集ソフトは、機能が絞られているので扱いやすい
- タブレット端末用のアプリなら、動画や写真の撮影から映像の編集、番組の完成まで1台でできる

■情報をまとめる学習活動における指導上の留意点（情報モラル指導）

①著作物の取り扱い

インターネットや図書から集めた資料には著作権があります。要約して利用する場合は文末に参考文献、参考資料としてその文献等を明記します。また、資料を引用して利用する場合には、その本文をそのまま「」で囲み、文末に出典を必ず明記しなければなりません。

②肖像権

取材をして集めた写真や映像を使用するときには、そこに映っている人の肖像権に問題がないか確かめましょう。許諾の得られていない写真や個人情報が含まれていないかなどを十分に確かめる必要があります。



図 2-3 (7) インタビューしている様子



図 2-3 (8) ニュース番組の撮影をしている様子



図 2-3 (9) ニュース番組を編集している様子

Check! □□

動画や静止画を編集・加工する方法がわかりましたか？

第2章 情報教育

4 場や相手に応じた伝え方 (プレゼンテーション)の指導

■この項目のねらい

児童生徒のプレゼンテーション活動について、指導することができる。

■規準表との対応

● 2-4-A・B-① ● 3-4-A・B-①, ②, ③

プレゼンテーションとは、聞き手に対して、資料をもとに自分の思いや考えを伝え、理解・納得してもらう活動です。話し手は一方的に伝えるのではなく、聞き手の反応を確かめながら自分が伝えたいことを理解・納得してもらえるように話します。

自分の考えを聞き手に理解・納得してもらうためには、伝えたい内容を十分に整理して、筋道を立ててまとめていかなければなりません。また、その内容がよりよく伝わるような話し方が大切なことはいまでもありません。さらに、よりよく伝えるために実物や模型や資料も必要になります。これらのことを受け手の状況などを踏まえて準備する必要があります。プレゼンテーションの指導はこの一連の活動を総合的に行っていく必要があります。コンピュータでスライドにまとめて発表することは、プレゼンテーションの活動の一部分です。

プレゼンテーションの指導を行うときのポイントは次の4つです。

- 主題を明確にして伝えたい内容をまとめる
- 聞き手の状況を把握する
- 聞き手に伝わる話し方を工夫する
- よき聞き手になる聞き方になる

【1】主題を明確にして伝えたい内容をまとめる

①目的を明確に

何を伝えたいのか、その目的は何なのか、なぜそれを伝えるのかなど、伝えたい内容の主題を明確にすることが大切です。

②根拠や事実に基づいて

伝えたいことがらの根拠ははっきりしているか、どのような事実をもとに伝えようとしているのかなど、具体的な理由や根拠を示すことが大切です。

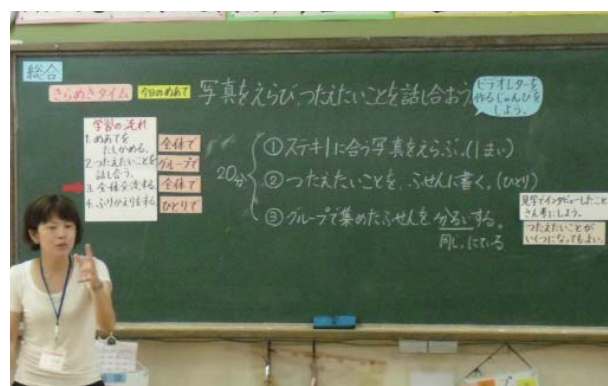


図2-4 (1) 伝えたいことを明確にする

③筋道が通った内容

話の内容が論理的であるか、主題とその根拠、具体例などが整理されているかなど、話の組み立てを工夫することが大切です。

- (例)
- はじめ—中—おわり
 - 起—承—転—結
 - 主題—理由—結論
 - 問い—答え—理由—結論

④聞き手の印象に残る資料作り

- 聞き手から見やすい文字の大きさ、配色、レイアウトに気を付ける
(unnecessary アニメーションや効果音、色を多用しない。)
- 写真、動画、グラフ、音声などをうまく組み合わせる
- 長文はさけ、キーワードやキーセンテンスにする
- 写真やグラフは大きく表示する



図 2-4 (2) コンピュータを使った資料作り

↑ Check!

児童生徒がプレゼンテーションソフトを使って発表資料を作成できるように指導するポイントがわかりましたか？

☐ ☐

プレゼンテーションソフトを利用して発表資料を作成する方法を指導するポイントがわかりましたか？

☐ ☐

【2】聞き手の状況を把握する

①聞き手は誰か

聞き手は子どもか大人か、学級の友だちか全校の子どもたちかなど、伝える相手を知っておけば、聞き手に合わせて話す内容や話し方を工夫することができます。

②聞き手の人数

数名の友だちに聞いてもらうのと、学級全体の友だちに聞いてもらうのとであれば、声の大きさや見せる資料、資料の見せ方、話し手の立ち位置などが違ってきます。

③場の広さ

聞き手の人数とも関連しますが、プレゼンテーションする場の設定は大変重要です。場の広さに応じて声の大きさ、見せる資料の大きさなども変わってきます。広い場所で実物を提示しながらプレゼンテーションするときは、実物投影機が有効な道具になります。また、大型テレビや



図 2-4 (3) 数人を前にして



図 2-4 (4) 学級全員に向かって

プロジェクタを使う場合は発表する位置が固定される場合があります。
聞き手に向かって話せる場所を設定しましょう。

④発表時間

限られた時間の中で聞き手が理解・納得するように話すためには、発表内容を精選し、何度も練習を繰り返すことが大切です。30秒、1分などの時間でどれだけの内容が伝えられるのか、時間の感覚を身に付けられるよう、毎日の朝の会や帰りの会でスピーチの練習をしておくことは有効です。



図 2-4 (5) 全校児童に向かって

【3】聞き手に伝わる話し方を工夫する

- 1 場に合った適度な声の大きさと話す
- 2 原稿を見ずに、キーワードをもとに語りかけるように話す
- 3 伝えたい資料は、指や指示棒で指し示す
- 4 「はじめに」「次に」など順序を表すつなぎ言葉や、「これは」「それは」などの指示語を適切に使いながら話す
- 5 資料には大きく見やすい文字や絵、写真を使う
- 6 聞き手の様子を見て、反応を確かめながら話す。話の途中で聞き手に意見を求める
- 7 身振り手振りを入れて話す

【4】よき聞き手になる聞き方になる

- 1 メモを取りながら聞く
- 2 うなずくなど、話の内容に合わせて意思表示をする
- 3 自分の経験や知識、思いと比較して意見や感想を述べる
- 4 「発表内容」と「表現方法」の2つの観点を明確にして話し手を評価する

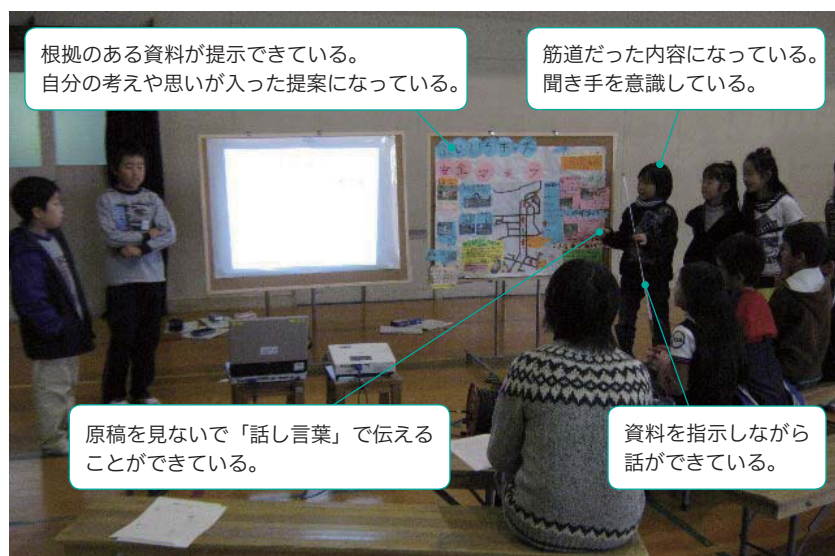


図 2-4 (6) 聞き手に伝わるプレゼンテーション

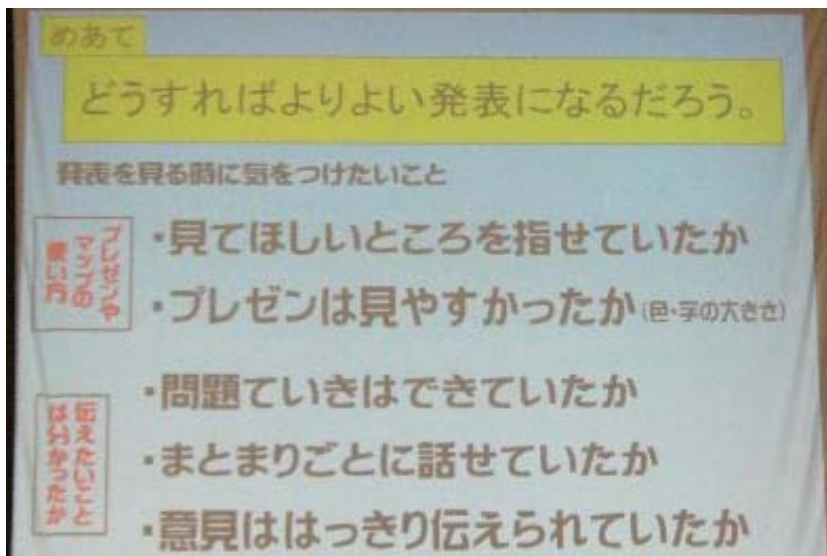


図 2-4 (7) よりよい発表になる視点

←

Check!

聞き手を引きつけるプレゼンテーションのポイントがわかりましたか？

☐ ☐

聞き手への指導のポイントがわかりましたか？

☐ ☐

【演習 2_4_1】 Practice

児童生徒が発表活動するときのチェックシートを作ってみましょう。また、授業で活用してみましょう。

 [→ ワークシート 2_4_1](#)

第2章 情報教育

5 ICT を活用した表現の指導

■この項目のねらい

児童生徒の情報発信について、指導することができる。

■規準表との対応

● 2-4-A・B-③ ● 3-4-A・B-①, ②, ③

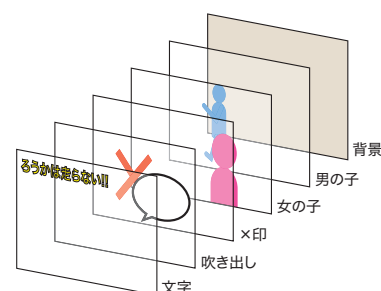
【1】描画ソフトを活用した表現の指導

ポスターやパンフレットなどの作成に ICT を活用することで、イラストや写真、色、大きさなどを自由にレイアウトでき、インパクトのある創造性豊かな作品を制作することが可能です。また、何度も書き加えたり修正したりできるので様々な発想を引き出すことができます。

描画ソフトはコンピュータだけでなく、タブレット端末でも簡単にできるアプリが出ており、手書き感覚で表現活動を行えます。

①レイヤー機能を活用する

レイヤーとは、画像をセル画のように重ねて使うことができる機能のことです。描画ソフトにはレイヤー機能が備わっているものがあり、画像や文字、写真をそれぞれ重ね合わせることで、工夫した作品ができます。絵と絵の重なりもレイヤーを使うと編集が容易にできます。左の作品は、廊下の背景画と男の子、女の子、×印、吹き出し、ロゴのそれぞれをレイヤー機能で重ねて出来ています。



②手書きツールを活用する

ペンや指によるタッチ操作が可能なタブレット PC では、手書きツールで文字や絵を入力することが可能です。書いた後に色を変更できたり、書き直したり、前述のレイヤー機能を活かした写真や元資料の上へ書き込んだり等、学習活動での応用がしやすい上、キーボード操作に習熟する前の低学年からでも利用できる平易な入力機能の一つです。

授業支援ソフト等と組み合わせると、PC 画面で、机間巡視をしているように、全員の書いている様子がわかったり、書いたことをすぐ大型テレビで拡大して提示できたり、書いた順番で再生したりできます。



図2-5 (1) レイヤー機能を活用したポスター



図 2-5 (2) 手書きツールを活用したポスターと作成の様子

【2】動画編集ソフトを活用した表現の指導

地域の行事や学校生活などの様子を写真や動画で記録し、編集してビデオにまとめ、交流している学校に紹介したり、プレゼンテーションに利用したりすることで、説得力のある情報発信が可能になります。動画を撮影し編集することは高度な技能が必要と思われがちですが、最近の ICT では、デジタルカメラでも簡単に動画が撮影でき、パソコンでの編集も容易です。また、タブレット端末なら 1 台で撮影・編集・ファイル出力ができるので、場所や時間の制約が軽減されます。

さらに、写真をつなぎ、テロップと音楽を入れるだけで簡単にインパクトのある作品を制作することができるソフトがあります。30 秒や 1 分間、あるいは音楽 1 曲分など、時間を決めてその中でストーリーを考えて編集するなどの工夫が必要です。

■作品を編集したり発信したりする学習活動における指導上の留意点 (情報モラル指導)

授業で作品を制作するときや、できあがった作品を校内に掲示したり学校ホームページに掲載したりするときには、著作権、肖像権、個人情報等に関する次のような点に注意して指導する必要があります。

- ①個人が特定できる情報（個人情報）は掲載しない
- ②顔がはっきりとわかる写真は掲載しない（本人と保護者の同意が必要）
- ③書籍や新聞、音楽などの著作物をイメージスキャナやデジタルカメラで撮った資料の掲載は、著作者の許諾が必要
- ④無断で他人の作品に手を加えてはいけない
- ⑤参考にした資料の出典を明記する

Check!

動画や静止画を編集・加工する方法がわかりましたか？

☐ ☐

ビデオや新聞などの形でまとめるために、収集した動画や静止画の編集・加工方法を指導する際のポイントを挙げるのがわかりましたか？

☐ ☐

第2章 情報教育

6 コミュニケーションの指導

■この項目のねらい

児童生徒のコミュニケーション能力を高める指導のポイントがわかる。

■規準表との対応

- 2-4-A-B-③ ● 3-4-A-B-①, ②, ③
- 2-4-A-③ ● 2-4-B-③

児童生徒のコミュニケーション能力を高めるためには、ICTを活用することで大きな効果を期待することができます。意見を交流させたり情報をやり取りしたりする学習では、ICTを活用することで時間的、空間的な隔たりを解消することが可能になります。また、ある課題を協働で解決するような学習においてもICTがとても有効です。そのICT（電子メールやテレビ会議システムなど）は、児童生徒のコミュニケーション能力を高めるための有効なツールになるのです。当然、ICTを活用したコミュニケーションの前に、ICTを必要としない目の前の相手とのコミュニケーションを十分経験しておくことは言うまでもありません。

① ICTを前にしたコミュニケーション

ある話題について話し合ったり交流し合ったりすることは、話題についての考えを深め、問題解決へ向かうことにつながります。互いの話を聞き、伝え合い、解決に向けて共通理解したり折り合いを付けたりすることがコミュニケーション能力の大切な基礎・基本となります。ICTの向こう側にいる相手と交流する前に、目の前にいる相手と十分に交流する活動を経験させることが大切です。

また、ICTを使ったグループ活動をする時には、児童生徒同士が話し合いをもつような場を意識して授業設計し、コミュニケーションの必然性をもたせる工夫が必要です。一人ひとりがコンピュータに向き合って活動するだけでなく、あえて複数人で1台のコンピュータを囲んで活動させることで、自然とコミュニケーションが生まれるように仕組みめます。指導者の「あえて」する意図的な授業設計が、伝え合う力や協働的な学びをもたらすきっかけになるのです。



図2-6 (1) ICTを前にしたコミュニケーション



図2-6 (2) ICTを囲んでコミュニケーション

② ICTを介したコミュニケーション

ICTを介して児童生徒がコミュニケーションをとる方法として、電子メール、テレビ会議システム、掲示板、チャット、ホームページなどがあります。

コンピュータの画面に向かっていて、そこに映っている文字や画像とやり取りしてしまい、「画面の向こう側にいる人」を忘れてしまうこ

とがあります。

あくまでも「画面の向こう側にいる人」と交流しているということを常に意識させ、相手の気持ちを考えてコミュニケーションするように指導しなければいけません。そこで大切なポイントは、「相手を大切に思う心をもつ」「発信する情報に責任をもつ」「受信する情報をうのみにしない」ことなどがあげられます。どれも人権を大切にする視点であり、情報モラルの指導が生かされる学習場面です。

児童生徒がどのような手段を選択して交流を図るかは、それぞれのICTの特性をしっかりと理解した上で選ぶことが大切です。時間的・空間的な隔たりを解消するICTとして、電子メール、掲示板、テレビ会議システムの3つについて特徴を取り上げます。

電子メール

主に文字で特定の人とやりとりをします。相手の時間を気にせず情報を発信・受信することができます。大切な情報の伝達や付属資料（編集された資料や画像など）を添付することができます。

手紙と共通する作法や、ケータイメールとインターネットメールの違いは、国語等の教科指導内にも含まれていますが、受け取る相手の状況などにも配慮したメールが書けるように、情報モラルの指導とも関連してきます。情報モラル指導に関しては、別章で扱います。

掲示板

インターネット上で文字情報を交流し合うことができます。電子メールと違い不特定の相手を対象になるため、様々な意見の交流が可能となる反面、悪意をもったなりすましに遭遇したり、不確かな情報が流れたりする可能性もあります。情報に責任をもって発信することや、受信する情報をうのみにせず、多面的に捉えていくよう指導しておく必要があります。

校内のイントラネット用の掲示板で、顔のわかる全校の児童生徒・教職員を相手に交流することから始めると、比較的安心して情報発信の経験を積むことが出来ます。また、児童生徒が体験的にインターネット上で交流できるサイトを活用することもできます。



図 2-6 (3) ICT を介したコミュニケーション

ぐーぱ

<http://goo-pa.jp>

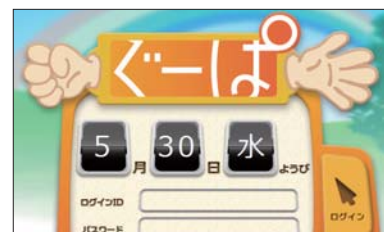


図 2-6 (4)

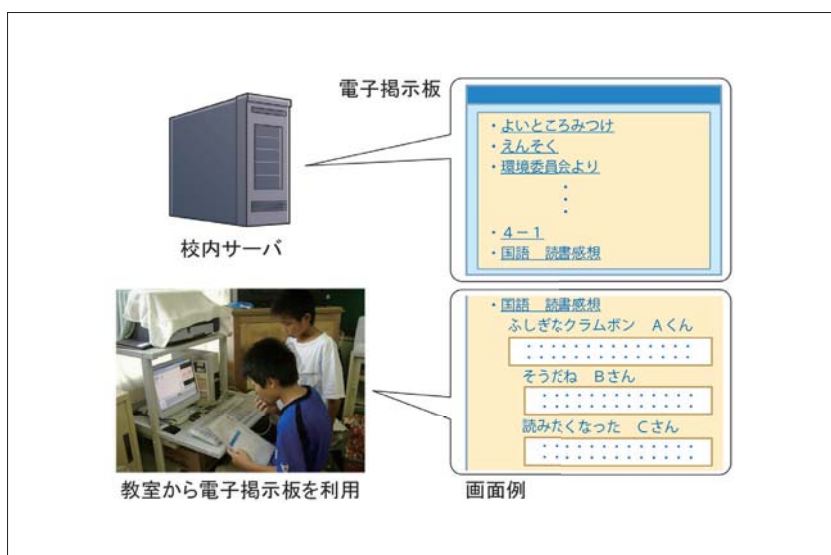


図 2-6 (5) 校内 LAN の掲示板を活用した例

テレビ会議システム

リアルタイムに相手の顔を見ながら会話ができるため、相手の表情やまわりの様子を受け取りながら交流することができます。相手を意識して話すためには、カメラに向かって話すことが大切です。自分が相手を意識して話しているかどうかを確認するために、相手の様子が映し出されている画面の横に、こちらの様子を映し出す小さい画面を表示しておくといよいでしょう。



図 2-6 (6) テレビ会議システムで交流する児童

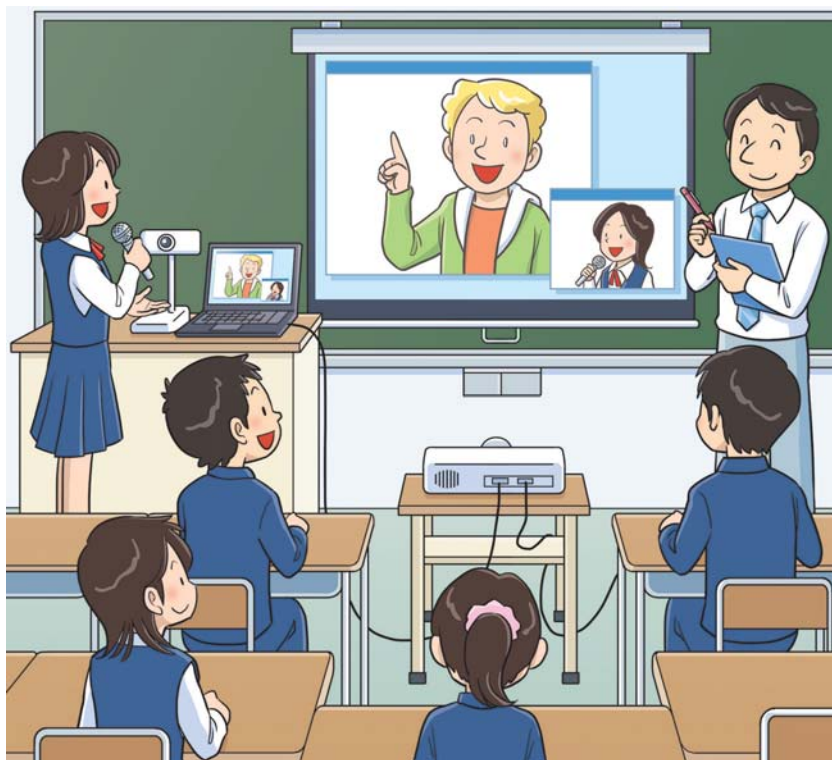


図 2-6 (7) テレビ会議を利用したの交流学習（「教育の情報化に関する手引」より）

情報教育では、児童生徒が課題や問題を解決していく過程において、情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造・発信・伝達の一連の学習活動をスパイラルにくり返していくことで、情報手段についての「基本的な操作」や「情報モラル」が確実に身に付き、「主体的、積極的に活用できる」ような情報活用の実践力が育成されていきます。このことを踏まえて、各教科等において情報教育の要素を意識的に埋め込んだ学習活動を行うことが重要です。



Check! □□

児童生徒の実態に応じて、工夫しながら情報社会に参画する態度を育成する指導ができますか？

【演習 2_6_1】 **Practice**

どのような場面でどのメディアが適しているか、特徴や場面を整理してみましょう。

  ワークシート 2_6_1

第2章 情報教育

7 特別支援教育と情報教育

この項目のねらい

特別支援教育における情報教育の意義と情報活用能力を高めるための ICT 活用について理解する。

規 準 表 と の 対 応

● 1-2-A・B-①, ② ● 2-2-A・B-①

【1】特別支援教育における情報教育の意義

特別支援教育は、特別支援学校や小・中学校における特別支援学級だけで行われるものではなく、普通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児童生徒に対して行われる教育です。そして、下図のとおり、義務教育段階で1割近くの児童生徒がその対象となります。

【特別支援教育の対象の概念図(義務教育段階)～】

義務教育段階の全児童生徒数 1040万人

重
↑
障害の程度
↓
軽

特別支援学校

- 視覚障害 ●知的障害 ●病弱・身体虚弱
- 聴覚障害 ●肢体不自由

0.63%
(約6万6千人)

小学校・中学校

■特別支援学級

- 視覚障害 ●肢体不自由 ●自閉症・情緒障害
- 聴覚障害 ●病弱・身体虚弱 ●知的障害 ●言語障害

(特別支援学級に在籍する学校教育法施行令第22条の3に該当する者：約1万8千人)

1.58%
(約16万4千人)

■通常の学級

【通級による指導】

- 視覚障害 ●病弱・身体虚弱 ●情緒障害
- 聴覚障害 ●言語障害 ●学習障害 (LD)
- 肢体不自由 ●自閉症 ●注意欠陥多動性障害 (ADHD)

0.69%
(約7万2千人)

2.90%
(約30万2千人)

発達障害 (LD・ADHD^{※1}・高機能自閉症等) の可能性のある児童生徒 6.5%程度の在籍率^{※2}
(通常の学級に在籍する学校教育法施行令第22条の3に該当する者：約2千人)

※1 LD (Learning Disabilities) : 学習障害、ADHD (Attention-Deficit / Hyperactivity Disorder) : 注意欠陥多動性障害

※2 この数値は、平成24年に文部科学省が行った調査において、学級担任を含む複数の教員により判断された回答に基づくものであり、医師の診断によるものではない。

(※2を除く数値は平成24年5月1日現在)

図2-7 (1) 特別支援教育の対象の概念図(義務教育段階) (「教育の情報化に関する手引」より)

障害のある児童生徒は、その障害によって、移動やコミュニケーションに制約を受け、情報の収集、処理、表現及び発信などに困難を伴うことがあります。また、障害によって実現できないことがあり、そのために意欲をなくしてしまうことも少なくありません。

しかし、情報化の推進により、移動上の困難や社会生活の範囲が限定されがちなことが補われ、学校や自宅にいながらにして、さまざまな情報にアクセスし、活用することが可能になってきました。また、インターネットをはじめとするネットワーク社会は、国籍、年齢、性別、障害の有無を問わない開かれた社会であり、障害のある人の積極的な社会参加の可能性を大きく広げています。将来、自宅のできる職業の道もどんどん広がっていくことでしょう。

そうした情報社会の恩恵を十分に享受し、社会参加を進めていくためには、児童生徒の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ています。

【2】特別支援教育における ICT 活用

特別な支援を必要とする児童生徒にとって、ICT の活用は、障害によってできないことを補うだけでなく、児童生徒が本来もっている力を引き出し、伸ばしていくことにつながります。タブレット端末をはじめ、さまざまな情報機器の進化によってその可能性はどんどん広がっています。児童生徒が、それぞれの困りに合わせて ICT を選択し、情報を活用できるように支援していくことが大切です。

①読むことに困難さがある場合

視力障害や知的障害がないにもかかわらず、文字の読み書きに困難を感じている児童生徒がいます。必要な文書をコンピュータやタブレットで表示し、読む箇所を拡大・反転表示させたり、読み上げ機能を使ったりすることで、文字からの情報が得やすくなります。書籍などの電子化が進むなかで、今まで以上に多くの情報を入手できるようになるでしょう。



図 2-7 (2) 読む箇所を拡大表示させている様子

②書字に困難さがある場合

自分の名前もうまく書けず、文章が書けないと思われていた A さんは、ワープロで文字を入力することで、すばらしい意見文を書きました。書くことに時間のかかる B さんは、板書をカメラで写し、C さんは、必要なところを IC レコーダーで録音し、後でゆっくり復習しています。書字が困難な児童生徒にとって、「えんぴつで書く」ことは多大な時間と努力が必要です。もちろん、努力して苦手さを克服することも大切です。しかし、コンピュータを使って入力したり、デジタルカメラで板書を撮影したりすることで、「書くこと」に要した時間を思考・判断、知識の定着などに使うことができ、児童生徒の力を伸ばしていくことができます。

③音声で伝えることに困難さがある場合

携帯電話の普及とともに誰もが簡単にメールを利用できるようになりました。聴覚障害のある人にとっては、非常に便利なツールとなっています。児童生徒のなかには、聴覚障害だけでなく、発達障害や体の障害（肢体の障害・肢体の不自由さ）などがあるために、音声でのコミュニケーションが困難な子どもたちがいます。文字や絵、写真など、視覚的な情報から必要なものを選択し、音声出力ができる VOCA（Voice Communication Aids: 携帯型会話補助装置）は、特別支援教育のなかで、児童生徒の思いを伝えるツールとして活用されています。



図 2-7 (3) シンボルで思いを伝える iPad アプリ「ねえ、きいて」

④遠隔コミュニケーションで

病院に入院し、院内学級で学ぶ児童生徒は、少人数、あるいは病室のベッドの中で個別に学習しています。テレビ電話（テレビ会議システム）で、前籍校のクラスと交流したり、学習内容を共有したりすることが、大きな安心感や意欲につながります。この遠隔コミュニケーションの経験が、自宅にいながら仕事をするという将来のビジョンに役立つこともあるでしょう。



図 2-7 (4) 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

⑤ ICT 機器を持って屋外へ

コミュニケーションや見通しをもつことが困難な児童生徒にとって、学校の外に出て買い物をする、自分で乗り物に乗って目的地に向かうなどの経験は、自立のための学習として貴重なものです。予め撮影したり、Web ブラウザで調べたりして保存しておいた画像を携帯情報端末（タブレット PC・iPad）やカメラで表示することで、いつでも目的地や行程の確認をすることができます。



図 2-7 (5) 校外学習でタブレット端末を見ているところ

⑥ 児童生徒と携帯情報端末

携帯情報端末は、日常のツールとしてなくてはならないものになりつつあります。電話やメール、Web ブラウザの他、多様なアプリが開発され、その用途は限りなく広がっています。

これらを学校の授業で児童生徒が使うことには、まだまだ抵抗を感じる人も少なくありませんが、児童生徒に身に付けさせたい情報活用力や情報モラル、授業のねらいを明確にしていくなかで、児童生徒の可能性をどんどん広げていくツールとして活用されていくでしょう。

⑦ 生活を豊かにし、将来の就労を支援する ICT 活用

体に障害があり、移動が困難な児童生徒も、ネットワークなど ICT を活用することで、さまざまな情報を収集したり、発信したり、直接ふれ合えない人とコミュニケーションを行ったりすることができます。さらに、ワープロやグラフィックソフト、音楽ソフトを活用することは創作活動や意思伝達を可能にし、社会参加の可能性が広がります。しかし、障害による困難を克服するための大きな助けとなる ICT 機器がすべての人に使いやすい仕様になっているわけではありません。身体機能の制限などにより、通常の機器を使えない場合や機器を使うこと自体が困難である場合もあります。そこで、個々の身体的制限や認知理解度に応じたきめ細かな技術的支援が必要となります。障害によってできないことを機器の工夫によって支援すること、そのための技術をアシスティブ・テクノロジー（※ AT）といいます。

※ AT（アシスティブ・テクノロジー Assistive Technology）とは、「支援技術」といわれる分野で、障害のある人々のために、その不自由さを補助するための技術で、機器だけでなく、それを利用できるようにする支援も含めたものです。近年ではインターネットやパーソナルコンピュータ、情報端末機器の普及に伴い、それらの利用を支援するために、さまざまなアシスティブ・テクノロジーが開発されています。

Windows などの基本ソフト（OS）では、OS の開発に伴い、アクセシビリティ機能が充実し、コンピュータを使いやすく設定できるようになっています。

すぐにアクセスできる 4 つの機能

- 拡大鏡…虫眼鏡のように画面の一部を拡大して見ることができる
- ナレータ…画面のテキスト情報を読み上げる
- スクリーンキーボード…通常のキーボードの操作が難しい場合、画面上のキーボードをマウスやスイッチなどで操作して文字を入力することなどができる
- ハイコントラスト…通常の画面の配色では、まぶしいなどの理由で見にくい場合、画面の見やすさを調整できる



図 2-7 (6) Windows におけるアクセシビリティ機能の設定方法

この他、使う人の状態に合わせ、細かい設定ができるようになっていきます。

携帯情報端末は、シンプルなインターフェースになっており、複雑な操作が困難な人でも直観的な操作が可能です。さらにアクセシビリティ機能が豊富に用意され、視覚・聴覚・身体機能など、さまざまな障害があってもその障害特性に合わせて利用できるようになっています。

さらに、携帯情報端末用に多種多様なアプリケーションが開発され、自由にインストールができる点も大きな利点です。



図 2-7 (7) iPad におけるアクセシビリティ機能の設定方法

しかし、肢体に不自由がある場合、こうしたコンピュータや携帯情報端末の設定だけでは、入力が難しい場合があります。その際、代替の入

力装置として、大型の 50 音キーボードや、画面上に表示されるスクリーンキーボードなどの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などのマウス操作を支援する機器、コンピュータや携帯情報端末を操作するためのスイッチなどがあります。また、機器を利用しやすいように固定する支持機器などもあり、それぞれの身体状況に合わせて適用することが大切です。

参 考

『(実践) 特別支援教育と AT(アシスティブテクノロジー) 第 1 集』 明治図書出版 金森 克
『(実践) 特別支援教育と AT(アシスティブテクノロジー) 第 2 集』 明治図書出版 金森 克
『(実践) 特別支援教育と AT(アシスティブテクノロジー) 第 3 集』 明治図書出版 金森 克
教育の情報化の手引き

i ライブラリー

<http://forum.nise.go.jp/ilibrary/htdocs>

発達障害教育情報センター

<http://icedd.nise.go.jp/blog>

こころ web

<http://www.kokoroweb.org>

NPO 支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org/datafile>

e-AT オンライン学習システム

http://www.at-online.jp/cgi-bin/manage_new/exec.cgi?submit_top

第3章 各教科指導等における ICT 活用

1 授業での効果的な ICT 活用

■この項目のねらい

教科指導での ICT 活用の目的を理解し、活用した授業場面を想定できる。

■規 準 表 と の 対 応

● 1-2-A・B-①, ②

【1】ICT 活用をはじめるにあたって

前章で述べたように、教科指導での ICT 活用（図中の「C」と「A」）と情報教育（図中の「B」と「A」）の関係をまとめると、次の図のようになります。

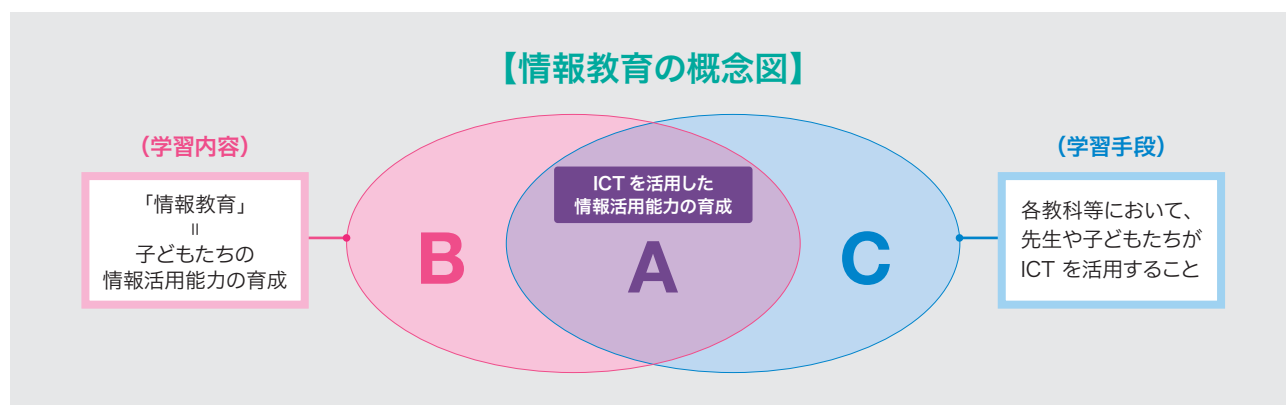


図 3-1 (1) 情報教育の概念図

学習指導要領の総則においては、教員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

と記述されています。また、学習指導要領解説編では、

これらの教材・教具を有効、適切に活用するためには、教員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、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

と記述されています。この記述は、授業の中で ICT を効果的に活用し、指導方法の改善をはかりながら、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ます。

ICT 活用の効果については、「関心・意欲・態度」の観点をはじめ全観点で教育的効果や児童生徒の集中度、楽しく学習できるようになることなど、多くの教員が効果を認めています。また、児童生徒への調査では学習への積極性や意欲、達成感などすべての項目で効果が認められています。ICT を活用した授業を行っていくことは、教授手段であって授業の目的ではありません。教員が ICT を効果的に活用し、児童生徒が学力を身に付けることが授業の目的です。

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 活用が教員の授業技術に組み込まれる」ことによって児童生徒の学力向上につながるということが出来ます。そのためには、どのような場面でどのように ICT を活用すれば児童生徒に学力がつくのか、授業設計することが必要です。

次節より、教師が授業設計する上で参考となるように、ICT 活用の目的ごとに、導入・展開・まとめの学習場面での実践例を紹介します。教科特有の内容も含まれていますが、授業技術として活用しやすいものを選んでいきますので、他の教科の例示も参考にしてください。

- 興味・関心を高める ICT 活用
- 課題の把握に役立つ ICT 活用
- 教科の学びを深める児童生徒の ICT 活用
- 知識の定着や技能の習熟をねらった ICT 活用
- 個に応じた指導・支援をすすめる ICT 活用

←
Check! □□
教科指導での ICT 活用の目的が
理解できましたか？

第3章 各教科指導等における ICT 活用

2 導入部分での ICT 活用

この項目のねらい

児童生徒の興味・関心を高めるための ICT 活用を知る。
児童生徒の課題の把握に役立つ ICT 活用を知る。

規 準 表 と の 対 応

● 3-2-A・B-①, ② ● 3-3-A・B-①, ②, ③

【1】興味・関心を高める ICT 活用の実践例

授業の導入部分で、ICT を活用し、学習内容に関係のある具体的な映像や動画を見せたり、プレゼンテーションソフトで作成した自作コンテンツを使って、提示の仕方を工夫したりすることで、児童生徒の興味・関心を高めることができます。

実践事例の解説

■小学校5年

社会科「私たちの暮らしと環境」

校区を撮影した昔の航空写真と、Google Earth などのバーチャル地球儀ソフトで現在の校区の様子を映し出して比べることで、川や校区の様子がどのように変わったかを比較することができます。単に、2 枚の写真を並べて提示するのではなく、宇宙から見た日本から、校区に移動する様子を提示することで、興味・関心を高めることができます。また、昔の航空写真と同じ位置から撮影された現在の校区の様子を映し出すことができ、比較しやすくなります。



図 3-2 (1) Google Earth 活用の様子

■小学校6年

理科「土地のつくりと変化」

Google Earth などのバーチャル地球儀ソフトで富士山の様子を映し出し、富士山がどのようにできたかを考えさせ、話し合うことで、学習への興味・関心を高めることができます。

また、富士山だけでなく、グランドキャニオンや中国「武陵源」などの様子を提示することで、いろいろな土地のでき方について、興味・関心を高めることができます。

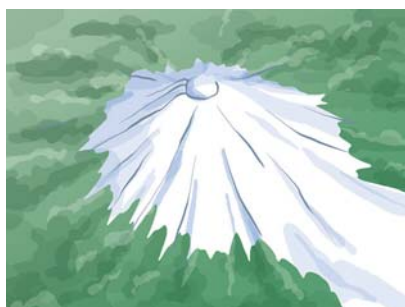


図 3-2 (2) 富士山の様子、武陵源

■小学校6年

理科「月と太陽」

Webコンテンツやバーチャル地球儀ソフトを活用して月の表面の鮮明な映像を提示することで、興味・関心をもたせ、月のことについて調べる意欲を高めることができます。



まるごと月の大図鑑

<http://rikanet2.jst.go.jp/contents/cp0320c/start.html>

■小学校1年

国語科「くじらぐも」

国語科「くじらぐも」の学習の際、プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を活用して、切り抜いた児童一人ひとりの写真を「くじらぐも」に乗せることができます。

学習の終わりに全員で音読をし、「天までとどけ、1、2の3」に合わせて、「くじらぐも」に乗るといふ仮想体験をすることができ、乗った後の気持ちを考えたり、次の時間への学習課題へとつなげたりすることができ、より興味関心を高めることができます。

教室で大型テレビに映すだけでも効果的ですが、体育館の壁にプロジェクターで映すとより効果的です。



図 3-2 (3) くじらぐもに乗る仮想体験

■小学校6年

社会科「古墳時代」

古墳の大きさをつかむために、プレゼンテーションソフトを使って、校区と大仙古墳の写真とを重ねて表示することで、大きさを実感することができ、古墳のことについて調べる意欲を高めることができます。

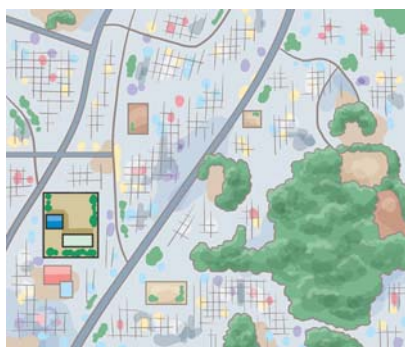


図 3-2 (4) 自校校区と大仙古墳の写真とを並べて提示

■小学校5年

理科「天気の変化」

プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を使って、あらかじめ隠しておいた「学習する事象」を少しずつ提示していくことで、何を学習するのかという興味・関心を高めることができます。

事例では、順番にパネルをめくって「台風の衛星写真」を提示し、その後、台風の影響や動き方のきまりについて予想し、学習問題につなげることができます。

本単元だけでなく、他教科においても活用することができます。

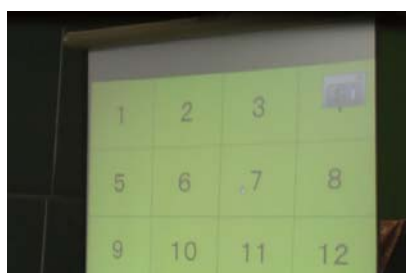


図3-2 (5) 隠しパネルを利用した台風の予想

その他の実践例



	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	1	道徳	ていねいな言葉づかい	電話がかかってくる場面を、音声付きのスライドで作成し、電話の対応の仕方について興味を持たせる。
2	小	4	理科	星や月	タブレット端末のアプリを使って、星空と星座を大型テレビで提示し、学習の意欲付けを行う。
3	小	5	理科	流れる川のはたらき	上流と下流の川の様子を撮影したものを提示し、その様子のちがいから、興味付けを行う。
4	小	5	社会科	世界の中の日本	地球儀や地図で、世界の中の日本を探す活動を行う前に、バーチャル地球儀ソフトを使い、日本や学校を検索するなどして、地球の様子に関心を持てるようにする。
5	小	5・6	外国語活動		色や食べ物など、アニメーション機能のフラッシュを使って提示し、興味関心を高める。
6	小	6	社会科	歴史	それぞれの出来事の内容をよりわかりやすく伝える手段として、自作の電子紙芝居で、場面をおって提示し、学習の意欲付けを行う。
7	小	全	算数科	問題場面の把握	プレゼンテーションソフトを使って、問題場면을提示したり、興味付けを行う。
8	小・中	全	国語科	物語文・説明文	教科書や図書資料などの挿絵や写真を拡大して掲示し、物語や説明文の読み取りにおいて意欲付けを行う。
9	小・中	全	社会科	社会見学	社会見学の様子を撮影しておき、大型テレビで提示し、見学をしたときの様子を想起させ、学習の意欲付けを行う。
10	小・中・高	全	体育科	器械運動	DVD を使って、跳び箱やマット運動、鉄棒等の技を紹介し、意欲付けを行う。

↑ Check! □□

児童生徒の興味・関心を高めるための ICT の活用方法がわかりましたか？

【2】課題の把握に役立つ ICT 活用の実践例

ICT を活用し、Web 上の資料や身の回りで撮影した素材を見せたり、プレゼンテーションソフトを活用して、提示の仕方を工夫したりすることによって、児童生徒に疑問や課題をもたせることができます。単元や授業の学習問題を児童生徒が見つけることで、学習意欲の向上にもつながります。また、ICT を活用することで、児童生徒が課題を把握する際の支援にもなります。

実践事例の解説

■小学校1年

算数科「かさくらべ」

算数科の「かさくらべ」の学習の導入時に、かさの異なる2つの容器を写真で提示し、どのように比べるかを考えるという課題の把握を促します。

提示する写真は、かさの異なる2つの容器が同じ大きさに見えるように工夫しておくことで、「かさくらべをしてみたい。」という意欲を高めるとともに、課題の把握をすることができます。

その後、直接比較、間接比較、任意単位での比較、普遍単位への比較と学習を進め、「かさくらべ」の方法を学習することができます。



図 3-2 (6) 2つの容器のかさくらべ

■小学校5年

算数科「体積」

算数科の「体積」の学習の際、総合遊具の写真を提示し、総合遊具を直方体に見立て、体積を求めるという課題を把握させることができます。総合遊具の縦、横、高さをとらえることができにくい場合には、児童生徒に書き込ませたり、アニメーション機能を使って、写真の上に、見取り図を提示したりすることで、より課題を明確にすることができます。

実際に、メジャーを使って計測し、体積を求める算数的活動を通して、 cm^3 という単位では数が大きくなることから、 1m^3 がいくつ分かで表すことに気づき、その良さを実感することができます。身近なものを題材に取り上げることで、興味・関心を高めるとともに、他の身の回りのものでも、「図形」としてとらえようとする力につながります。



図 3-2 (7) 総合遊具の体積予測

■小学校4年

社会科「私たちの暮らしとゴミ」

社会科「私たちの暮らしとゴミ」の学習の課題把握の場面で、人口とゴミの量の変化のグラフを、プレゼンテーションソフトのアニメーション機能を活用し、グラフを一項目ずつ提示し、グラフの変化について気付いたことや疑問に思ったことを交流することで、学習課題を見つけることができます。

ここでは、「平成13年度から、(人口が変わっていないのに) ゴミが減っている理由を考えよう」という学習課題について、考え、交流し、課題を解決しました。



図 3-2 (8) グラフを利用した現状把握の様子

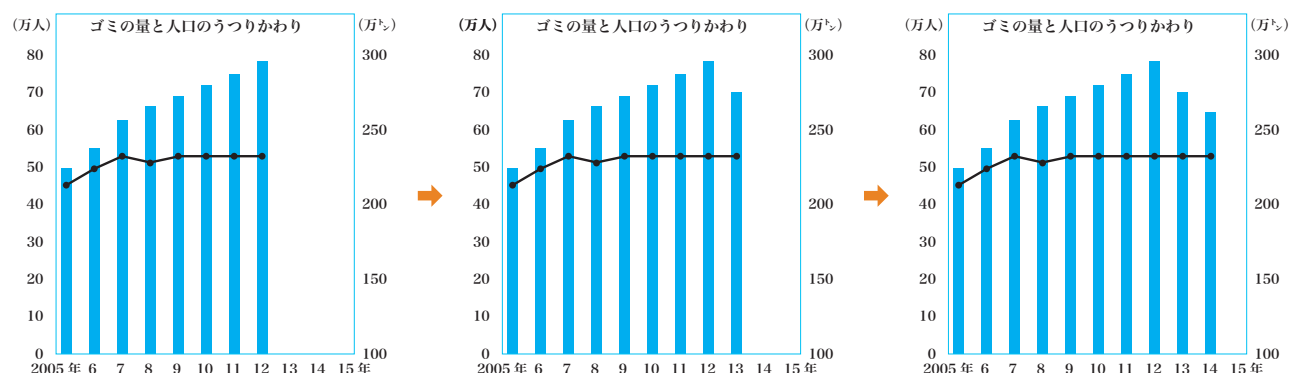


図 3-2 (9) 「人口とゴミの量の変化のグラフ」の提示例

■小学校4年

理科「自然の中の水」

砂場とコンクリート上にできた水たまりの写真と、しばらくして水たまりがなくなった写真を提示します。

砂場では、水たまりの水は、土の中にしみこんだという予想をもたせることができます。コンクリートでは、水がしみこむことができないことから、空気中に出て行ったという予想をもたせることができます。このような展開で、水たまりの水を通して、自然の中の水に対する課題意識を持たせ、追究することができます。

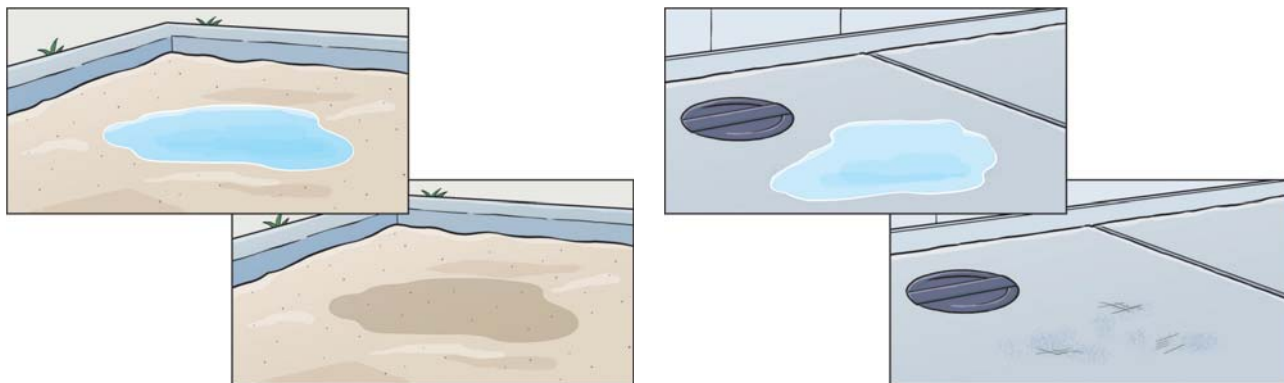


図 3-2 (10) 自然の中の水たまりの変化

その他の実践例

	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	4	算数科	垂直と平行	教科書の挿絵をプロジェクタで黒板に提示。交わっているところを黒板に板書し、プロジェクタの映像を消すことで、直線の交わり方について考えるという課題をもたせる。
2	小	4・5	社会科	グラフの読み取り	様々な事象のグラフを、アニメーション機能を使って提示し、グラフから気づいたことを交流させ、課題をもたせる。
3	小 中・高	5・6 全	体育科	器械運動	跳び箱やマット運動、鉄棒等の技をしている様子を個々に撮影し、ビデオを見ることで、個々の課題をもたせる。
4	小 中	5・6 全	情報モラル	著作権	プレゼンテーションソフトを使って問題場面をストーリーとして提示し、レンタルショップでレンタルしたCDのコピーの可否について考えるという課題を把握させる。
5	小	6	社会科	歴史	デジタル教科書の資料を電子黒板で提示し、拡大したり、気がついたことを書き込んだりして、課題をもたせる。
6	小	6	算数科	拡大と縮小	GIS やバーチャル地球儀ソフトを使って、校区の映像を映し出し、三角形の縮図で広さを求めるという課題をもたせる。
7	小	全	算数科	問題場面の把握	プレゼンテーションソフトを使って、問題場面の提示の仕方を工夫し、課題を把握することができるようにする。
8	小 中・高	全	音楽科	合唱	合唱をしている様子を撮影し、ビデオを見ることで、改善等の課題をもたせる。
9	中・高	全	体育科	柔道	手本を動画で確認し、基本となる技を安全に身に付けるための練習の進め方のポイントを見付けさせる。
10	高	全	体育科	ダンス	グループで考えたダンスを撮影し、良かったところや改善点等を交流し、新たな課題をもたせる。

↑ Check! □□

児童生徒の課題の把握に役立つ
ICT の活用方法がわかりました
か？

第3章 各教科指導等におけるICT活用

3 児童生徒の学びを深めるICT活用

■この項目のねらい	児童生徒の思考や理解を深めるためのICT活用について理解する。
■規準表との対応	●3-2-A・B-①, ②, ③ ●3-3-A・B-①, ②, ③

【1】拡大して見せる・手元を見せる

ICT機器を組み合わせることで、児童生徒に見せたい教材を拡大して提示することができます。教員と児童生徒が同じ画面上で情報を共有することで、教材に対する共通理解が進みます。拡大する教材は、実物そのものでは小さくて全員に同じように見せることが難しいものや、教科書、ノート、デジタルカメラで撮った写真など、様々なものが考えられます。また、細かな手元の動きを書画カメラ（OHC、実物投影機）やビデオカメラを使って撮影し拡大提示することで、細かい手順をわかりやすく伝えることができます。さらに、電子黒板のように拡大した画像に書き込みができる機能をもった機器を使うと、注目させたいところに印を付けたり、説明を書き加えたりして見せることができます。そうすることで、よりわかりやすく伝えることができます。

実践事例の解説

■書写の筆づかいの確認

書写の授業で教員が手本の字を書いて見せるときに、書画カメラで字を書く手元を大きく写します。言葉だけでは説明しづらい筆の動かし方がよくわかり、字を書くときのポイントを効果的に説明できます。さらに、映像を録画して繰り返し再生すると、児童生徒が必要な時に何度でも確認することもできます。



図3-3 (1) 大型デジタルテレビと書画カメラを組み合わせる

■表やグラフの活用

児童生徒がそれぞれ手元で見ている表やグラフなどの資料を、コンピュータに取り込んだり、書画カメラで写したりして拡大提示します。資料の見てほしい部分を指しながら話し合うことで視線が集中し、情報の共有がしやすくなります。また、読み取りのポイントや児童生徒の意見や考えをその場でかき込みながら伝えることで、教材に対する理解が深まります。

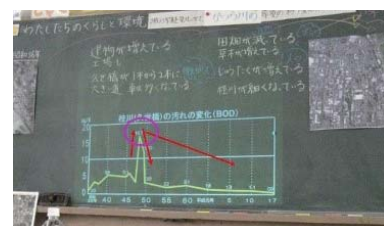


図3-3 (2) プロジェクタで黒板に写した画像に直接かき込みも可能

■歌詞や楽譜を拡大して

音楽の歌唱指導で歌詞や楽譜を拡大提示します。手元で教科書を見て歌うよりも顔が上がり、声を出しやすくなります。また、全員が同じ方向を向いて歌うことで、全員の一体感をもたせる効果もあります。さらに、演奏中に注意したいことを譜面上に書き込み、学級全体で共有することもできます。

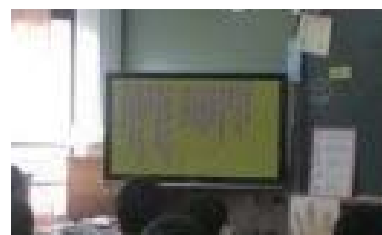


図 3-3 (3) コンピュータに取り込んだ歌詞を大型テレビに映して

その他の実践例



	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	1	算数科	たしざん	大型テレビにデジタルカメラや書画カメラを接続し、児童が数図ブロックを操作しているところを映すことで手順を確認する。また、その様子を録画しておくことで、繰り返し確認することができる。
2	小	1・2	音楽科	鍵盤ハーモニカ	鍵盤ハーモニカの手元を書画カメラで拡大し、指の動かし方を説明する。
3	小	3	算数科	三角形	コンパスを用いた作図方法をデジタルコンテンツを使って拡大表示する。
4	小	4	図画工作科	のこぎりの使い方	のこぎりの安全な使い方を示した動画を提示し、道具の使い方についての知識理解を深める。
5	小 中	4～6 全	社会科	グラフの読み取り	教科書や資料集のグラフを黒板やホワイトボードに直接拡大表示し、話し合ったことや解説を書きくわえながら学習を進める。
6	小 中	5・6 全	家庭科	調理実習	包丁を持った手元をビデオカメラで映して拡大提示し、野菜の切り方を説明する。
7	小 中	5・6 全	家庭科	裁縫	糸通し、玉結び、玉止め等を拡大して見せて、細かな手順を説明する。
8	小	6	理科	植物の水の通り道	デジタル顕微鏡で植物の道管を拡大して提示する。大きく写すことで、実験結果を学級全体で共有できる。
9	小	全	算数科	長さ・重さ	定規や分度器、はかりなどの目盛を拡大提示し、読み方の指導をする。
10	小	全	全教科	学習準備	机の上の準備物を提示する。視覚的に伝えることで、たくさんの指示をしなくても、スムーズに準備をすることができる。
11	小・中	全	全教科	ノート指導	児童生徒と同じノートを、実物投影機を使って拡大提示し、実際に書きこみながらノートの書き方を示していく。
12	小・中	全	理科	動植物の観察	観察対象の動植物の写真を拡大提示し、よく見て観察する。より詳しく観察したい部分を拡大して観察することもできる。

↑ Check! □□

資料等を拡大して見せるために必要な ICT 機器が理解できましたか？

【2】実際に見せることができないものを見せる

実際に見ることができないもの、直接体験することができないもの、時間的、空間的、物理的に制約のあるもの、実物を入手することが困難なものなど、様々な理由により児童生徒が見たり、さわったりすることができないものを、ICTを活用して見せることで、興味関心を高めたり、理解を深めたりすることができます。

実践事例の解説

■小学校5年

理科「天気の変化」

台風の軌跡を実際に見ることは困難です。Web ページ：「台風ウェザーニュース」を活用し、過去の台風の軌跡を個別に調べることで、台風がおおむね日本の南の方で発生し、日本の北に動くという共通する動きを見つけることができます。



図 3-3 (4) 台風の軌跡を調べている様子

■小学校6年

理科「体のつくりとはたらき」

体の中のつくりを実際に見ることは困難です。そこで、Web ページ「NHK for school」のクリップを活用することで、体の中のつくりを確認することができます。また、プロジェクタで映し出した体の中のつくりを、教員の体に映すことで、人体模型の代わりになり、体のつくりについて、理解を深めることができます。



図 3-3 (5) 教員の体に内臓のつくりを映し出す

■小学校6年

理科「月と太陽」

太陽と月が同時に空に出ている様子を見ることは、なかなかタイミングが合わず、難しいものです。そこで、デジタルカメラのパノラマ撮影機能を活用することで、太陽と月が同時に空に出ている様子を見せることができます。月は、太陽がある側が輝いて見えることから、太陽の光が反射することで、月が輝いて見えることを理解することができます。

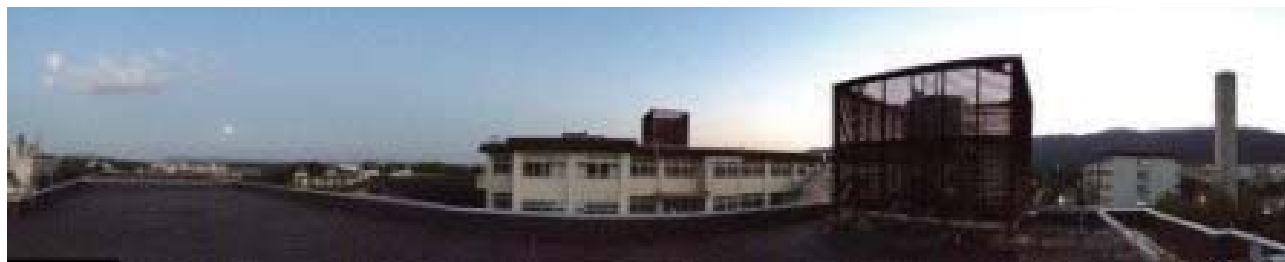


図 3-3 (6) パノラマカメラを利用して太陽と月を同時に撮影

■小学校4年

社会科「私たちの暮らしとゴミ」

社会科の学習で、ゲストティーチャーの代わりとして、事前にインタビューをした映像を、動画編集ソフトを活用して編集し、学習問題の検証の場で活用することができます。学習問題の解決に焦点をあてることができると共に、短い時間で検証することができます。またこの手法は、上記単元以外にも、活用することができます。



図 3-3 (7) 録画インタビューの活用

■中学校

体育科「現代的なリズムのダンス」

ロックやヒップホップなどの現代的なリズムの曲で踊るダンスでは、教員の実演とともに、ビデオカメラで事前に撮影しておいたり、デジタルコンテンツを活用し、生徒の手本となる動画を準備したり、単元の導入時に視聴してリズムの特徴をとらえ、変化のある動きを組み合わせる構成されていることを教員がポイントとしておさえ、生徒に練習の方法や場の設定を計画させ、主体的に学びを進めるように活用したりできます。また、生徒の主体的な学びの中で、必要となったときに、各自が準備された手本の映像と自分たちの技や動きとを見比べることで、成果や課題点の把握に役立てることも可能です。



図 3-3 (8)

その他の実践例

	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	1	国語科	たぬきの糸車	昔話の中に出てくる道具を実際に動かし、使っている映像を見せ、物語の理解を支援することができる。
2	小	3	社会科	私たちの町	GIS やバーチャル地球儀ソフトなどの航空写真を利用し、校区内の様子を理解させる。
3	小	3	音楽科	ふしの特徴を感じ取ろう	教材「馬にのって」を視聴し、三部形式の曲において、節の感じの違いや、思い浮かんだ場面などについて感じたことなどを書かせる。メディアプレーヤーなどのアプリケーションを使って、曲のタイムラインを可視化することで、三部形式に分けやすくなる。
4	小	4	理科	月と星	タブレット端末のアプリを利用して、時間や天気に関係なく、内蔵センサによって端末を向けた方向の星空の様子を提示することで理解を深める。
5	小	5	理科	生命のつながり	人の生命の発生と成長デジタルコンテンツを用いて調べ、受精から誕生までの様子を理解させる。
6	小	5	理科	天気の変化	アメダスデータの活用で、時間の経過による天気の変化を理解させる。
7	小	5	図画工作科	ステンシル版画	デジタルコンテンツを使って、ステンシル版画の原理をモデル化し、ステンシル版画作成の手順について理解を深める。
8	小	5	社会科	我が国の工業生産	各自動車会社の Web ページを使って、自動車の生産ラインを見せ、自動車の組み立て方や工夫についての理解を深めることができる。
9	小	6	理科	生物と地球の環境	Google Earth を活用して、砂漠化がいかに進んでいるかを見せ、理解を深めることができる。
10	小・中・高	全	音楽科	鑑賞	鑑賞曲で使われている楽器を演奏している映像を視聴し、それらの楽器の特徴を理解させる。

【3】スピードを変化させて見せる

ICT を活用し、撮影したものを、スピードを変化させて見せることで、児童生徒に課題意識をもたせたり、理解を深めたりすることができます。

実践事例の解説

■体育科の実技などのスロー再生

マット運動や跳び箱、ハードル走、走り高跳び等は、自分自身で動きを見ることができません。

そこで、教員が、デジタルカメラやタブレット端末などで撮影しておき、スロー再生やハイスピード撮影した動画をコマ送り再生で見せることで、改善点や修正点に気付かせることができます。

手をつく位置、空中での姿勢、目線、ハードルのまたぎ越し方などを、自分自身で確認することができ、実技に生かすことができます。また、タブレット端末のアプリを活用することで、模範演技の映像と、撮影した児童生徒の映像を2画面で再生し、比べて見せることで、より効果的になります。

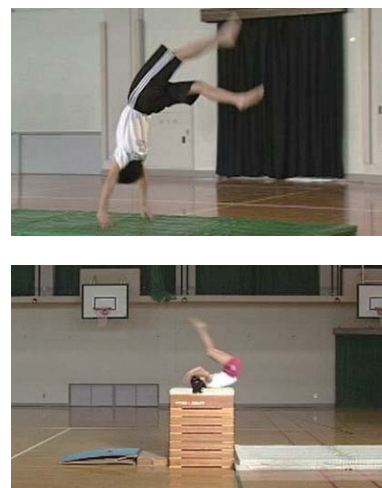


図 3-3 (9) 実技を自分で確認

■小学校4年

理科「ものの温まり方」

4年理科「ものの温まり方」の学習で、水、空気、金属の温まり方の学習をします。

児童が実験をしても、温まる様子が一瞬で、わかりにくい場合があります。紅茶の葉や線香の煙が動く様子、板に塗った蝋が溶ける様子を、ハイスピードカメラで撮影し、見せることで、ものの温まり方の理解を深めることができます。

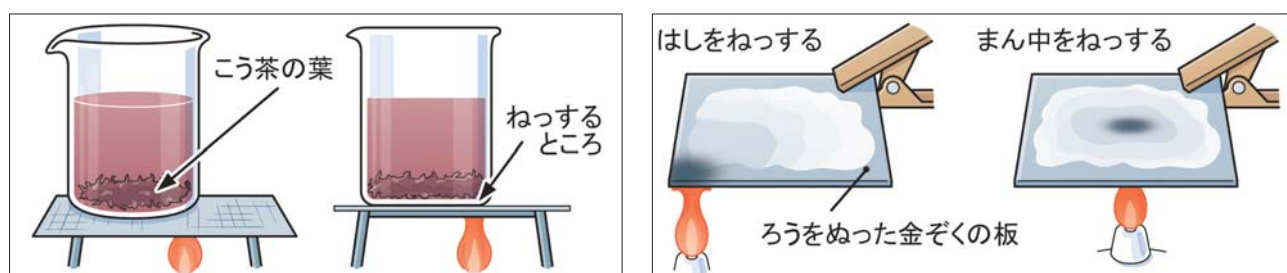


図 3-3 (10) 実験の様子

その他の実践例

	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	4	理科	とじこめられた空気	空気でっぽうの前玉と後ろ玉の空気が押し縮められる様子をハイスピードカメラで撮影。空気が押し縮められ、前玉を押し、飛ぶことを確認することができる。
2	小	5	理科	流れる水のはたらき	流れる水のモデル実験をハイスピードカメラで撮影。曲がる場所の外側と内側で流れる水のはたらきの違いを確認することができる。
3	小	5	理科	生命のつながり	Web コンテンツを活用し、種子が吸水し膨らみ始め、種子から芽や根が出る様子を見せることで、発芽という事象の理解を深めることができる。

【4】協働学習での活用

児童生徒が教え合い、学び合う協働学習において、意見や考えを視覚化して伝え合うために ICT 機器を活用することができます。言葉だけでは伝わりにくいことも、絵や図、写真、動画などを使って伝え合うことで、共有しやすくなります。ICT 機器は児童生徒の考えや意見をわかりやすく可視化するための大きな手助けとなるでしょう。また、テレビ会議システム等を使うことで、遠く離れた場所にいる人との交流を行うことができます。

実践事例の解説



■作図の仕方を説明する

タブレット端末を使い、コンパスを使った模様のかき方を説明し合います。模様を事前にタブレット端末に取り込み、その上に指やペンでかき込みながら説明することで、作図のポイントをわかりやすく伝え合うことができます。フリーハンドでかいた線を修正する「図形認識モード」のあるアプリであれば、定規やコンパスを使ったようなきれいな図形をかくことができ、よりわかりやすく伝えることができます。



図 3-3 (11) 作図のポイントを直接かき込みながら伝え合う

■理科の実験結果を交流する

タブレット端末を使って実験の様子を撮影し、実験結果の交流に使います。撮影した写真を取り込み、その場で結果や考察を手書きで書き込んで交流のための資料にします。グループごとの結果や考察の違いを大型テレビに映しながら話し合ったり、各グループの結果を並べて見比べたりすることで、話し合いが活発に進み、理解を深めることができます。



図 3-3 (12) 実験の様子を撮影し、大型テレビに映して交流を行う

■音楽科のリズム作りで

リズム作りの学習では、グループで作ったリズムを発表するときに、リズム譜を拡大して学級全員で共有します。電子黒板の書き込み機能を使って、工夫したいところや注目してほしいところを書き込んで伝えることができます。耳と目の両方でグループが作ったリズムを把握することができ、感想の交流や修正のための話し合いがしやすくなります。



図 3-3 (13) 電子黒板に映したリズム譜に書き込みをして共有する

■テレビ会議システムを使って

テレビ会議システムでは、映像と音声で遠隔地にいる人と交流ができます。離れた地域に住んでいる他校の児童生徒と、自分たちの住む地域の様子について交流したり、学校に招くことが難しいゲストティーチャーの話を聞き、質問したりすることができます。



図 3-3 (14) 離れた地域に住んでいる児童とテレビ会議で交流

■情報共有ツールを使って

話し合い活動では、これまで、模造紙と付箋などを使って児童生徒の意見をまとめることがありました。コンピュータやタブレット端末に入力した内容を並べて共有できる「情報共有ツール」を使えば、よりスムーズに話し合い活動ができます。また、インターネット上で使用できるツールであれば、他校の児童生徒とリアルタイムに意見交流をしながら学習を進めることもできます。



図 3-3 (15) デジタル模造紙に書き込み、意見交流を行う

その他の実践例



	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	3	総合的な学習の時間	町のステキを伝えよう	自分たちの住んでいる町の様子について調べた結果を、ビデオレターや TV 会議システムで他の地域の学校と交流し、似ているところや違うところについて考える。
2	小	5	算数科	面積	図形の面積の求め方を、電子黒板やタブレット端末の書き込み機能を使ったり、プロジェクタで黒板に映した図形にチョークで書き込んだりして伝え合う。大きく映して全体で共有することで、別の方法より簡単な方法を交流し、考えを深めあうことができる。
3	小	6	国語科	討論会をしよう	グループの意見を提示する資料をコンピュータやタブレット端末を使って作成し、討論会の場で大きく提示する。話し合いの根拠となる資料をわかりやすく提示することで、考えを深めることができる。
4	小	全	体育科	マット運動	デジタルカメラの動画機能を使って、児童がお互いの技を撮影し合い、でき具合についてアドバイスし合う。
5	小	全	国語科	音読発表会	テレビ会議システムを使って音読発表会を行う。単級や僻地校など少人数の学校で、学級内で交流を行うことが難しい場合には、他校の児童を発信相手に設定することで、協働学習を行うことができる。

【5】振り返り場面での活用

ICT 機器を使って、児童生徒の学習活動の様子を映像や音声で記録し、学習の振り返り場面で使用することができます。自分自身の活動の様子を確認することで次の活動への意欲を高め、明確な課題設定につながります。また、電子データで学習の成果を記録していくと、手書きで作業するよりも修正が容易になり、成果物の内容や表現方法を振り返り、修正するという作業をスムーズに進めることができます。

実践事例の解説

■体育科の実技を撮影して

マット運動などの実技は、自分の感覚だけではうまくできたかわかりにくいのですが、演技の様子を動画で撮影することで、視覚的に振り返ることができます。動画を繰り返し見たり、手本の動画と見比べたりして、手のつき方や体の向きなど課題となる点を見つけ、次の活動へとつなげることができます。



図 3-3 (16) グループの友達と演技の様子を撮影しあう

■演奏を録画して

デジタルカメラやタブレット端末など、ビデオ撮影機能のついている機器を使って児童生徒の演奏を録画します。演奏の様子をビデオ撮影しておき、楽器を持つ姿勢や手の動かし方などが適切かどうかを振り返ります。



図 3-3 (17) 演奏の様子を撮影し、振り返りに活用する

■書いた文章を振り返り、修正する

国語科等で書いた文章の表現や構成を振り返り、修正することはとても大切な作業です。しかし、紙と鉛筆で書いた文章を消して改めて書き直すという作業は、児童生徒にとって負担に感じることも多く、学習の意欲が下がってしまうこともあります。ICT 機器を使って文章を作成することで、試行錯誤や修正が簡単にでき、成果物の質を高めることにつながります。

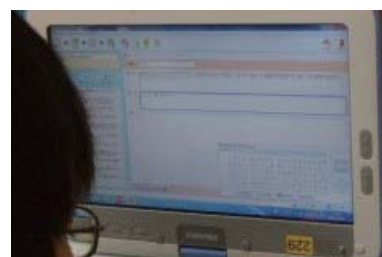


図 3-3 (18) ワードプロソフトを使い、試行錯誤しながら文章を作成する



	校種	学年	教科	学習内容	ICT の使い方
1	小	4～6	社会科	社会科見学	デジタルカメラを持って社会科見学へ出かけ、見つけた事物を撮影する。後日、見学先で学んだことや見つけたことを振り返るために写真を活用する。
2	小 中	4～6 全	体育科	ハードル走	ハードルからの踏切の距離やふり上げ足の出し方など、自分のハードリングを確認し、改善につなげる。
3	小	全	音楽科	合唱	自分たちの演奏を聴いて振り返ることで歌声やリズム、速度など、その曲に合った表現の工夫ができているかどうかを自己評価する。
4	小・中	全	国語科	音読	物語や詩を音読している様子を録音し、声の大きさや速さ、抑揚など、思いを伝える工夫ができているかどうかを振り返る。

【6】デジタル教科書（提示用）の活用

提示用のデジタル教科書を活用すると、教科書の教材文をプロジェクタや大型デジタルテレビ等で提示することで、次のような学習活動が容易になります。

- 教科書を拡大提示することで生徒の視点を集め意見を多く引き出すことができる
- 提示した画面上で教科書の図や写真を拡大提示することができ、映像をもとにした意見の交流が可能になる
- 古典や文学教材での朗読音声収録されておりモデルとして活用が可能である
- 「話す・聞く」の活動例を動画で見ながら、活動の見通しをもつことができる
- 作者の紹介や授業で活用できるワークシートなど補助資料を活用することで、理解を深めたり、広げたりすることが容易にできる



図 3-3 (19)

このようなデジタル教科書の機能や掲載されている資料を知り、特性を生かした授業設計をすることでわかる授業を展開し、生徒の意見を引き出し、思考力、判断力を高める学習を行うことができます。

【7】Web ページ・コンテンツの活用

前述のような教材や素材、コンテンツ類には、インターネット上で提供されているものが多くあります。そこで、授業の中で教師の提示や、児童生徒の活用がしやすいように、学習の流れや児童生徒の反応などを考慮して、教科や単元、用途別に、教師が事前に、学習用リンク集を作成しておくといでしょう。学習用リンク集は、例えば、学校内のイントラネットに準備すれば、共有して活用できますし、教育委員会のサイトに整備してあると、地域共通で活用できます。

学習（がくしゅう）につかえるコンテンツ			
★マークのあるコンテンツは、ひかりのきょうとネット内でのみ活用できるコンテンツです。			
	タイトル	教科等	最終更新日
★	教科学習用ソフト	小・中・高等・総合支援学校 国語・社会・数学・理科・技術家庭・ 体育・英語・道徳 等	H21.4.26
★	教科学習	(小学校)理科「豆電球にあかりをつけよう」(平成23年度小学校観察実験講座3年)を掲載。 ・提示用 電球作成資料と豆電球・乾電池の型紙 (小学校)図画工作科指導用プレゼン教材(3・4年)を掲載。 ・3・4年上 ゴムのかでトコトコ(工作に表す) 仕組みの作り方提示資料(パワーポイント) (小学校)社会科指導用ビデオ教材(3年、5年)を掲載。 ・3・4年 3 古くから受けつがれてきた産業のさかんな宇治市「京都府南部のお茶づくり」 ・5年 2 国土の地形の特色と人々の暮らし「川に囲まれた土地」 (中学校)社会科デジタル指導計画 第1学年 を掲載。	H24.2.27

図 3-3 (20) 学習用リンク集の例示

【演習 3_3_1】 Practice

児童生徒の思考や理解を深めるために活用できそうなサイトを探して整理しておきましょう。

【例】

1. 自分たちの身近な地域
 2. 歴史上の人物
 3. 身近にある遺跡
 4. 算数
 5. 体育
- など

📄 → ワークシート 3_3_1

↑ Check! □□

児童生徒の思考や理解を深める
ICT 活用がわかりましたか？

第3章 各教科指導等におけるICT活用

4

学習のまとめ部分でのICT活用

この項目のねらい

児童生徒の知識の定着のためのICT活用方法について理解する。

規準表との対応

●3-3-A・B-①, ②, ③

【1】知識の定着を図るためのICT活用

授業や単元などのまとめの段階で、学習内容を振り返り、基礎となる知識を定着させる目的でICTを活用します。

実践事例の解説

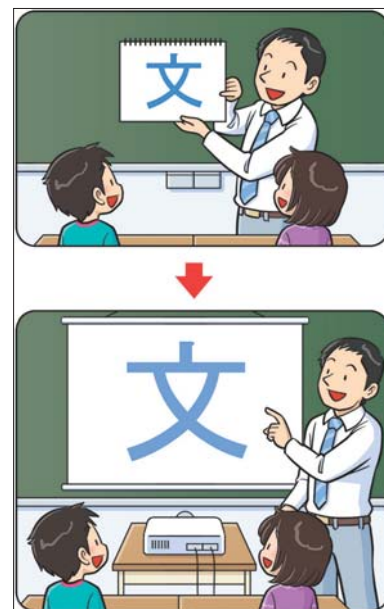
■フラッシュ型教材を提示する

フラッシュ型教材等を活用することで、単調になりがちな繰り返しの学習も児童生徒が集中して取り組むことができ、効率的に知識の定着を図ります。

○「フラッシュ型教材」 eTeachers

<http://eteachers.jp>

<http://eteachers.jp/guide/challenge.html>



人気ランキング
(最近3週間ダウンロードが多かった教材です)

単位を言い換えよう
～長さ編～

小1 小2 小3 小4 小5 小6

ダウンロード

出てくる単位を他の単位に換算し、答えさせる。

47都道府県と位置

小4 小5

ダウンロード

地図に色がついてあるところの都道府県名を答える。地方別に色分けされているので、併せて「地方」についても理解させる。

小学校

学年 1年 2年 3年 4年 5年 6年

教科 国語 算数 理科 社会 総合 生活 英語
音楽 図工 家庭 体育

中学校

学年 1年 2年 3年

教科 国語 数学 理科 社会 英語 技術 家庭
美術

キーワードで検索 タグで検索

新着教材
(最近登録された教材です)

塩酸 HCl

酸性と塩基性

化学式を見て酸性が塩基性かを区別できるようにする。

ダウンロード

細胞小器官

核

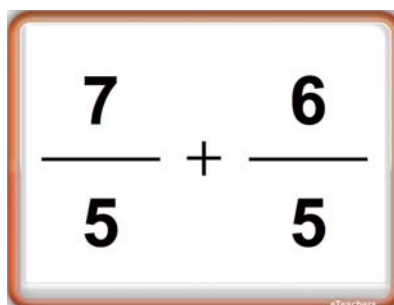
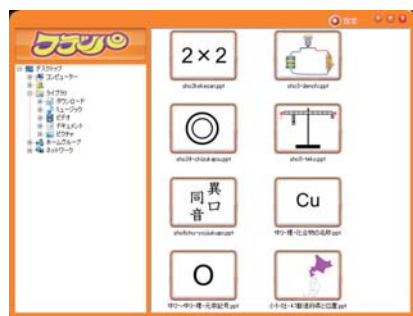
示した細胞小器官が「植物細胞特有」のものか「動物細胞特有」のものか「植物細胞・動物細胞共通」のものか答える。

ダウンロード

Cu 化合物の名称

化合物の名称を答える。

ダウンロード



この Web サイトでは、会員登録をすることでさまざまなフラッシュカード的な教材をダウンロードできます。

また、ダウンロードした教材を表示するためのソフトウェアも無料でダウンロードして使用することができます。

■まとめ用のデジタル教材を提示する

デジタルコンテンツを利用して、学習内容のまとめを行うプレゼンテーション教材を利用します。学級全員でクイズに答えたり、相談し合ったりして楽しく学習のまとめを行います。

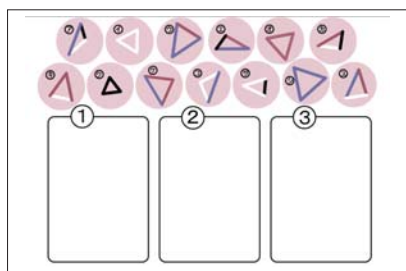


図 3-4 (1) 拡大提示してドリル演習



上の写真は、小学校 3 年生の算数科での実践例です。三角形を、正三角形・直角三角形・二等辺三角形の 3 種類に仲間分けする授業のまとめでデジタル教材を活用しています。授業や単元などのまとめの段階で、学習内容を振り返り、基礎となる知識を定着させる目的での ICT 活用は有効です。ICT と具体的な作業（算数的活動）を上手に組み合わせた授業をデザインすることが大切です。

■学習記録などを提示する

前時までの板書やノートなどの学習記録を提示するとともに、学習内容を整理して、知識の定着を図ります。

次ページの写真は、小学校 4 年生の算数科での実践例です。面積を表す普遍単位を学習するために広さ比べのワークシートを大型ディスプレイに提示して、前時までの活動の想起を行っています。

さらに、学習のまとめとして、1 平方センチメートルという単位を定着させるために、ノートを大型ディスプレイに拡大表示させ、1 cm² の書き方を指導しています。

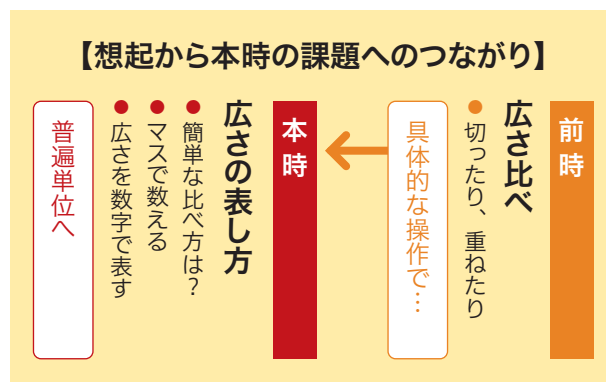
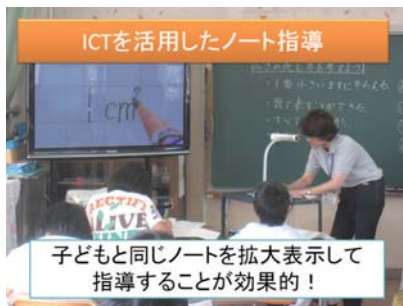


図 3-4 (2) 想起から本時の課題へのつながり



図 3-4 (3) ICT を活用したノート指導





	校種	学年	教科	単元	内容
1	小	1	生活科	あさがおの観察	あさがおの成長の様子を、写真や動画を提示して確認する。
2	小	3・4	社会科	都道府県名	フラッシュ型教材などを用いて、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。
3	小 中	5 1	社会科	世界の主な大陸・海洋・国	日本地図や世界地図を拡大提示して、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。
4	小	5・6	家庭科	栄養を考えた食事	体に必要な栄養素の種類と働きについてまとめた図表を拡大提示し、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。
5	小	6	算数科	円の面積	円を変形する動画ソフトなどを用いて、面積の公式の意味を確認する。
6	小	全	国語科	音読発表会	音読発表会の様子をビデオに撮り、自分たちの音読のしかたについて振り返りを行う。
7	中	全	英語科	英単語の意味と読み	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などをさせることで、英単語の意味や読み方を確実に理解できるようにする。

【演習 3_4_1】 Practice

ICT を活用した授業プランを、「導入」「展開」「まとめ（発展）」のそれぞれの学習場面について書き出してみましょう。

📄 → ワークシート 3_4_1

↑ Check! □□

児童生徒の知識の定着を図るための ICT の活用方法がわかりましたか？

【2】知識の定着・技能の習熟での児童生徒による活用

教科等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場合において、各教科等で共通に考えられる ICT 活用の場面は以下のようなことが考えられます。

- 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 活用
- 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 活用
- 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 活用
- 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 活用

①～③については「第2章 情報教育」で詳しく述べられていますので、ここでは④について詳しく述べます。

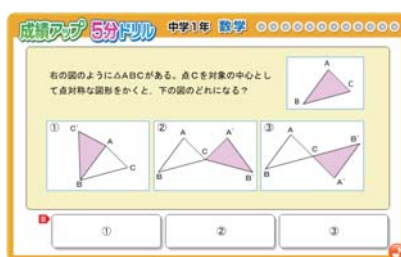
利用するサイトによっては、利用者登録が必要なコンテンツがあったり、リンクを張るときにあらかじめ連絡してほしいと明記してあったりします。このような場合は、各サイトの条件に従って利用して下さい。

暗記や反復練習のためのドリル学習

Web 上で利用できる個人ドリルタイプ

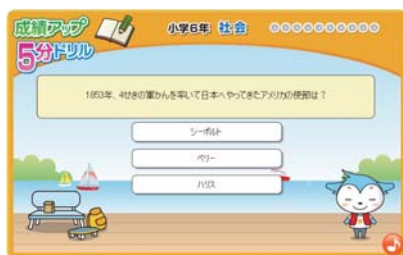
四則演算の計算やグラフ、図形などを習熟させるために、一人ひとりがインターネット上のドリル型学習ソフトを活用して繰り返し練習をすることができます。

■成績アップ5分ドリル 小学校・中学校各学年（がくげい）

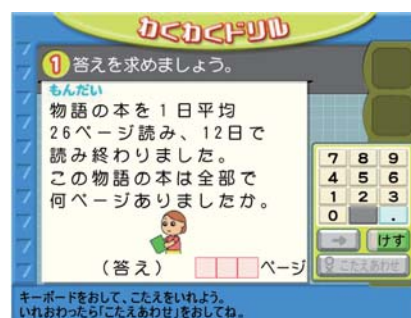
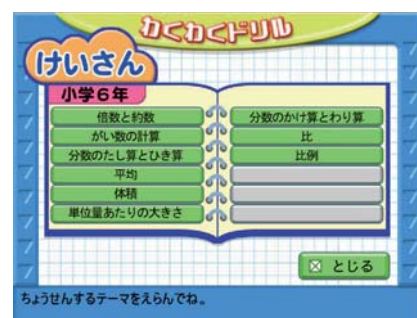
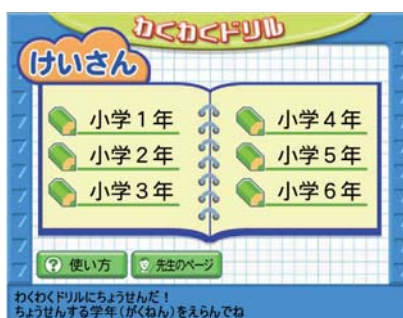


Yahoo! きっず学習

<http://study.kids.yahoo.co.jp>



■わくわくドリル 小学校全学年（NHK）

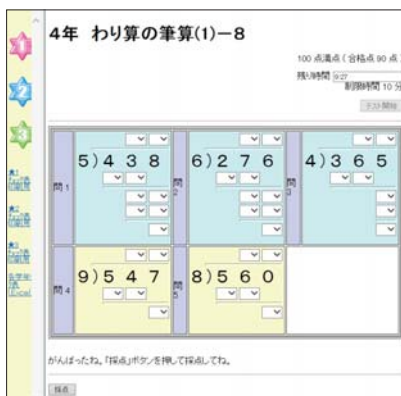


はじめに学年を選び、次に単元を選びます。問題は5問出題され、解答する度に正誤が表示されます。利用形態は、家庭学習でも学校での一斉学習、個別学習でも可能です。

わくわくドリル

http://www.nhk.or.jp/school/keisan/index_win.html

■算数パソコンドリル 小学校全学年（東京都北区立赤羽小学校）



東京都北区立赤羽小学校

<http://www.kita-kyu.ed.jp/~es16/sansu-jigaku/jigaku-index.html>

計算だけではなく、漢字の読みや文法、社会科・英語科などの内容を学習するために、ドリル型学習ソフトを活用することができます。

都道府県の位置ドリル 全学年（宮崎県えびの市立加久藤中学校）



えびの市立加久藤中学校

<http://ebox01.miyazaki-c.ed.jp/cts/develop/work/work10/content01/index.htm>

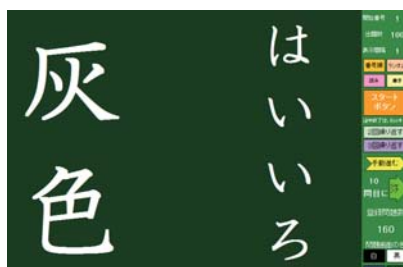
漢字の読みの定着や、都道府県名、県庁所在地や国名を覚えるために、クイズ形式のデジタルコンテンツを活用して反復練習することは、楽しみながら学習効果を高めることができる非常に有効な方法です。

この他にも、Web 上にはたくさんのドリル型デジタルコンテンツがありますので、積極的に活用してみてください。

ダウンロードして利用できるドリルタイプ

登録して、教材をダウンロードして利用するタイプのドリルです。一度ダウンロードしておくと、いつでも使えるので便利です。

役に立つといいなソフト 小学校各学年（鹿児島県霧島市立国分北小学校）



鹿児島県霧島市立国分北小学校

<http://kokubukita.web9.jp/soft>

Check! □□

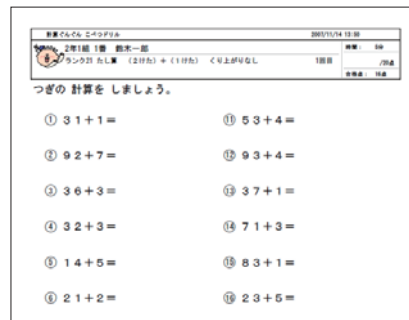
児童生徒の知識の定着を図るために、インターネット上の計算ドリルなどを利用することができましたか？

※インターネット上のデジタルコンテンツを、児童生徒が使いやすくするために、あらかじめリンク集などを作っておくとよいでしょう。

紙に印刷して利用するドリルタイプ

必要に応じてドリルプリントを印刷するシステムです。あらかじめ教員が印刷しておくこともできますが、児童生徒がその場で自分に必要なプリントを印刷して計算練習をすることも可能です。これまでのドリルプリントの正誤情報を入力しておくと、一人ひとりの学習速度に応じた個別のドリルプリントとして活用できます。このような機能をもったドリルを単元のまとめや既習の内容の定着に活用することで、繰り返しの練習を積み上げることができ、基礎・基本の習得をより確実に行うことができます。市全体で個別ドリルシステムを活用している自治体もあります。

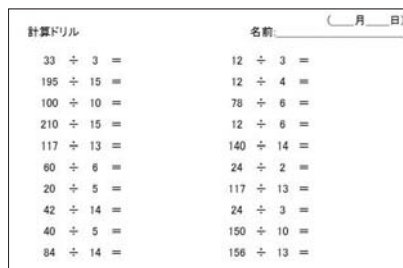
■ぐんぐんのびる個別ドリルシステム



尼崎市立教育総合センター

<http://www.ama-net.ed.jp/sample-gungun.html>

■計算ドリル生成ページ



計算ドリル生成ページ

http://h2np.net/keisan_drill

■ネットレ式数学（プリント演習問題） 小学校算数・中学校数学



ネットレ式数学

(プリント演習問題)

http://netlessonlab.com/index_print_math.html

Check! □□

児童生徒の知識の定着や技能の向上を図るために、プリント教材や提示教材を活用する方法がわかりましたか？

タブレット端末を活用したドリルタイプ

タブレット端末のアプリを利用してドリル学習を行うことができます。

タブレット端末が一人一台ある場合は、個別にドリル学習を行うことができますが、教室に一台の環境であっても HDMI ケーブルや VGA ケーブルなどによって大型ディスプレイやプロジェクタに接続することで、学級全員で利用することもできます。

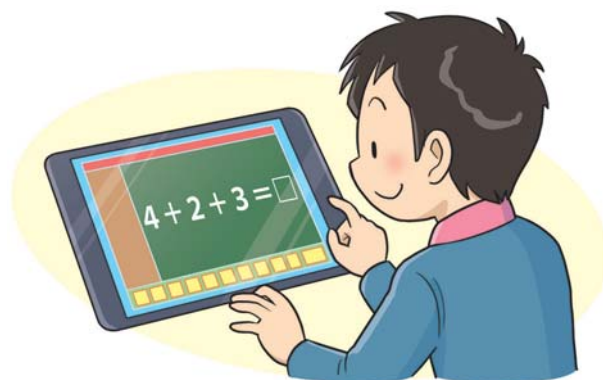


図 3-4 (4) タブレットでのドリル学習の様子



図 3-4 (5) はんぷく計算ドリル因数分解 (中学校 3 年生数学) 無料版



図 3-4 (6) ドリルさん

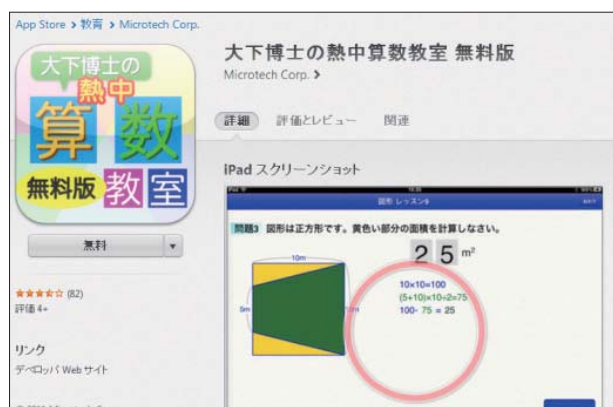


図 3-4 (7) 大下博士の熱中算数教室 無料版

Check! □□

児童生徒の知識の定着を図るために、タブレット端末のアプリなどを利用することができましたか？

■自作ドリルの作成

小学校では九九や地図記号、国旗などのドリル、中・高等学校では元素記号や化学式のドリルなどを、プレゼンテーションツールを使って、児童生徒自身が作成し、学習に活用することもできます。

問題と答えを順に作っておいて、スライドショーを実行するだけで簡単にドリルができあがります。グループごとにいろいろなドリルを作り、交換して試してみるというのも楽しいでしょう。

2×8	16	2×9	18
文	学校	凸	城跡
	アイルランド		スイス連邦
Fe	鉄	Cu	銅

図 3-4 (8) 自作ドリルの例

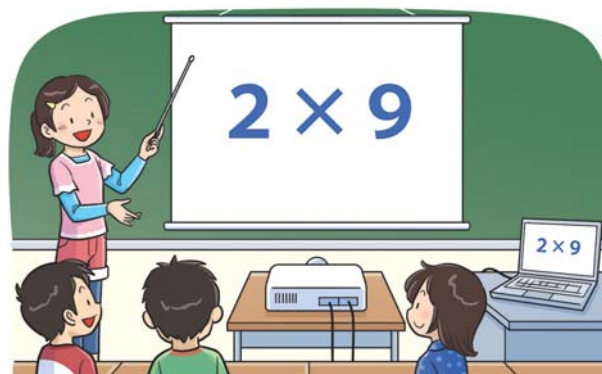


図 3-4 (9) ドリルを使って学習している様子

【演習 3_5_1】 *Practice*

自作ドリルの案を考えてみましょう。

 ワークシート 3_5_1

↑ Check! □□

児童生徒自身がドリルを作成し、
学習に活用する方法がわかりまし
たか？

第3章 各教科指導等におけるICT活用

5 個に応じた指導・支援をすすめるICT活用

この項目のねらい

ICTを活用し効果的に個別指導を行う方法を知る。
特別支援教育における効果的なICT活用を知る。

規準表との対応

●3-3-A・B-①, ②, ③ ●3-4-A・B-①, ②, ④

【1】個別指導におけるICT活用の実践例

授業では、一人の教員が斉指導を行ったり、個別指導を行ったりすることで、学級全員の学びをすすめています。このとき、教員が個別指導を行っている場面での他の児童生徒への斉指導の補助としてICTの活用が考えられます。また、個別指導時に児童生徒の状況に応じたデジタル教材や思考支援ツールを提供することも、ICTの活用です。

実践事例の解説



漢字の筆順練習（学習ソフトの利用）

漢字の筆順練習の際に「空書き」をすることがよくありますが、自分がどこを書いているかがわかりにくい児童生徒がいます。デジタル教科書等の筆順のアニメーションを拡大提示し、ワイヤレスマウスでコンピュータを操作しながら、机間指導を行い、つまづきのある児童生徒への指導を行うことができます。



図3-5 (1) 漢字の空書きでアニメーションを提示しながら個別指導

家庭科実技でのビデオ活用

裁縫の学習で、玉止めや玉結びなどは、説明を聞いたり、一度映像を見たりしただけでは、とらえにくいものです。ビデオで繰り返し再生して、児童生徒が何度も確認しながら作業できるようにし、教員は、一人ひとりの児童生徒の手元を実際に見ながら指導することができます。



図3-5 (2) 玉止めの動画の連続再生を提示しながら個別指導

■器楽合奏での楽譜の提示（音楽ソフトの利用）

器楽合奏の練習で打楽器のパートの練習は、主旋律と合わせながら行うと効果的です。楽譜を DTM ソフトなどを活用してコンピュータの画面に提示し、曲の再生と同時に譜面が提示されるようにすると、曲のどの部分を演奏しているのかが捉えやすくなります。

また、DTM ソフトは再生する旋律を増減できるため、主旋律だけと合わせたり、全旋律と合わせたりなどが各自で行えます。



図 3-5 (3) 器楽合奏のための個別練習の様子

■算数科「体積」（5 年）の学習で

複合図形の体積の求め方を学習した後、児童は適用問題に取り組みます。その際に学習した基本の求め方をアニメーション機能を使って繰り返し再生しておきます。これを全体への支援とし、教員は、つまりぎのある児童への個別支援に回ります。



図 3-5 (4) 基本の求め方をアニメーションで提示しながら個別指導

■毛筆書写でのビデオ活用

筆の運び方を示した動画を繰り返し再生しておき、教員は机間指導を行います。また、準備の仕方や片づけ方の動画も、必要な場面で繰り返し再生しておくと、個別の支援に回ることができます。

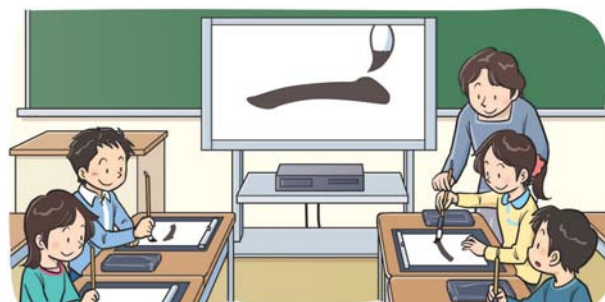


図 3-5 (5) 書写のビデオの繰り返し再生をしながら個別指導

○一斉指導で活用した上記のようなコンテンツをコンピュータやタブレット端末に保存しておき、必要に応じて見られるようにしておくことで、いつでも既習内容を振り返ることができ、個別支援に役立ちます。

← Check! □□

ICT を活用し効果的に個別指導を行う方法について理解できましたか？

【2】特別支援教育における ICT 活用の実践例

特別支援教育の対象は、特別支援学校や小・中学校における特別支援学級や通級で学ぶ児童生徒だけではありません。通常学級で 6.8% 在籍するだろうと言われている LD や ADHD、高機能自閉症等などの障害がある児童生徒を含め、義務教育段階で 1 割近くの児童生徒が特別な支援を必要としています。

「教育の情報化に関する手引」では、

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。

としています。

実践事例の解説

■読字や意味把握が困難な児童生徒に

読字が困難な児童生徒にとって、任意箇所拡大や反転表示、文書の朗読機能を備えたデジタル教科書の活用は、その困難を軽減し、学習内容の理解を助けます。また、デジタル教科書には、内容に即した絵や写真、動画などのコンテンツも豊富で、意味の把握が困難な児童生徒にとって言葉のイメージがつかみやすくなります。



図 3-5 (6) デジタル教科書の部分拡大や強調表示の活用
「ごんぎつね」

■時間の見通しが困難な児童生徒に

自閉症スペクトラム障害のある児童生徒の中には、時間の長さを把握することが困難な子どもがいます。また、ADHD の児童生徒は、注意のコントロールができないために時間の経過に気が付かないということがよくあります。学習活動の際にタイマーを表示することで、残り時間を視覚的に把握することができ、見通しをもつことができます。また、残り時間が量的に把握しやすいように、棒グラフや円グラフなどで表示できるタイマーもあります。

<http://at2ed.jp/pro/productDetail.php/productid/P2114/categoryid/314>



図 3-5 (7) 残り時間を視覚的に把握できるタイマー

■行動の見通しが困難な児童生徒に

覚えることが苦手であったり、初めてのことに大きな不安を感じたり、興味のあることに引きずられてしまったりする児童生徒は、行動の見通しをもつことが困難です。準備物や手順などを視覚的に提示し、いつでも確認できるようにすることで、安心して活動に取り組むことができます。また、校外学習に行く場所の写真や動画を撮っておき、予め見せることで、初めての校外学習に見通しをもって参加することができます。

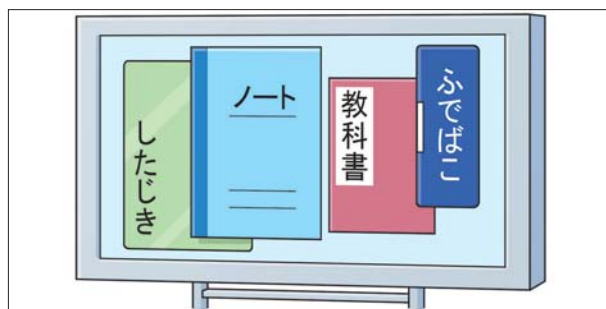


図 3-5 (8) 見通しをもてるように次の授業の準備を視覚的に提示

■病弱の児童生徒に

院内学級など病弱の特別支援学校に在籍する児童生徒は、限られた空間の中で学習をしています。理科の生物単元などは、感染予防のため実際に生き物や植物に触れることはできませんが、テレビ会議システムを利用した遠隔授業で、リモート顕微鏡を操作しながら観察することができます。その他、動物園や美術館など、実際に訪れることのできない施設と遠隔授業を行うことで、たくさんの間接体験をすることができます。



図 3-5 (9) 遠隔地にあるリモート顕微鏡を院内学級で操作して観察しているところ

■弱視の児童生徒の職業訓練実習で ～鍼実習～

視覚障害のある児童生徒が鍼実習を行う際に、教員の模範を細部まで観察することは大変困難です。ビデオカメラで撮影、配信した教員の模範の動画を児童生徒が個々に持った情報端末で見ることで、より詳細な情報を得ることができます。視力低下型や視野狭窄型など、それぞれの症状に合わせ、倍率や視距離を変えることにより、見えにくさを補うことができます。



図 3-5 (10) 盲学校での鍼実習の様子（魔法のふでばこプロジェクト p27 より）

■聴覚に障害のある児童生徒に

聴覚に障害のある児童生徒は、英会話や英作文の学習をする際に、音声で伝え合うことが困難です。一人一台のコンピュータで英語の自由作文や英会話、会話練習などを入力することで、チャットのように瞬時に共有することができ、英語学習に大変有効です。



図 3-5 (11) チャットを活用した英作文の交流

通常学級の一斉指導において、障害のある児童生徒の学びを支援する ICT の活用は、多くの児童生徒にも効果的であり、実態に合わせた積極的な活用が求められます。

また、通常学級において、特別な支援を要する児童生徒が、個々に ICT 機器を使い、それぞれの困難さを補いながら授業に参加することもあるでしょう。児童生徒の多様なニーズに応じて ICT を活用し、障害のある児童が通常学級で生き生きと学ぶことのできる環境をつくるのが大切です。



図 3-5 (12) 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

※東京大学先端科学技術研究センターとソフトバンクグループによる「魔法のプロジェクト」では、障害のある児童生徒のための情報端末を利用した活用事例研究を行い、その成果を学習支援マニュアルとしてまとめています。

Check! □□

特別支援教育における ICT 活用の実践例が理解できましたか？

参考

中邑賢龍・近藤武夫『タブレット PC・スマホ時代の子どもの教育』 明治図書出版

平成 24 年度文部科学省委託 国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業 「教育 ICT 活用事例集」

<http://www.eduict.jp/jireishu>

魔法のプロジェクト

<http://www.maho-prj.org>

国立特別支援教育総合研究所

<http://www.nise.go.jp>

第4章 情報モラル教育

1 情報モラル教育

■この項目のねらい

情報モラル教育の内容・領域を理解し、その必要性を認識する。

■規準表との対応

● 4-1-A・B-① ● 4-1-A・B-⑤ ● 1-2-A・B-③

【1】情報モラル教育とは

情報社会の発展に伴い、インターネットや携帯電話、スマートフォンなどのインフラ整備と共にネットワーク上の様々なサービスにより、私たちの生活はより便利になりました。その反面、インターネット上の誹謗中傷やいじめ、犯罪や違法・有害情報、ネット依存などの様々な問題が出てきています。このような情報社会の特性を理解し、情報化の影の部分に対応し、適正な活動ができる考え方や態度が必要となってきました。そこで、学習指導要領では、「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」を「情報モラル」と定め、各教科の指導の中で身に付けさせることとしています。

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、危険回避などのために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と健康とのかかわりを理解することなどの内容になっています。

文部科学省委託事業「情報化社会の新たな問題を考えるための教材指導の手引き（株式会社情報通信総合研究所）」では、情報モラル教育の進め方として、「日常モラルを育てる」、「仕組みを理解させる」、「日常モラルと仕組みを組み合わせさせて考えさせる」の3つの視点で指導を進めることの必要性を述べています。また、これにより、情報通信技術が発展しても影響を受けない不易な部分と、それらの技術の発展によって変化する部分とを区別して考えることができるとしています。具体的には、情報モラルの判断に必要な要素として、133 ページの図 4-1 (1) のように整理しています。「日常モラル」は道徳や様々な教科、日常生活の中で学ぶ思いやり、礼儀、規範などで、これらは情報通信技術の発展とは関係なく不易な部分でしょう。また、「インターネットの特性」である「公開性・記録性・信憑性・公共性・流出性」や対面でないメディアを介したコミュニケーションの特性である「心情的・身体的特性」も不易でしょう。その一方で、機器やサービスは次から次へと新たな形態のものが登場しており、また様々な形で利用者を夢中にさせるための仕組みを含んでいます。上記「指導の手引き」では、このような仕組みを教員のみでなく、児童生徒自身が理解できると、様々な問題に直面した際に児童生徒自身で適切な判断ができるようになるとしており、そのた

情報化社会の新たな問題を考えるための児童生徒向けの教材、教員向けの手引書

http://jouhouka.mext.go.jp/information_moral_manual.html

めの教材およびそれを用いた進め方を紹介しています。

ここでは、まず、「仕組みの理解」の「インターネットの特性」や「機器やサービスの特徴」に対応するものとして、情報社会に特有の条件として次の2つの特性を考えます。

- コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性
- 情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性

情報モラル教育では、この2つの特性を踏まえて、適正な活動を行うための考え方と態度を育てることが求められます。

←
Check! □□
情報モラル教育がねらう考え方や態度を理解できましたか？

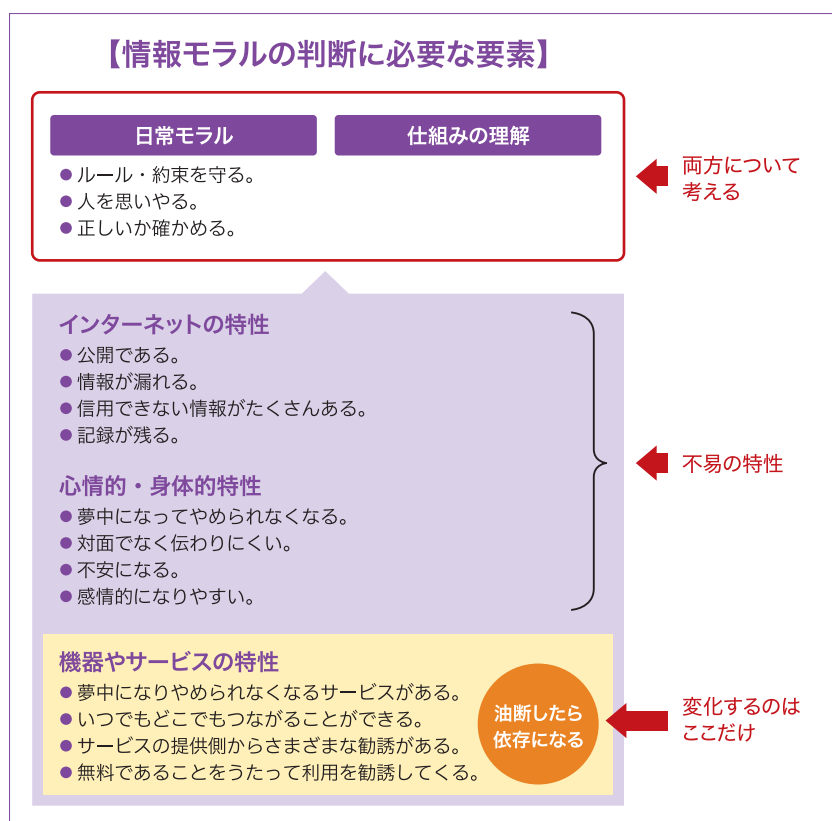


図 4-1 (1) 情報モラルの判断に必要な要素（「情報化社会の新たな問題を考えるための教材 指導の手引き」より）

【2】情報技術の特性の理解

「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性」とは、どのようなことでしょうか。それはまず、社会で取り扱われる情報の「量」と「速さ」が格段に増加しているということです。検索サイトで調べたい語句を入力すれば、瞬時に関連した Web サイトが何百件も表示されます。また、デジタル化された情報は、劣化のない複製が容易になり、オリジナルが複製かの区別がつかなくなります。逆に、動画や写真を一旦、画質を低下させる圧縮を行うと、元に戻せない可塑性という特性もあります。

また、別の側面として、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サー

ビス）や掲示板等への投稿が、元発信者と違う人が前後の文脈を省いて別の場所に再投稿したことで誤解が生じることや、自分の写真が別の（場合によっては不適切な）サイトに違う用途で掲載されるなど、情報は様々なメディアに形を変えると取り返せないこともあります。

次に「情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性」とは、どのようなことでしょうか。ネットワーク上でのコミュニケーション、特に SNS では、相手の顔が見えないので、話題によっては本人かどうかを確かめる方法が必要になってきています。そのようなサイトでは、年齢、性別、職業など区別されることはなく、だれもが一人のユーザーとして同じネットワークに参加して利用しています。一部の SNS では、携帯電話各社から提供を受けた年齢情報により子どもと大人を区別しようとしています。まだまだ十分ではありません。

SNS を使ったコミュニケーションは、従来の人と人とは接するコミュニケーションとは全く異なります。会話であればその場で話したことは記憶に残りますが、記録には残りません。しかし、ネットワークを介したコミュニケーションの場合、全てが記録として保存され残り続けます。また、文字情報のみであるため、お互いの表情を確認しながら行う、ノンバーバルコミュニケーションとは異なるコミュニケーションになります。そのため情報モラルを身に付けていないと思わぬトラブルになったり、知らぬ間に被害者や加害者になったりすることもあります。

情報モラル教育では、このような「情報技術の特性」と「情報技術の利用によるコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性」を理解した上で、適正な活動を行うための考え方と態度を育てることが求められます。

このように、情報モラルとは「情報社会を生きぬき、健全に発展させていく上で、すべての国民が身に付けておくべき考え方と態度」と言うことができるでしょう。

Check! □□

情報モラル教育を行う上での情報技術の特性がわかりましたか？

【3】情報モラル教育に含まれる内容

情報モラルの内容は、大きく2つに分けられます。1つ目は、「情報社会における正しい判断や望ましい態度を育てること」です。つまり、「心を磨く領域」として、自分を律し適切に行動できる正しい判断力と、相手を思いやる豊かな心情、積極的にネットワークをよりよくしようとする公共心を育てることが求められています。

2つ目は、「情報社会で安全に生活するための危険回避の理解やセキュリティの知識・技能、健康への意識を育てること」です。「知恵を磨く領域」として、情報社会の危険から身を守ることや、生活の中で必要となる情報セキュリティを理解し、危険を予測し、被害を予防する知識や態度を養うことが求められています。健康への意識は、生活習慣の領域ですが、昼夜逆転やネット依存など健全な生活を維持することへの悪影響がないよう適切な指導が望まれます。情報化が進み生活が便利になればなるほど危険に遭遇する機会も増えます。危険を回避し安全に生活するための知識を身に付ける必要があります。

Check! □□

情報モラル教育に含まれる内容と領域がわかりましたか？

【4】情報モラルの2つの側面

情報モラル教育には、「心を磨く領域」と「知恵を磨く領域」の2つの側面を相互に組み合わせ体系的な指導を行うことが必要です。

平成19年5月に出された『『情報モラル』指導実践キックオフガイド』の中に、情報モラルに関する「モデルカリキュラム」が示され、「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つの柱とともに、発達の段階に応じた指導内容が例示されました。

詳細は次節で紹介しますが、「情報社会の倫理」と「法の理解と遵守」は日常モラルの延長線上にある心を磨く領域であると考えられます。「安全への知恵」と「情報セキュリティ」は、ネットワークから身を守り安全に利用するための知恵を磨く安全教育の一部であるとも言えるでしょう。そして、「公共的なネットワーク社会の構築」は、心を磨く領域と、知恵を磨く領域を土台にして、それらを総合する発展的な領域であるといえます。これら5つの領域をバランスよく年間指導計画に位置づけ、体系的な指導を行うことが必要です。

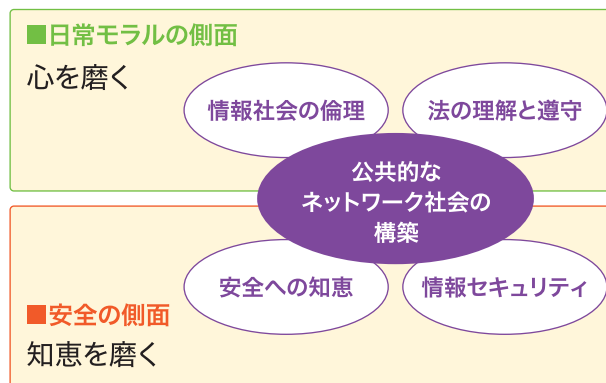


図4-1 (2) 情報モラルの2つの側面

←
Check! □□
情報モラルの2つの側面について
わかりましたか？

【5】道徳と情報モラル

学習指導要領において「道徳」は、次の4領域に分けられています。

- (1) 主として自分自身に関すること
- (2) 主として他の人とのかかわりに関すること
- (3) 主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること
- (4) 主として集団や社会とのかかわりに関すること

これらの目標には、「人に温かい心で接し、親切にする」や「友だちと仲よくし、助け合う」「他の人とのかかわり方を大切にする」「他人を大切にする」などの項目がありますが、情報モラルにも「自分の情報や他人の情報を大切にする」や「相手への影響を考えて行動する」「自他の個人情報、第三者にもらさない」など、道徳の各項目を土台にしたものが多く含まれています。この道徳の4領域に情報モラルの課題が対応しており、道徳として、これらの内容を取り組むことができることが示唆されます。

道徳の指導観点と情報モラル指導目標との関連例は以下の図のようになります。

道徳指導観点		情報モラル指導目標
(1) 主として自分自身に関すること	→	責任ある情報発信・個人情報の保護
(2) 主として他の人とのかかわりに関すること	→	相手を思いやるコミュニケーション
(4) 主として集団や社会とのかかわりに関すること	→	情報社会における安全指導とセキュリティ

図 4-1 (3) 道徳の指導観点と情報モラル指導目標との関連例

前述の「情報モラルのモデルカリキュラム」は道徳における、自分とのかかわり、他者とのかかわり、集団や社会とのかかわりを意識したものになっています。これらについては、次節で詳しく紹介します。

←
Check! □□
道徳と情報モラル教育との関連が
わかりましたか？

【演習 4_1_1】 **Practice**

情報モラル教育の必要性をまとめてみましょう。

 **→ワークシート 4_1_1**

第4章 情報モラル教育

2

情報モラル教育の指導内容の理解

■この項目のねらい

情報モラルの5つの領域を理解し、校種・学年に合った指導内容を考える。

■規準表との対応

● 4-1-A・B-⑤ ● 4-3-A・B-①, ②, ③, ④, ⑤

【1】「情報モラル指導モデルカリキュラム」とは

分類	L1: 小学校 1～2 年	L2: 小学校 3～4 年	L3: 小学校 5～6 年
1. 情報社会の倫理	a1～3: 発信する情報や情報社会での行動に責任を持つ		
	a1-1: 約束や決まりを守る	a2-1: 相手への影響を考えて行動する	a3-1: 他人や社会への影響を考えて行動する
	b1～3: 情報に関する自分や他者の権利を尊重する		
	b1-1: 人の作ったものを大切にする心をもつ	b2-1: 自分の情報や他人の情報を大切にする	b3-1: 情報にも、自他の権利があることを知り、尊重する
2. 法の理解と遵守	c2～3: 情報社会でのルール・マナーを遵守できる		
	c2-1: 情報の発信や情報をやりとりする場合のルール・マナーを知り、守る		c3-1: 何がルール・マナーに反する行為かを知り、絶対に行わない
			c3-2: 「ルールやきまりを守る」ということの社会的意味を知り、尊重する
			c3-3: 契約行為の意味を知り、勝手な判断で行わない
3. 安全への知恵	d1～3: 情報社会の危険から身を守るとともに、不適切な情報に対応できる		
	d1-1: 大人と一緒に使い、危険に近づかない	d2-1: 危険に出合ったときは、大人に意見を求め、適切に対応する	d3-1: 予測される危険の内容がわかり、避ける
	d1-2: 不適切な情報に出合わない環境で利用する	d2-2: 不適切な情報に出合ったときは、大人に意見を求め、適切に対応する	d3-2: 不適切な情報であるものを認識し、対応できる
	e1～3: 情報を正しく安全に利用することに努める		
	e1-1: 知らない人に、連絡先を教えない	e2-1: 情報には誤ったものもあることに気づく	e3-1: 情報の正確さを判断する方法を知る
	e1-2: 知らない人に、連絡先を教えない	e2-2: 個人の情報は、他人にもらさない	e3-2: 自他の個人情報、第三者にもらさない
	f1～3: 安全や健康を害するような行動を抑制できる		
	f1-1: 決められた利用の時間や約束を守る	f2-1: 健康のために利用時間を決め守る	f3-1: 健康を害するような行動を自制する
4. 情報セキュリティ	g2～3: 生活の中で必要となる情報セキュリティの基本を知る		
	g2-1: 認証の重要性を理解し、正しく利用できる		g3-1: 不正使用や不正アクセスされないように利用できる
	h3: 情報セキュリティの確保のために、対策・対応がとれる		
			h3-1: 情報の破壊や流出を守る方法を知る
5. 公共的なネットワーク社会の構築	i2～3: 情報社会の一員として、公共的な意識を持つ		
	i2-1: 協力し合ってネットワークを使う		i3-1: ネットワークは共用のものであるという意識を持って使う

図 4-2 (1) 情報モラル指導モデルカリキュラム (小学校) (『情報モラル』指導実践キックオフガイド) より引用)

分類	L4: 中学校	L5: 高等学校
1. 情報社会の倫理	a4～5: 情報社会への参画において、責任ある態度で臨み、義務を果たす	
	a4-1: 情報社会における自分の責任や義務について考え、行動する	a5-1: 情報社会において、責任ある態度をとり、義務を果たす
	b4～5: 情報に関する自分や他者の権利を理解し、尊重する	
	b4-1: 個人の権利（人格権、肖像権など）を尊重する b4-2: 著作権などの知的財産権を尊重する	b5-1: 個人の権利（人格権、肖像権など）を理解し、尊重する b5-2: 著作権などの知的財産権を理解し、尊重する
2. 法の理解と遵守	c4: 社会は互いにルール・法律を守ることによって成り立っていることを知る	c5: 情報に関する法律の内容を理解し、遵守する
	c4-1: 違法な行為とは何かを知り、違法だとわかった行動は絶対に行わない	c5-1: 情報に関する法律の内容を積極的に理解し、適切に行動する
	c4-2: 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知る	c5-2: 情報社会の活動に関するルールや法律を理解し、適切に行動する
	c4-3: 契約の基本的な考え方を知り、それに伴う責任を理解する	c5-3: 契約の内容を正確に把握し、適切に行動する
3. 安全への知恵	d4～5: 危険を予測し被害を予防するとともに、安全に活用する	
	d4-1: 安全性の面から、情報社会の特性を理解する	d5-1: 情報社会の特性を意識しながら行動する
	d4-2: トラブルに遭遇したとき、主体的に解決を図る方法を知る	d5-2: トラブルに遭遇したとき、さまざまな方法で解決できる知識と技術を持つ
	e4～5: 情報を正しく安全に活用するための知識や技術を身につける	
	e4-1: 情報の信頼性を吟味できる	e5-1: 情報の信頼性を吟味し、適切に対応できる
	e4-2: 自他の情報の安全な取り扱いに関して、正しい知識を持って行動できる	e5-2: 自他の情報の安全な取り扱いに関して、正しい知識を持って行動できる
	f4～5: 自他の安全や健康を害するような行動を抑制できる	
	f4-1: 健康の面に配慮した、情報メディアとの関わり方を意識し、行動できる f4-2: 自他の安全面に配慮した、情報メディアとの関わり方を意識し、行動できる	f5-1: 健康の面に配慮した、情報メディアとの関わり方を意識し、行動できる f5-2: 自他の安全面に配慮した、情報メディアとの関わり方を意識し、行動できる
4. 情報セキュリティ	g4～5: 情報セキュリティに関する基礎的・基本的な知識を身につける	
	g4-1: 情報セキュリティの基礎的な知識を身につける	g5-1: 情報セキュリティに関する基本的な知識を身につけ、適切な行動ができる
	h4～5: 情報セキュリティの確保のために、対策・対応がとれる	
	h4-1: 基礎的なセキュリティ対策が立てられる	h5-1: 情報セキュリティに関し、事前対策・緊急対応・事後対策ができる
5. 公共的なネットワーク社会の構築	i4～5: 情報社会の一員として、公共的な意識を持ち、適切な判断や行動ができる	
	i4-1: ネットワークの公共性を意識して行動する	i5-1: ネットワークの公共性を維持するために、主体的に行動する

図 4-2(2) 情報モラル指導モデルカリキュラム(中学校・高等学校) (『「情報モラル」指導実践キックオフガイド」より引用)

「情報モラル指導モデルカリキュラム表」では、

1. 情報社会の倫理
2. 法の理解と遵守
3. 安全への知恵
4. 情報セキュリティ
5. 公共的なネットワーク社会の構築

の5領域を設け、発達段階に応じてそれぞれ、小学校低学年、小学校中学年、小学校高学年、中学校、高等学校の5段階の目標を定めています。これらは、海外の様々な情報モラルや情報倫理に関する研究をもとに、日本独自の領域として設定されています。

このモデルカリキュラムを参考にしながら、各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、その内容を教員が学校全体で共通理解して指導することが必要です。

情報モラル指導モデルカリキュラム表（大目標・中目標レベル）

<http://kayoo.info/moral-guidebook-2007/model>

←
Check! □□

「情報モラル指導モデルカリキュラム表」を見て、情報モラルの指導内容がわかりましたか？

【2】情報モラル教育の領域

情報モラル教育では、前述の情報モラル指導モデルカリキュラムで示されている、5つの領域を柱に情報モラル教育を進めていくことが大切です。この5つの領域の内容は以下のようになります。

- 1) 「情報社会の倫理」では、情報に関する自他の権利を尊重して責任ある行動を行うことがねらいです。小学校では自分や他の人が作ったものを大切にしたり、他人や社会への影響を考えて行動したりすることの大切さを学びます。中学・高等学校では他者の権利や知的財産権を尊重し、情報社会への参画において責任ある態度を取り、自らに課せられた義務を果たすことを学びます。
- 2) 「法の理解と遵守」では、情報社会にはルールやマナー、法律があることを理解し、それらを守ろうとする態度を養うことがねらいです。小学校では、情報をやりとりする際のルールやマナーを理解し、それらを守る態度を学びます。中学・高等学校では、情報に関する法律や契約について理解し適切に行動する態度を学びます。
- 3) 「安全への知恵」では、情報社会の危険から身を守り、危険を予測し、被害を予防する知識や態度を養います。小学校では、危険なものには近づかない、もし不適切な情報に出会ったら大人に相談する、など適切に対応する態度を学びます。中学・高等学校では情報社会の特質を意識しながら安全に行動する態度や、自他の安全や健康に配慮した情報メディアとのかかわり方を学びます。
- 4) 「情報セキュリティ」では、生活の中で必要となる情報セキュリティの基本的な考え方を理解し、情報セキュリティを確保するための対策・対応を行うことがねらいです。小学校では、IDやパスワードの保護や不正使用・不正アクセスの防止などを学びます。中学・高等学校では情報セキュリティの基本的な知識を身に付け、セキュリティ対策の立て方を学びます。
- 5) 「公共的なネットワーク社会の構築」では、情報社会の一員として公共的な意識をもち、適切な判断や行動を取ることがねらいです。小学校では、協力してネットワークを使い、情報を共有することの大切さを学びます。中学・高等学校ではネットワークの公共性を意識し、情報社会の一員として、ネットワークをよりよいものにするために主体的に行動する態度を学びます。

←
Check! □□

情報社会の倫理や法についてわかりましたか？

←
Check! □□

自他の安全や健康を害するような行動についてわかりましたか？

←
Check! □□

情報セキュリティについて指導する必要性がわかりましたか？

←
Check! □□

情報社会の一員として公共的な意識をもち、適切な判断や行動を取る必要性がわかりましたか？

【演習 4_2_1】 *Practice*

5つの領域で担当学年の大目標と中目標についてまとめるとともに、Web サイト (<http://www.kayoo.org/moral-guidebook-2007/model>) でそれぞれの小目標（行動目標レベル）について調べ、記入してみましょう。

  ワークシート 4_2_1 

↑ Check! □□

情報モラルの指導内容の5つの領域で、指導すべき内容についてわかりましたか？

【3】体系的な情報モラル指導の必要性

今や携帯電話やスマートフォン、コンピュータなどを介して、インターネットをはじめ情報通信ネットワークは子どもも大人も区別無く利用しています。しかも、多くのネットワークでは、子どもも大人と同様に1ユーザーとして扱われています。このネットワークの中には有益な情報だけでなく、危険性の高い情報や、不利益をもたらすような情報など様々な情報が存在しています。

■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

児童生徒をこのような危険から守り、また、児童生徒自身が危険を回避する術を身に付けることが必要となってきています。

インターネットの世界も社会の一部であり、携帯電話や、スマートフォン、コンピュータなどを通じて利用する際にも、日常生活におけるモラルが大切です。SNS や掲示板、ブログ等に他人の悪口を書き込む行為は、そもそも、人としてのモラルに反する行為です。同様に、勝手に他人になりすまし、本人から発信したように、個人情報（プロフ）や情報を発信（メール、ブログ）する行為や、迷惑メールやチェーンメール、コンピュータ・ウィルスを作成したり配布に加担する行為、ポルノや残虐な画像を子ども向けのウェブサイトに掲載したり投稿したりするなどの行為も、不適切でしょう。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す。

したがって、情報安全教育は、交通安全や防犯教育と同じように対症療法的な危険回避の方法を教えるだけでは不十分で、先に述べた「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報技術の特性」及び「情報技術の利用による文化的・社会的なコミュニケーションの範囲や深度などが変化する特性」の2つ、つまり、情報社会やネットワークの特性の理解を土台にして、児童生徒自身が的確な判断力を身に付けることが求められます。そのためには、情報モラルを小学校低学年から高等学校まで体系的に指導する必要があります。

【4】学校や地域全体で取り組むことの重要性

情報モラルが「情報社会を生きぬき、健全に発展させていく上で、すべての国民が身に付けておくべき考え方と態度」となるためには、情報モラルの体系的な指導が必要です。

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います。タブレット等の携帯型の情報通信端末やコンピュータを活用

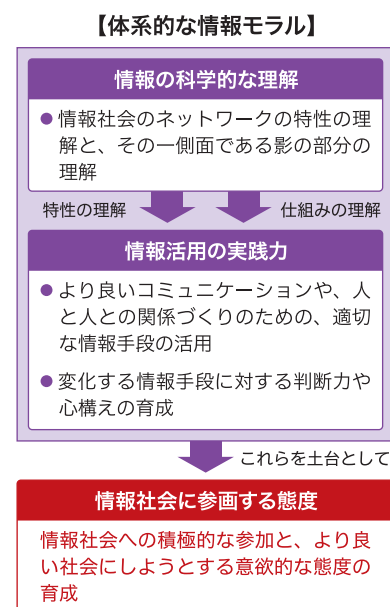


図 4-2 (3) 体系的な情報モラル指導の概念図

← Check! □□

情報モラルを体系的に指導する必要性がわかりましたか？

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す。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ります。そのために、学校ごとに道徳で年間指導計画を立て実施していることと同様に、「情報モラル指導モデルカリキュラム」を参考にし、情報モラルの年間指導計画を作成するのが望ましいでしょう。

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す。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す。

また、積極的に情報モラルを進める学年とそうでない学年との学年差や担任による学級差など、これらの温度差を解消することも必要です。そこで、重要となってくるのが、校長のリーダーシップです。さらに、地域の学校間の温度差が出ないようにするためには、教育委員会が責任をもって計画的に学校を支援することも必要です。

京都市教育委員会「情報モラル」ポータルページ「京都市情報モラル指導カリキュラム表」

<http://www.edu.city.kyoto.jp/school/webmoral/curriculum>

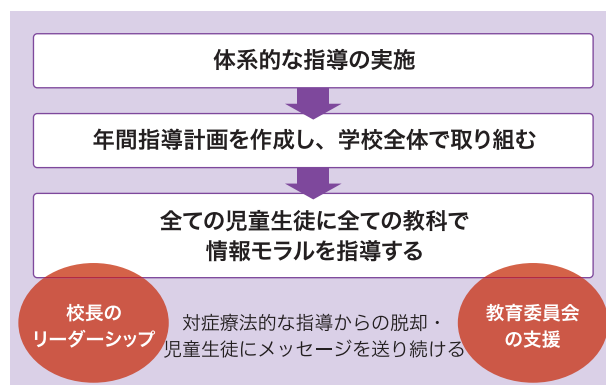


図4-2 (4) 学校と教育委員会と連携した体系的な指導の必要性



【5】実態を踏まえた指導

携帯電話やスマートフォンの急速な普及は、さまざまな利用調査やまわりの利用者の数をみても明らかです。また、ゲーム機やデジタルオーディオプレイヤーなどもインターネットに接続できるものが大半で、児童生徒はより手軽にネットワークに参加できるようになっています。さらに、インターネットの通信速度も高速化され、Wi-Fiなどの無線LAN環境も整い、いつでもどこでもネットワークに接続できるユビキタス社会が整いつつあります。

そのような中で、情報モラルの指導を行うためには、指導対象となる児童生徒の実態を把握し、状況に応じた対応が求められます。その際、学校以外の児童生徒の生活の中で携帯電話やスマートフォン、インターネットがどの程度浸透し、どのように利用されているのかという実態を把握しておくことが必要です。国や諸団体が行っている調査や、各市町

村単位で実施している地域の実態をつかむための調査、勤務校地域の調査などを参考にしながら実態をつかむようにしてください。

また、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ます。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ります。そして、情報を知るところにとどまらず、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、プロバイダやサイト、サービスによって未成年者や児童生徒の機能制限が異なることや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ます。

このように、実態を踏まえた指導を行うことによって、児童生徒が、自分自身の身を守り、被害者にも加害者にもならないようにするとともに、便利で安全に賢く利用する術を身に付けさせることが特に必要だといえます。

<インターネット・携帯電話等の利用に関する調査>

参考

- ・「子どもの携帯電話等の利用に関する調査」(平成 20 年度文部科学省調査)
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/21/05/attach/1266542.htm
- ・「青少年のインターネット利用環境実態調査」(内閣府)
<http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa>
- ・「子どもとメディアに関する意識調査」((公社) 日本 PTA 全国協議会)
<http://www.nippon-pta.or.jp/material>

<児童生徒がよく利用するサイト等>

mixi (ミクシィ)

<http://mixi.jp>

Twitter (ツイッター)

<http://twitter.com>

mobage (モバゲー)

<http://www.mbga.jp>

LINE (ライン)

<http://line.naver.jp/ja>

Facebook (フェイスブック)

<http://ja-jp.facebook.com>

アメーバピグ

<http://pigg.ameba.jp>

GREE (グリー)

<http://gree.jp>

【演習 4_2_2】 Practice

2007 年 5 月に文部科学省委託事業で発行された「情報モラルキックオフガイド」の 39 ページを参考に、あなたの担当しているクラスや学年での実態をつかむためのアンケート項目を考えてみましょう。児童生徒との日常の会話から、ある程度実態を把握して項目を考えることが重要です。

<http://kayoo.info/moral-guidebook-2007/kickoff>

 [→ ワークシート 4_2_2](#)

↑
Check! □□

児童生徒の実態を踏まえた指導の
重要性がわかりましたか？

第4章 情報モラル教育

3 各教科等における情報モラルの実践

■この項目のねらい

各教科等において、単元などの目標に関連付けて情報モラルの指導ができる。

■規準表との対応

● 1-3-A・B-③ ● 4-1-A・B-⑤ ● 4-2-A・B-②

【1】学習指導要領における「情報モラル」

小学校、中学校、高等学校の学習指導要領のそれぞれの「総則」には、「指導計画の作成等に当たって配慮すべき事項」の部分で、各教科等の指導に当たって、児童生徒が情報モラルを身に付けるための学習活動を充実させることが記述されています。

具体的には、情報モラルを身に付けるための活動として、「学習指導要領解説 道徳編」で以下のような例が記述されています。

小学校

- 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の意味
- 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る等の学習活動を行うこと。

中学校

- 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る等の学習活動を行うこと。

■知識や対処法の理解だけでなく、考えさせる学習活動を

情報モラルの指導では、情報社会やネットワークの特性と、その危険・対処法を知ることのみがねらいではありません。インターネットをはじめとする情報通信ネットワークを実際にあるいは擬似的に操作する体験を通じて、情報社会やネットワーク上の光と影に関する身近な事例や事

件について調べ学習をしたりする「考えさせる」活動を通して、他人や社会とよりよい関係を築けるよう、情報社会やネットワークを自分自身で正しく活用するために的確な判断ができる力を身に付けさせる必要があります。

Check! □□

各教科や生徒指導において情報モラルを指導する必要がわかりましたか？

【2】道徳や各教科等での「情報モラル」の指導方法

①道徳における指導

文部科学省の「教育の情報化に関する手引」に、情報モラルの指導のあり方について、以下のような記載があります。

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



などがありますが、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」と関わることになります。

ネット社会の問題として「ネットいじめ」が取り上げられています。最近では、そこから重大な事件に発展することもありました。しかしそれは氷山の一角に過ぎず、携帯電話やスマートフォン等の携帯情報端末の普及に伴い、掲示板やブログ・メール・SNSでのやりとりが日常的になった今では、些細なことがきっかけでネットワーク上のトラブルがあちこちで噴出しています。豊かな人間関係を育むべき子どもの時代に非常に辛い思いをし、人格形成においても影響を及ぼしかねない事態にもなっています。

道徳の中で情報モラルを指導する場合には、道徳のねらいと、今日的な課題や素材を連携させて実践することが考えられます。

参考

資料例：

- ・「道徳読み物資料集（文部科学省）」（小学校）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/doutoku/detail/1303863.htm
- ・「道徳読み物資料集（文部科学省）」（中学校）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/doutoku/detail/1318785.htm

教材例：

- ・ 私たちの道徳（文部科学省）
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/02/1344132.htm
- ・ やってみよう 情報モラル教育
<http://kayoo.info/moral-guidebook-2007/jirei>

- ・ 情報化社会の新たな問題を考えるための教材 ～安全なインターネットの使い方を考える～
指導の手引

http://jouhouka.mext.go.jp/information_moral_manual.html

②各教科における指導（小学校）

小学校の教科における情報モラルの指導で留意しなければならないのは、その単元の目標とどのように関連付けながら指導するかということです。例えば、2007年5月に文部科学省委託事業で発行された「情報モラルキックオフガイド」に記載されている、第4学年社会科「ホームページの正しい使い方」（p.17）の事例を見てみましょう。

ここでは、社会科としての学習指導要領におけるねらい、情報モラルのモデルカリキュラムの小学校における項目、そして、第1時から第5時までの指導計画略案、さらには、指導のポイントが記載されています。小学校3年生の社会科における地域の産業を調べる学習活動の中で、どのようにwebサイトを活用するのか、そのルールや困ったときの解決方法などを指導しています。ここでは中学年における留意点などが記述されていますが、各学年に応じて段階的な指導が必要であり、指導内容については、モデルカリキュラムを参考にしながら、校内で共通理解をしておきましょう。

③中・高等学校における生徒指導

スマートフォンの普及によってインターネットへのアクセスが容易になり、さまざまな問題に遭遇する機会が増えました。

ネット上での誹謗・中傷への対応方法を理解しておくことや、出会い系サイトや薬物系サイトでの犯罪や事件に巻き込まれないための注意が必要です。今では、コミュニティサイトに見せかけた危険なサイトも存在しています。

学校側の迅速かつ適切な対応が、生徒の心の傷や被害を最小限にとどめることにつながります。さらに、何気なく投稿した写真や文章がもとで、生徒自身が加害者になってしまうケースがあることについても普段からの啓発や指導が必要です。

また、「不正アクセス禁止法」という法律があることについても指導が必要です。「不正アクセス禁止法」とは、webサイトの不正な書き換えやセキュリティホールの攻撃などがそれに当たりますが、オンラインのゲーム上で他者のキャラクターになりすまし、持ち物や装備品を自分のキャラクターに移し替えるといったこともこの法律に触れる事柄となります。この法律は告訴することで成立する親告罪ではなく、書類送致や逮捕につながる犯罪です。

ネット上で他者をあからさまに批判すれば「名誉毀損罪」や「侮辱罪」として訴えられることもあります。

「こんなことみんなやってるよ」という軽い気持ちになりがちな児童生徒に、自分のしていることが犯罪行為につながるかもしれないという

ホームページの正しい使い方 (p.17)

<http://www.kayoo.info/moral-guidebook-2007/kickoff/pdf/p17.pdf>

情報教育の実践と評価のための ポータルサイト

http://www.kayoo.info/JNK4_PortalSite/Recipe_Mokuhyo_LINK



未成年の選挙運動について

http://www.soumu.go.jp/senkyo/senkyo_s/naruhodo/img02/chirashi_minor.pdf



不正アクセス禁止法

<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/haiteku/haiteku/haiteku34.htm>

意識をもたせる指導が必要です。

④各教科における指導（中・高等学校）

小学校で培った情報の収集能力をもとに、中学校・高等学校では各教科の学習の中でそれらを整理し、自分たちの意見などを加えて編集・加工し、発信する機会がさらに増えていきます。

外部から得た情報の取り扱いに関する法律や知的財産権などの情報に関する権利について理解させ、小学校から引き続き、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をしていく必要があります。また、健康を害するような行動について考えさせる学習活動も必要です。

研修などを通して、多くの教員が正しく対応できるようになることが望まれています。そこで、必要となってくるのが様々な事例の把握と対応方法の理解です。そのためには、関連のサイトを点検し、常に新しい情報に触れておくことが必要です。様々な校務に忙しい毎日ですが、生徒が遭遇しそうな事例を収集し把握しておくことで、事前の指導が可能になります。

このように、「考えさせる」指導内容を道徳や各教科等に配置して指導することが望ましいことは言うまでもありませんが、各教科等の授業や学級活動の中で、随時行う日常的な指導も大切です。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す。

■各教科の指導例 情報モラル教育実践ガイダンス (国立教育政策研究所)

<http://www.nier.go.jp/kaihatsu/jouhoumoral/index.html>

←
Check! □□

教科における情報モラルの指導例
を知ることができましたか？

【演習 4_3_1】 Practice

2007 年 5 月に文部科学省委託事業で発行された「情報モラルキックオフガイド」の 14 ページから 25 ページまでの事例を読み、担当教科や道徳、生徒指導などにおける指導案を作成してみましょう。

情報モラル指導実践キックオフガイドの内容と解説

<http://www.kayoo.info/moral-guidebook-2007/kickoff/index.html>

 → ワークシート 4_3_1

第4章 情報モラル教育

4

学校全体で取り組む 情報モラル教育の要点

■この項目のねらい

学校全体で体系的に情報モラル教育を行う必要性が理解できる。

■規準表との対応

● 4-2-A・B-② ● 4-1-A・B-④ ● 4-3-A・B-②, ③, ④

【1】教員が知っておくべき安全・安心の基礎知識

教員が知っておくべき安全・安心の基礎知識には、次の5つがあります。

- ① インターネットの世界で起きていることに関する知識
- ② インターネットに接続できる機器と環境について
- ③ 情報モラル教材・授業実践事例の情報に関する知識
- ④ 法律の知識
- ⑤ 問題への対処に関する知識

①インターネットの世界で起きていることに関する知識

今日、デジタルテレビやゲーム機をはじめとするコンピュータ以外の身近な端末でもインターネットにつながるできるようになり、webサイトの閲覧だけではなく、コミュニティに参加して意見を述べたり、物品の売買や金銭の送受をしたりと、インターネットはさまざまな用途に使われるようになりました。

しかし現在、一般で使われる多くのネットワークでは、やりとりしている相手の実態ははっきり見えず、子ども（未成年者）も大人と同様に一人のユーザーとして扱われているのです。

このネットワークの中には、有益な情報だけでなく、危険性の高い情報や不利益をもたらすような情報など、様々な情報も混在しています。

大人が児童生徒をこのような危険から守ることや、児童生徒自身に危険を回避させる術を身に付けさせることに加え、これからの子どもたちが生涯にわたって安全にネットワークを活用して生活していくことができるように、情報社会やネットワークの特性を正しく理解し、的確な判断力を身に付ける「情報安全教育」の必要性があるのです。

若い教員の中には、学生時代からSNS（ソーシャルネットワーキングサービス）を使って、友達と連絡を取り合ったり、日々の思いを発信している人もいるかもしれません。「閉鎖された空間」として利用していたつもりが、知らない間に、または友人の操作ミスなどによって公開されてしまう危険もあります。また、過去のログから個人情報を特定さ



れてしまうこともあるのです。

決してあってはならないことですが、担任している特定の子どものことや職場での愚痴などが見つかってしまうケースも起こっています。

あらためて、児童生徒に指導する教員自身も、「ネット上に一旦出た言葉は削除できない」「ネットは世界につながっている」ということを意識し直さなければなりません。

また、個人の携帯電話で生徒やその家族とクラブ活動などの連絡を取り合うことも注意が必要です。位置情報を利用した連絡先交換アプリなどで、知らない間に他者に情報が漏れる可能性もあります。

常に教員としての自覚をもち、自他それぞれの個人情報の取り扱いに気を配らなければなりません。

②インターネットに接続できる機器と環境について

図のように、インターネットに接続できる機器が近年多様化してきました。ゲーム機やミュージックプレーヤーなどの無線 LAN によるインターネット接続にも注意が必要です。保護者をはじめとする大人が意識してフィルタリングをかけること（ペアレンタルコントロール）によって、子どもに危険なサイトを利用できないようにすることができます。最近では、ブラウザ型のフィルタリングやフィルタリングのためのアプリも登場し、状況に応じた設定ができるようになっています。

また、多くの公共施設やファストフード店が無線 LAN を提供し、インターネットに接続できる環境が増えてきましたが、このような環境下では設定されているフィルタリングが機能しないこともあり、また暗号化レベルの低い無線 LAN を使うと通信内容が傍受される危険が高くなります。

他の教科の学習に比べ、情報モラルの指導については日々状況が変わっているということを教員は常に意識して、インターネットに接続できる環境や機器の変化、新しく出てくる問題事象、さらにトラブルを防ぐための新しい情報などを常に収集し、保護者に向けても啓発をしていく必要があります。

インターネットに接続できる機器の多様化

	ネットに繋がらない	携帯電話回線でネットに繋がる	LAN ケーブルや Wi-Fi(無線 LAN) でネットに繋がる
アプリが使える		スマホ タブレット	携帯音楽プレーヤー パソコン ゲーム機
アプリが使えない	携帯音楽プレーヤー	従来の携帯電話 (ガラケー)	見守りカメラ ネット家電 HDD レコーダ

図 4-4 (1) インターネットに接続できる ICT 機器の多様化

③情報モラル教材・授業実践事例の情報に関する知識

現在、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ります。また、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ます。

複数の教材を自分の目で確かめて、使いやすい教材を選択するとよいでしょう。教材の比較検討の作業自体が情報モラル教育の教材研究となるはずです。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ことは、授業構想の負担を軽くするだけでなく、質の高い授業を行うことにも役立ちます。また、保護者向けの啓発活動で使用可能な教材、パンフレットも確認しておくといよいでしょう。

下記にインターネット上で公開されている教材や授業実践事例に関する情報の例を紹介します。

<授業事例など>

情報モラル 授業サポートセンター

<http://www.nctd.go.jp/support>

インターネット活用ガイドブック モラル・セキュリティ編

<http://www.cec.or.jp/books/guidebook.pdf>

インターネット活用のための情報モラル指導事例集

<http://www.cec.or.jp/books/H12/pdf/b01.pdf>

<情報モラル教材>

ネット社会の歩き方

<http://www.cec.or.jp/net-walk>

情報化社会の新たな問題を考えるための教材 ～安全なインターネットの使い方を考える～ 指導の手引

http://johouka.mext.go.jp/information_moral_manual.html

<保護者向け教材・教員研修会向け教材>

ネット社会の7つの常識 安心インターネットライフ★ガイド改訂版

http://www.fmmc.or.jp/information/data/upfiles/74/ansin_2p.pdf

知識集約型ネットワーク社会における個の自衛

<http://www.edu.aichi-toho.ac.jp/net/selfdefense1219.pdf>

④法律の知識

教員が、日々の授業の中で常に意識しておかなければならなくなってきた法律として、著作権法がまず挙げられます。紙媒体での複製物だけではなく、音楽や映像についても、取り扱いに関する法律がここ数年で改正されています。

児童や生徒に指導する著作権の事柄については後の節で述べますが、教員に関わるところでは、著作権法第35条（学校その他の教育機関における複製等）をはじめ、いくつかの法律があります。日々の具体的な場面で適正に複製物を取り扱えるようにしていく必要があります。

また、作成した資料を外部に発信する際には、さらに注意が必要です。

著作権テキスト（文化庁）

<http://www.bunka.go.jp/chosakuken/text/index.html>

著作権なるほど質問箱

<http://chosakuken.bunka.go.jp/naruhodo/mdl.asp>

著作権法第35条で児童生徒に教員が提供した資料でも、そのまま外部に発信することは許されないケースがあります。

さらに、児童生徒が収集したウェブ上の文章・イラスト・音楽などを引用して仕上げた資料も、校内ネットワークで共有しあう段階と、他校との交流で発表する場合や学校のホームページの一部として発信する場合、また、作品としてメディアに複製して児童生徒に配布する場合などには、引用元の著作権者への許可をとる必要があります。

■情報モラルに関連する法律・法令など

- 著作権法
- 個人情報保護に関する法令（公立学校は設立母体の自治体が定める個人情報保護条例、国立大学法人は独立行政法人等個人情報保護法、私立学校は個人情報保護法）
- 不正アクセス行為の禁止等に関する法律（不正アクセス禁止法）
- 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（プロバイダー責任法）
- 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）
- 青少年保護条例

⑤問題への対処に関する知識

問題への対処については、予防教育と事後の対応があり、その両方について準備しておく必要があります。情報モラル教育には予防教育の面が多くありますが、それを十分行っても、事件・事故が発生する可能性をゼロにすることはできません。ですから、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ります。

まずは学年間や管理職に問題の報告をして学校全体で情報を共有し、さらに教育委員会への報告もして組織で動くことはもちろんのことですが、その上で次のような相談窓口へ具体的に相談をして、迅速なよりよい対応をしていくことが大切です。

←
Check! □□
学校や地域全体で情報モラル教育に取り組む重要性がわかりましたか？

参考

<事例別相談窓口とインターネットトラブル対応に関するサイト>

・ 警察庁

サイバー犯罪対策

<http://www.npa.go.jp/cyber/index.html>

都道府県警察本部のサイバー犯罪相談窓口一覧

<http://www.npa.go.jp/cyber/soudan.htm>

警察庁インターネット安全・安心相談

<http://www.npa.go.jp/cybersafety/index.html>

・ 国民生活センター

地方公共団体の個人情報に関する苦情相談窓口

<http://www.caa.go.jp/seikatsu/kojin/kujyomadoguchi.html>

・ インターネット・ホットラインセンター

<http://www.internethotline.jp>

・ インターネットホットライン連絡協議会

<http://www.iajapan.org/hotline>

< 掲示板の書き込み削除請求 >

「インターネット上の掲示板やブログに掲載されている書き込みの削除依頼を行う手順について」

(京都市教育委員会 PDF 資料)

<http://www.edu.city.kyoto.jp/school/sakujotejun.pdf>

< 発信者開示請求 >

一般社団法人 テレコムサービス協会

発信者情報開示手続の対応手順について

<http://www.telesa.or.jp/consortium/provider/procedure.html>

【2】児童生徒へ指導しておきたい情報モラル

①ケータイとスマートフォンとの違い

携帯電話は主に通話やメールをするための道具として普及してきましたが、スマートフォンは「通話機能をもった小さなコンピュータ」として普及してきました。

そのため、スマートフォンはこれまでの携帯電話よりも個人情報を入力することが増え、また個人情報と位置情報などを関連づけて利用するサービスやソフト（アプリ）もあり、「他人に知られると悪用されて被害にあいかねない情報の詰まった機器」であることを認識させなければなりません。不正なサイトにアクセスしてコンピュータ・ウィルスに感染すると、これらの大切な情報がインターネットを通じて、漏洩してしまいます。

②ゲーム・ネット依存の問題

近年、おもちゃとして親が与えるゲーム機から始まり、子どもたちは小さい頃から個別の端末を持つ機会が増えてきました。そのゲーム機も、インターネットにつながるものや撮影機能をもつものなど、ゲーム以外の役目ももつようになり、小学生やそれ以下の小さな子どもが常時手放せない「依存」的な状態が報告されるようになってきました。

また、スマートフォンが普及し始め、中・高校生の間でもメール・チャットのやりとりや掲示板への書き込み、さらにコンピュータのオンラインゲームなど、ネット依存による影響も出てきています。

端末に向かう時間が長くなることで、視力の低下、人間同士のコミュニケーション能力の低下、生活リズムの乱れ（睡眠時間の不足や昼夜逆転現象など）、さらには現実逃避・引きこもりや不登校といった事象にまで発展しているケースも出てきています。

健康に留意し、実際の人間とのコミュニケーションを大切にしていって指導をしていきましょう。

③ SNS の問題点

■ネットいじめの問題

友達同士で連絡を取り合ったり、コミュニケーションをするのに、いまや携帯電話やスマートフォンは欠かせないツールとなっていますが、その一方で SNS での「はずし」によるいじめや返信が遅れたことに対するいじめやいやがらせなど、トラブルが発生しています。またそうしたことが発端になり事件へ発展することも実際に出てきました。

これまでの掲示板のサイトなどでは投稿を監視するシステムもありますが、SNS の参加者の限定されたグループでの利用の場合、発言をチェックすることは困難であり、いじめの被害に遭っていても外部にはわかりにくいことがよくあります。困ったことがあれば一人で悩まず、保護者や学校の教員など、身近な大人に勇気を出して相談することの大切さを指導しましょう。

インターネットトラブル事例集
「特集 スマートフォン・タブレット特有の新たなトラブル」

http://www.soumu.go.jp/main_content/000238477.pdf

スマートフォン プライバシーガイド

http://www.soumu.go.jp/main_content/000227662.pdf

ネット依存のスクリーニングテスト（久里浜医療センター）

http://www.kurihama-med.jp/tiar/tiar_07.html

インターネットトラブル事例集
「6. ソーシャルゲーム等の中毒性がもたらす悪影響」（総務省）

http://www.soumu.go.jp/main_content/000238483.pdf

■ 犯行予告・いたずら書き込み

「端末から書き込みをする」という点で、SNS への書き込みと一般の掲示板への書き込みとでは情報公開の範囲の広さが全く異なっているにも関わらず、いたずら心やおもしろ半分投稿をするケースが後を絶ちません。

実際にするつもりはなくても、「犯行の予告」や「人に危害を加える」といった書き込みをすれば地域社会に大きな混乱を招くことになり、書き込みの行為そのものが犯罪となることがあります。

インターネットの世界では、情報はすぐに多くの人に広まり、また、いったん公開された情報は完全に削除することが困難です。また、調べれば書き込んだ本人を特定することも可能であるということを知った上で、自分の発言に責任をもたせることが大切です。

④ 危険サイトの存在

ここ数年、出会い系サイトに起因する犯罪が問題となり、平成 15 年、「出会い系サイト規制法」が制定されました。その後も出会い系サイト事業者に対する規制の強化等を図るため、平成 20 年に同法の一部が改正されるなど、対策が講じられてきました。

その結果、このようなサイトは減少してきたのですが、かわりにコミュニティサイトの被害児童数が増加しており、警察庁によると、「無料通話アプリの ID を交換する掲示板」の存在がコミュニティサイトにおける被害児童数増加の要因になっているといわれています。

この「無料通話アプリ」は、スマートフォンの普及に伴って利用者が急増しており、家族間や部活動などのメンバー間での連絡にも使われています。上手に使えばとても便利なくみなのですが、残念なことに犯罪の温床にもなっており、対策が急がれています。

また、コミュニティサイトを利用した犯罪であることから、被害児童が小学生にも及んでいます。

この他の危険サイトとしては、マルウェア感染サイトやフィッシング詐欺サイトなどもあり、どんな危険があるのかを指導する必要があります。アドレスのスペルをちょっと間違えただけで、とんでもないサイトに移ってしまうこともあり、注意が必要です。

⑤ 個人情報の保護

個人情報というと、これまでは「氏名・住所・電話番号・生年月日」などが挙げられ、これらの情報をむやみにネット上に出不さないように指導されてきました。ところがスマートフォンや最近のデジタルカメラでは、撮影した画像に位置情報が付けられる機能（GPS 機能）があり、知らずに位置情報付きの画像をアップロードすると、自宅の住所や生活圏、通っている学校などまで不特定多数の人に知られてしまう可能性もあるのです。

また、携帯端末では、アドレス帳の個人情報やブラウザの検索履歴、オンラインショッピングに使ったクレジットカードの番号や内蔵されている IC カードの情報までも常に持ち歩いていることになります。

GPS 機能をオンにしたまま常に端末を持ち歩いていないか確かめる、

インターネットトラブル事例集 「7. 犯罪予告等」（総務省）

http://www.soumu.go.jp/main_content/000173730.pdf

平成 25 年上半期の出会い系サイト等に起因する事犯の現状と対策について

<http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h25/pdf02-1.pdf>



端末を紛失したときの対応についてきちんと考えて対策を取れるようにする、ダウンロードしようとしているアプリの安全性を事前によく確認するなど、日頃から気をつけることが大切です。

また、デジタルカメラで簡単に撮影できるようになった写真についても、「肖像権」という権利があり、調べ学習などで画像を扱う際にも指導が必要です。

肖像権について考えよう（一般社団法人 日本音楽事業者協会）

<http://www.jame.or.jp/shozoken>

⑥著作権の保護

小学生の段階から著作権についての指導をしていくことはとても大切です。「自分の作品と同様に友達や他人の作品を大切にする。」という考え方を基本に、調べ学習やレポート作成など、日々の実際の学習場面で常に著作権への意識をしていくことで、実生活の中でも考えられる子どもに育てていく必要があります。

著作物には、文章やイラストだけでなく、日頃何気なく耳にする音楽や、よく見かけるマークなども含まれています。とても身近なもので、たくさんあるということも意識させる必要があります。

著作権に関する資料・教材

http://www.bunka.go.jp/chosakuken/index_4.html

⑦パスワードによる情報の保護

自分の個人情報を守るための手段として「パスワード」というものがあり、家の鍵のような役目を果たすということを小学生の段階からきちんと指導していく必要があります。

最近は、パスワードを自動管理するアプリやソフトもありますが、これらに依存して、その端末を紛失したときにパスワードがわからなくなった・・・ということのないように、個人個人でパスワードをきちんと管理しておくことも重要です。

パスワードはまさに「家の鍵」。
面倒くさがって、かけないで置いてよいですか？
すぐにこじ開けられるものでよいですか？
他人に簡単に渡してよいですか？
家の前（端末）に貼り付けて置いてよいですか？
どれが何の鍵かわからなくなってよいですか？



⑧セキュリティの確保

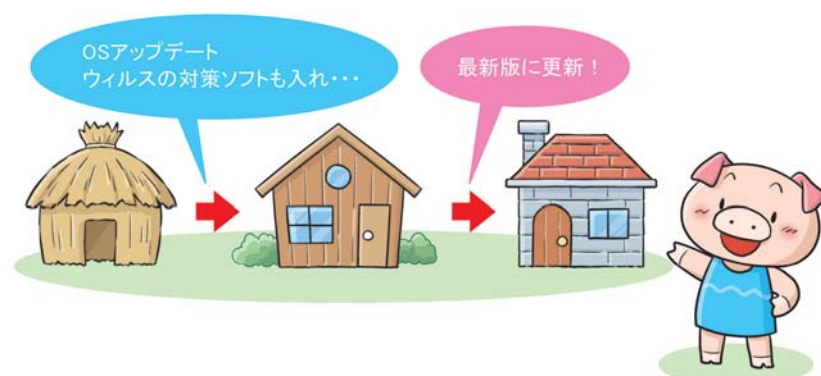
コンピュータをはじめとする端末でインターネット等を通じて外部と接続をする以上、外部からの不正な侵入や利用によって、システムが勝手に書き換えられたり、破壊されたりする可能性があることも児童生徒には知識として身に付けさせておく必要があります。もちろん、インターネットにつながる手段が有線でも無線でもその危険に変わりはありません。

前述の危険なサイトにはまず近づかないということの他に、端末そのものの OS のアップデートやコンピュータ・ウィルスに対応するソフトを入れることで、最新の状態にしておくことを習慣にするよう心がけさ

せましょう。

中には、「インターネットにつながなければウィルスには感染しない」と誤解している人もいますが、例えば他人から借りた SD カードや、USB メモリ、雑誌の付録 DVD などで感染した報告があります。外部からつながるメディアを使うことも「外部との接続である」という認識をもたなければなりません。

端末やソフトを作っている会社から、利用者のセキュリティを保護するために、最新 OS・最新バージョンの更新プログラム類の配布が行われることもあります。また、多くの学校では「学校情報セキュリティポリシー」という決まりを作って児童生徒・教職員をはじめとする学校の情報を保護しています（6 章 2 節 4 項：学校情報セキュリティポリシーの遵守）。



国民のための情報セキュリティガイド（総務省）

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/security

【演習 4_4_1】 Practice

2007 年 5 月に文部科学省委託事業で発行された「情報モラルキックオフガイド」の 39 ページを参考に、あなたの担任しているクラスや学年での実態をつかむための、アンケート項目を考えてみましょう。児童生徒との日常の会話の中からある程度の実態をつかんで、項目を考えることが必要です。

<http://www.kayoo.info/moral-guidebook-2007/kickoff/pdf/p39.pdf>

📄 → ワークシート 4_4_1

↑ Check! □□

児童生徒の実態を踏まえた指導の重要性がわかりましたか？

第4章 情報モラル教育

5 家庭・地域と連携した情報モラル教育の推進

■この項目のねらい

情報モラルに関する基礎知識を身に付け、地域や保護者に働きかけることができる。

■規準表との対応

● 4-3-A・B-⑤

【1】PTA や地区の連絡協議会への働きかけ

児童生徒のインターネット端末の使い方は日々変化しており、知らないのは大人だけという現状があります。そのような中、家庭、地域での情報モラル教育を効果的なものとするためには、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す。児童生徒が安全に使用できる環境を確保するためには、コンピュータや携帯電話、スマートフォン、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、Wi-Fiのセキュリティ設定などを施すための知識をもつことが必要不可欠です。まずは、大人たち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す。



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インターネット端末に関する実演講習会を実施します。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す。

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す。

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ます。

参考

<インターネットトラブル事例集>

総務省

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/jireishu.html

＜インターネット・ケータイ安全教室＞
e- ネットキャラバン
<http://www.e-netcaravan.jp/caravan.html>
株式会社 NTT ドコモ
<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/csr/social/educational/safety/index.html>
KDDI 株式会社
<http://www.kddi.com/corporate/csr/activity/anshin/kyoshitsu/gaiyo/index.html>
考えよう、ケータイ
<http://ace-npo.org/info/kangaeyou/index.html>

【2】保護者への働きかけ

児童生徒が、携帯電話やスマートフォン、コンピュータ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保護者が十分検討しなかったことに起因します。子ども達を守るべきルール、マナー、危険から身を守るための注意事項などを理解し、行動する必要があることを保護者に理解してもらうとともに、教えるポイントを伝えることが必要です。

まず、携帯電話やコンピュータ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す。

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です。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や、保護者が児童生徒に指導しているつもりでも児童生徒はわかっていないなどという実態を、データで示すことが重要です。

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かか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す。

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す。

携帯電話やスマートフォン、コンピュータ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りますが、多くの家庭では実施されていないのが実情です。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、話し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し合いをもたせるようにし、その後、話し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ます。

また、フィルタリングの重要性・必要性を保護者に伝え、携帯電話やスマートフォン、コンピュータ、ゲーム機等にフィルタリングをしっかりとかけてもらうと共に、何の設定もできていない携帯端末などを児童生徒に安易に渡すのではなく、保護者がそれぞれの機器に応じたペアレンタルコントロールを行ったうえで渡すことを伝えることも必要です。

このように保護者と児童生徒が共に情報モラルについて考えることで、保護者は児童生徒がネット社会で危険な目に遭うことを未然に防ぐことができ、児童生徒は保護者に守られていることを実感することで安心してインターネット端末を活用することができます。

Check! □□

地域・保護者と連携をとり、児童生徒の情報安全教育を進める必要性がわかりましたか？

参考

<ペアレンタルコントロール>

情報教育を考える会（はら研）

ペアレンタルコントロール

<http://www.halab.jp/parcon/index.html>

株式会社 NTT ドコモ

子どもの安全を守るための取組み

<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/csr/safety/kids/index.html>

KDDI 株式会社（au）

スマートフォン 安心・安全

<http://www.au.kddi.com/mobile/service/smartphone/safety>

ケータイ 安心・安全

<http://www.au.kddi.com/mobile/service/featurephone/safety>

ソフトバンク株式会社

ウェブ安心サービス

http://www.softbank.jp/mobile/service/web_safety

日本マイクロソフト株式会社

「Xbox 360」のファミリー セーフティとプライバシー

<http://support.xbox.com/ja-jp/pages/xbox-live/how-to/parental-control.aspx>

Windows

保護者による制限を設定する

<http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows7/set-up-parental-controls>

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

「PlayStation®Network / 保護者の皆様へ（お子様に PSN をご利用いただく前に）」

<http://pscom.jp/safety>

「PlayStation®Network/ ネットワークを安心してお使いいただくために」

<http://www.jp.playstation.com/psn/anshin>

任天堂株式会社

Wii U

http://www.nintendo.co.jp/wiiu/support/parental_control/index.html

ニンテンドー 3DS

http://www.nintendo.co.jp/3ds/support/parental_control/index.html

Apple Japan

iOS：機能制限（ペアレンタルコントロール）について理解する

http://support.apple.com/kb/ht4213?viewlocale=ja_JP&locale=ja_JP

第4章 情報モラル教育

6

特別支援教育における 情報モラル教育の必要性

■この項目のねらい	特別支援教育における情報モラル教育の必要性を理解する。
■規準表との対応	●1-2-A-③ ●4-1-A・B-① ●4-3-A・B-③

【1】児童生徒の実態とネット社会の危険性を考慮した安全教育

「教育の情報化に関する手引」の第9章第5節には、特別支援教育における情報モラル教育の必要性について、以下のような記述があります。

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。

障害のある児童生徒にとって、自らの苦手な部分を補い、より多くの情報を得て、実生活の中で自立した生活を送っていくために、情報機器はとても便利な支援の道具となりうるのです。

特別支援教育の場では、児童生徒がネットワーク社会を安全に生き抜くための情報モラルを身に付けさせるために、障害の種類によって起こりうる問題やそれに対してどう対応すればよいかという事柄を教員が多岐にわたって想定し、指導していく必要があります。

また、悪意のある者にだまされたり、利用されたりすることのないよう、信頼できる人々との関係を幅広く築くことができるようなネット上でのつながりをもてるように周囲の者がサポートしていくことが大切です。



参 考

＜実践例＞

特別支援教育における情報モラルとコミュニケーションの指導

<http://www.wakayama-u.ac.jp/~eda/ReferenceFiles/InformationMoral/InfoMoralEducation.html>



Check! □□

特別支援教育における情報モラル
教育の必要性を理解できた
か？

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

1

ICT活用を効果的に実践できる授業設計

この項目のねらい

授業設計から授業実施・評価・改善の中でのICT活用のポイントを理解する。

規準表との対応

- 2-1-A・B-①
- 3-1-A・B-①
- 3-5-A-①
- 3-5-A・B-③
- 3-2-A・B-②

【1】授業設計の意義

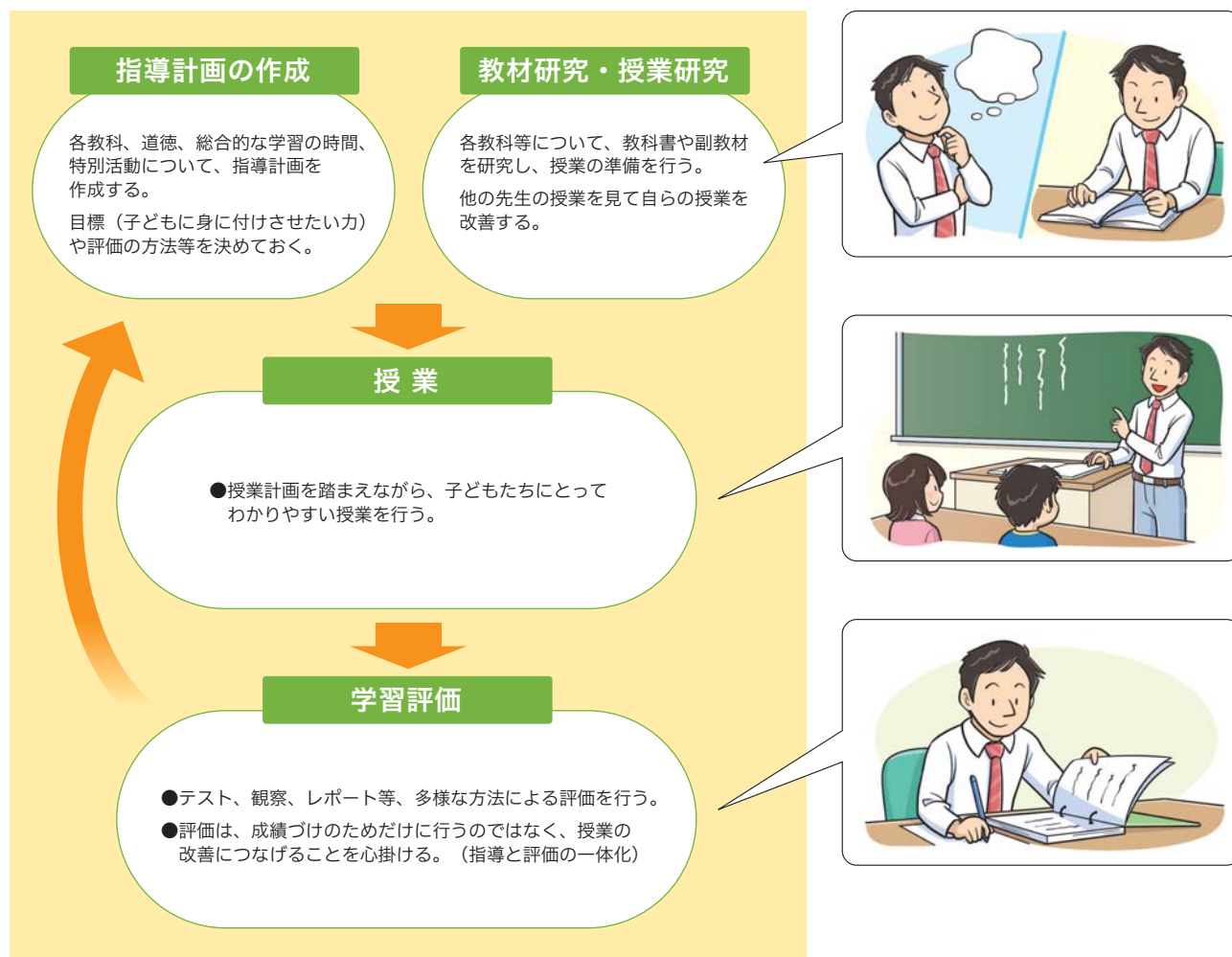


図5-1 (1)

教員は、授業を通じて、子どもたちに学力の重要な要素である「基礎的・基本的な知識・技能」、ならびに、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」、「学習意欲」を身に付けさせる必要があります。このような授業を行うためには、児童生徒に身に付けさせたい力を学習目標とし、それに沿った学習活動等を定める指

教員をめざそう！

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/miryoku/_icsFiles/afieldfile/2009/09/03/1283833.pdf

導計画の作成、教材準備等を十分に行う必要があります。そのために他の教員の授業や教科書や副教材等を研究するとともに、自身が立てた指導計画に沿った授業が実施できたか、学習目標が達成する授業を实践できたか等の評価も必要です。

授業設計は、学校単位で策定する「年間指導計画」と、単元等のまとまりごとに書く「単元指導案」、週末や週の最初に管理職へ提出したり、学校内で共有したりする「週指導案」、本時の展開を詳細に示す「学習指導案細案」等の役割ごとに考えていきます。

①学習のねらいと授業設計

教科や単元・章を決め、それに対応する学習目標を整理します。学習指導要領の記述とも照らし合わせながら指導要録に示された4観点で整理するとよいでしょう。

- 関心・意欲・態度
- 思考・判断
- 技能・表現
- 知識・理解

また、学習目標の設定に対応して、上記の観点ごとに、評価基準と評価基準を設定することが大切です。

評価基準とは、設定した学習目標に対して、この観点ごとに児童生徒で実現してほしい成長した姿を書き記したものです。

例えば、「工夫して複合図形の求積方法を考えることができる」とか、「他者の考えと比較しながら、自身の考えを述べることができる」というような記述になるでしょう。

評価基準とは、その評価基準への到達度合いを「達成した」「達成していない」の二極化で見のではなく、その後の手立てを考えていく手がかりになるように、段階的に確認するために用いる指標として設定していくものです。

例えば、「(A:十分に満足) 自分なりに求積の方法を考えられる」「(B:概ね満足) 教師の援助や補助教材により求積の方法を考えられる」「(C) 他者の求積の方法を聞いても理解できない」というような設定です。

こうしていくことで、Bに向けた準備や、Cに対応する指導の工夫を盛り込んだ授業設計が必要なことが明らかになります。

②情報教育のねらいを実現する授業設計

教科の中に目標として明示的に含まれている情報教育（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）の内容に加え、第2章で詳しく述べたような学年に応じた情報活用の実践力や情報モラルの力の獲得を目指した取組を含めた授業設計が必要です。そのため、子どもの実態を把握し、どのような力が獲得済みであるのか、また、それからどういう力の獲得を目指した取組を展開しようとしているのかを検討しておくことが必要です。

Check! □□

授業設計の意義が理解できましたか？

Check! □□

体系的・系統的な情報教育を含んだ授業設計の意義が理解できましたか？

③ ICT の活用と授業設計

ICT の特性を踏まえた効果的な活用を授業設計時に検討しておくことで、学習目標を達成するのに寄与した ICT の活用ができます。

具体的には、次のようなものがあります。

- 動機づけ、興味喚起
- 体験の想起
- 板書の手間軽減
- 学習者の視線を集めた（揃えた）状態での説明提示
- モデルの提示による理解促進
- シミュレーションによる検討資料の提示や、比較して違いに気づく提示
- 繰り返しによる定着
- 失敗例の提示、体験の代行 など

また、活用場面としては、本時の展開中の、「導入部分」「展開部分」「まとめ部分」のどの部分で活用するかで、期待される効果が異なります。

形態としては、一斉指導、個別学習、協同（話し合い、グループワーク）活動等、学習者がどのようにして学ぶのかという点も、授業設計していく際、ICT の効果的な使い方を考える際に考慮していきます。その際、教室に常設していない ICT 機器（例えばデジタルカメラ等）を使う計画がある場合は、円滑に活用するために単元構想や週指導案の提示前に調整しておくことが大切です。

← Check! □□

ICT の特性を理解し、その利点を活かした指導計画の意義が理解できましたか？

【2】ICT を活用した授業設計のポイント

授業で ICT を活用する場合、前述の特性に踏まえた効果的な活用に加え、教師が使うか児童生徒が使うかで役割が異なります。

1 つ目は、教師が使う場合です。教師が電子黒板やプロジェクタ、書画カメラ等を活用してわかりやすい授業や効果的な提示を行う場合、児童生徒の理解状況に応じて、授業の中で臨機応変に追加資料や別の説明等を行う目的で用いることもあるでしょう。

授業終了時、本時の学習の過程（経過）が俯瞰できるように、黒板上に板書することと ICT を併用し、入れ替えて提示したり、提示した資料に書き加えて提示したりするとともに、活動内容・記録を蓄積し、次の授業時に前時の活動を思い返せるような提示に利用することを想定した設計をしておきます。

授業時に、児童生徒の集中力や、やる気が下がるような、提示のタイムラグや、間のびした操作にならないように、活用初期には良く練習しましょう。

また、このような効果的な提示は、児童生徒が提示方法の手本として学ぶ機会を与えるという副次的な効果もあります。この効果を授業設計時に取り入れておくことで、さらに密度の濃い授業の展開が可能となるでしょう。

2 つ目は、児童生徒自身がコンピュータ、タブレット、デジタルカメラ、

書画カメラ等を使って学習活動を行う場合です。

機器の操作スキルの習得を学習目標にも含んでいるのか、習得した操作スキルや活用能力をレディネスとし学習目標に効率的にせまるために ICT を用いるのか、情報活用能力を高める学習目標を含めているのかで、ICT 活用の意味が異なります。

【3】ICT 活用授業の評価

ICT 活用授業を評価するためには、通常の授業と同様、事前に評価規準を設定しておきます。授業全体の評価としては、設計した範囲内で授業が進行したかどうかという設計力の視点と、学習目標を達成する授業展開が設計できたかどうかを、児童生徒の学習効果ではかる視点があります。

これらの活動時には、教員自身のメタ認知力も重要ですが、授業全体をビデオ記録して点検する方法や、公開授業として同僚の教員からの意見をもらう方法があります。

それら以外に、ICT 等のメディアを活用した場合は、そのメディアが効果的に活用できたかどうかを評価しておく、今後の活用に活かせるようになります。ICT 等のメディアの特性を活かした、ICT でなければできない活用や、ICT がより適切・効果的な活用であるかを点検します。

【4】ICT を活用した評価活動

学習過程や学習成果の評価の手立てとして、授業や学習活動の中で ICT が活用できます。ビデオカメラによる記録は、その後の分析や実践報告をまとめる際に、役立たせることができます。また、授業の様子を再現し同僚の教員らと検討する際にも利用できるでしょう。記録した映像や音声から、教師自身の発問や児童生徒の反応や発表などのやりとりを書き起こすことで、授業分析に用いることができます。

他にも、授業の中で机間巡視中に気づいたこと、活動の様子や児童生徒のノートをデジタルカメラやタブレット PC で撮影し記録しておくことで、その場で指導記録やカルテ等に残せなかった児童の様子を、後で撮影した写真などを見ることで想起できるようになります。小学校学習指導要領解説 図画工作編の p.22 では

活動の様子を写真などの映像で記録し、評価に役立てる

とあり、p.55 では

制作途中の姿を写真やビデオなどで撮影し、評価や児童の鑑賞活動に用いる方法も考えられる

と述べられています。

ICT により一人ひとりの学習状況や、指導内容、評価に関わる資料類を保存することで、より細やかで正確な評価と、それに基づいた個別指導に役立てることができます。



図 5-1 (2) 自分の演技を振り返る



図 5-1 (3) 観察記録をスキャン



図 5-1 (4) 作品を写真で記録

また、学習過程を形成的に評価するために、児童生徒の学習の様子を集めたいときにも ICT が活用できます。1人1台のタブレット PC やデジタルペンなどの中には、手書きやタイピングでノートとして記録したものを、書いた順番やタイミングも含めて保存できるものがあります。この用途での ICT 活用の特徴としては、ノート回収や返却の手間などの軽減以外に、ノートに書いたプロセスを追跡しての評価活動が可能な点が挙げられます。



ICT を活用した授業記録の方法

どのような授業を実践したのか、板書や教室掲示類や発表ブースの設置等を写真などで残しておくことで、それらを同様な活動を自身や同僚が行う際の手がかりとして提供できるとともに、それらの写真などによる見比べをすることで、活動内容や児童生徒の実態に応じた板書や側面掲示、配布資料等の有効性や改善点などを考えることに役立てることもできるでしょう。

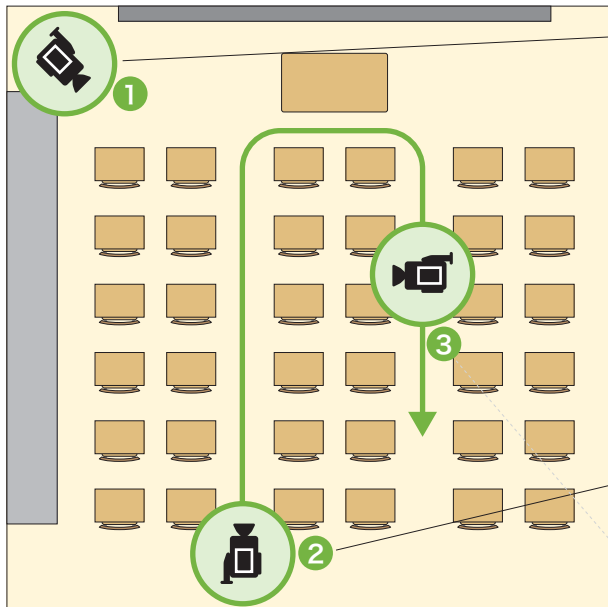


図 5-1 (5) ビデオカメラによる授業記録の撮り方

教室での授業の場面を 3 方向から撮影すると、より詳細な記録ができます。



1 教室前、窓側（高いポジション）から児童生徒を撮影 児童生徒を中心に撮影することで、教員の発問や投げかけに対する児童生徒の反応やつぶやきなどを撮影することができます。



2 教室後ろ中央から全体を撮影 教室全体を撮影することにより、教員の動き・発問、児童生徒の反応・応答など授業の全体像を記録できます。また、学級全体の雰囲気も伝わってきます。

3 自由に移動して撮影（手持ち撮影）自由に移動できるカメラがあると、いろいろな場面に対応した撮影が可能になります。研究の検証授業で抽出学習者を決めて撮影することなども有効です。

↑ Check! □□

ICT を利用して授業を記録・改善することができることを理解できましたか？

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

2 ICTを活用した情報収集・蓄積

■この項目のねらい

授業構想や実践でのICTを活用した情報収集の方法を理解する。

■規 準 表 と の 対 応

- 2-2-A・B-①, ②
- 3-1-A-①
- 3-2-A・B-①, ②
- 3-3-A・B-③

【1】授業設計のための情報収集

単元計画や、本時の流れを考えていくうえで、単元全体のねらいや構想をしっかり練っておくこととともに、情報収集は欠かせません。情報収集元としては「学習指導要領や解説」、教科書や関連の書籍、研究推進校や先進校などの実践研究報告、研究会や学会、個人、企業等がインターネット上に発信している教育素材や実践事例などがあります。また、教室に整備されたIWB(電子黒板)にも、デジタル教科書やデジタル教材等が搭載されていることもあるでしょう。教育委員会によっては、研究事例などをデータベース化し、教員が利用しやすいように蓄積・提供しているところもあります。これらから、より多くの情報を収集し、その情報をもとに単元目標や学習内容、育てる能力にむけた単元や本時の構想をしっかり練っていくことによって、よりよい授業設計が可能になります。

【2】授業実践のための情報収集

授業設計時に収集した情報には、紙メディアのものや、ビデオや模型のようなものもあるでしょう。せっかく集めた情報は、同僚と高め合うことや、学校内で継承していくという視点から、蓄積・整理していくことが推奨されます。個人として考えてみても、いつか同じ単元の授業設計をするときのためにも同様のことが言えます。

例えば、デジタル教材や素材のありかについて、教師集団向けに、単元ごとにリンク集を作ったり、児童生徒向けに、調べ活動のためのリンク集を作ったりしていく活動のことです。

また、合わせて、児童生徒向けに、調べ学習の際の調べ方の手引を作っていくと、口頭だけ・その場だけの指導でなく、「調べる力を高めていく」という学校での系統的な指導にも役立てていくことができるでしょう。教師集団向けには、単なるリンク集でなく、そこで入手可能な素材や教材の概要や、その単元で使っていく際のポイントや留意点などの一言を付け加えておくと、使いやすいものになるでしょう。

【3】簡単な素材収集

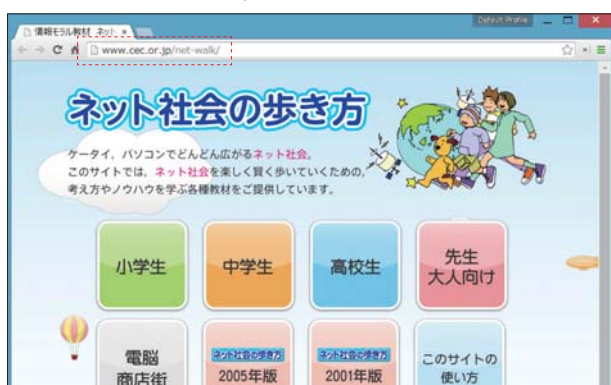
単元ごとのリンク集や、児童生徒向けの調べ活動のリンク集は、既に先に取り組んで公開されているものを利用させてもらうことが簡易です。所属した学校や地域の教育委員会で、同様に公開されているものがあるかもしれません。インターネット上のリンク集の多くは、Web ページとして提供されているものが多いでしょう。ワープロソフトで簡易なリンク集を作ることでもありますので、利用方法に合わせて、素材収集していきましょう。

■ワープロソフトで作ろう「簡単学習リンク集」

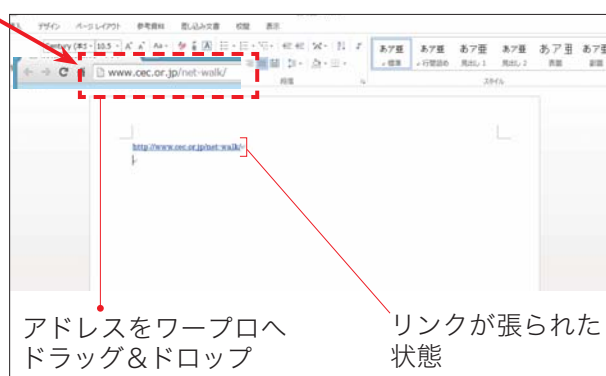
学習の課題を見つけるときや解決する際に、インターネットで関連した Web ページを閲覧し、調べ学習をすることは一つの有効な手立てです。しかし、児童生徒が自由にインターネットを検索していたのでは、学習に関連したよい Web ページに出あうことは難しいでしょう。そこで、教員が事前にインターネット検索し、学習の流れ、児童生徒の反応を考慮しながら学習リンク集を作成しておくことをお奨めします。ここでは、ワープロで簡単に作ることができる学習リンク集の作成方法を説明します。

- 1 インターネットのブラウザとワープロソフトの両方を起動する。
- 2 「Yahoo! きっず」や「Google」などから、学習に関連したリンクしたい Web ページを検索する。
- 3 検索した Web ページにアクセスする
- 4 リンクしたい Web ページのアドレスを次々にワープロソフトに貼り付ける。

ここをドラッグし、ワープロソフトにドロップ



【リンク集にしたいサイト】



【ワープロソフトに貼り付ける】

- 5 Web ページ名や解説などを加えて学習リンク集の完成。



【Web ページ名や解説などを加えて、学習リンク集を完成する】

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

3 指導案の作成と授業評価

■この項目のねらい

ICTを活用した指導案の作成と授業評価ができる。

■規 準 表 と の 対 応

● 3-1-A・B-①, ②

【1】指導案作成のためのポイント

指導案は、児童生徒の学びをよりよいものにするために作成するものですが、その指導案を誰と共有していくかで役割が異なってきます。

作成する人	教員側		学習者
一年間のもの	年間指導計画	→	年間学習みとし
	↓		↓
単元全体	学習指導案（単元）	→	学習計画（単元）
	↓		↓
本時	学習指導案（本時）	→	学習計画（本時）
本時の一部	レシビ		

図5-3（1） 指導案に関連するもの

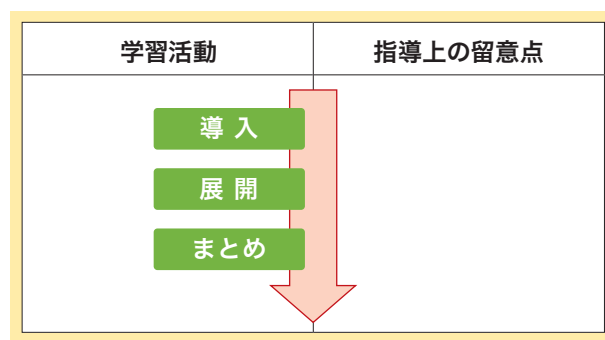


図5-3（2） 本時の展開

視点1：教師自身の授業準備のため

住宅やビル、橋などを建築する前には、耐震や耐火など、色々な視点で、考えた「設計図」をつくります。それと同様な位置づけです。「設計図」を作ることで、色々な視点から、授業を考え、授業を進めるために必要な準備を整えることに役立てます。

また、このような形で書き留めておくことで、授業後に、設計の視点や深さなどを振り返ることに役立てることができ、教師自身の授業力の向上につながります。

授業は、児童生徒の理解状況に応じて、臨機応変に展開が変わるのが一般的です。そのため指導案通りに授業ができたかどうかを点検するという視点で振り返ることは有意義ではありません。しかし、実際の展開を計画時に想定できていたかどうか、また、その展開への対応は適切だったかを振り返ることは、授業力を高めることに生かせるでしょう。

視点2：学習者に、授業のすすめ方を共有するため

単元の展開や、本時のすすめかたを、児童生徒と共有しておくことは、

「ゴール意識をもって授業に参画できる」(めあてを持って活動する)などの点で、「学び方」の手助けの一つです。指導案をそのまま見せるわけではありませんが、どういうふうに伝えといいのか、例えば、教室内の掲示物で、単元進行を常に掲示しておく…という内容を、指導案に書いておくという視点です。



単元の過程とゴールを意識させる側面掲示の例

視点3：同僚の教師との「学び合い」を促進するため

ここでは、「料理のレシピ」と比較して考えてみましょう。視点1では、「建物の設計図」と比較して捉えてみました。こちらの視点では、その設計図は、どの大工が見ても、同じ強度などを満たした、同じ建物が建つように、業界では約束されています。しかし、大工は、設計図を読んで実践はできても、設計図を作りません。構造計算や概観の美観など、専門的な力がないと、設計図は作れないのです。また、設計図を作成する設計士には、大工のような建物を立てるスキルは、求められています。

これに対し、「料理のレシピ」には、おおよその材料や調味料、作る流れなどが示されていますが、同じ料理ができあがることは期待されておらず、その「レシピ」を見て、作る人の個性が加味されたものができるあがると捉えるとよいでしょう。

ですから、誰でも自分の作ったレシピを枠組みに沿う形で作成して提供し、他者と共有することが叶うのです。

【2】指導案作成のための基本情報

学習指導案の構成要素には、様々なものがあります。

■授業日、クラス

授業者名や、実施予定の日、クラスの構成状況などの記述をしておきます。

■単元名

教科書に書かれている単元名を明記します。

■単元の目標

「何をねらうのか」を、学習指導要領をよく読んで整理しておきましょう。既に年間指導計画立案時に大まかに決めてあったことを、その単元に入る前の児童生徒の実態に即して、微調整することもあります。「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」といった観点別に整理すると、評価の尺度としても使いやすいでしょう。

■単元観

その単元を学ぶにあたって、関連する学習を整理し、どういうレディネスを想定しているのか、また、そこで得た力は、以後の学びや社会に出た際にどのように生きるのかを記述する所です。また、この単元の内容を構造化したり系統化したりすることで、この単元を学習する意義が

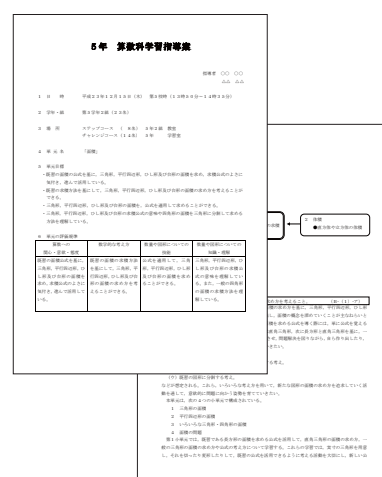


図5-3 (3) 指導案例

わかるように記述しておきましょう。

■学習者観（児童生徒の実態 指導・支援）

その単元を学ぶにあたって、子どもたちの学習に向かう姿勢や、既習の習得状況等を記述し、どのような課題があって、どのような方針でその解決や児童生徒の能力向上に取り組むのか、といったことを記述します。学級担任でない授業者の場合は記述しないこともある要素です。

■単元計画

年間指導計画で決めた単元全体の授業時間をどのように展開していくかという、大枠の記述です。時数ごとに、「学習内容・活動」「支援・留意点」「評価の視点（方法）」等の要素で表形式で整理すると、見やすい記述になります。

■本時の目標

単元の目標から、本時の学習活動を具体化し、本時の目標の設定をしておきましょう。ここで設定した目標は、本時の学びの達成として評価することにも、留意しておきましょう。

■展開（指導計画）

本時の進めかたが、読み手にもイメージできるように、表形式や、図解などで記述しておきます。単元計画と同様に「学習内容・活動」「発問や予想される児童生徒の反応」「支援・留意点」「評価の視点（方法）」等の要素で整理しながら記述します。

■配布ワークシート（プリント）

本時の学習をすすめるために、児童生徒一人ずつに配布し、各自が書き込みながら、本時の活動をするためのもので、教師の授業計画が最も反映されるものの一つです。本時のめあてを書き込んだり、考えたこと、気づいたことを書き留めたり、書き留めたことを元に班や隣と話し合いをしたり、本時の学習に関する感想や振り返りや自己評価を書くなど、多様な役割を盛り込まれたものです。活用によっては、ノートに貼るなどして、蓄積していくことにもつながりますし、授業後に回収し、次の授業の組み立てを考えるための分析に活用などすることもあるものです。

■板書計画

本時のめあてや、まとめ、児童生徒から予想される発言等をふまえ、本時の最後に、どのような板書になっているかを想定しておく部分です。また、プロジェクタで黒板の中央や左側などに投影して情報提示するなどの予定も、ここで記述しておきます。

【板書の写真と板書計画の例】



図5-3 (5)

平行四辺形の面積を工夫して求めよう。		
		
二つの三角形に分ける方法 (合同)	長方形に変える方法	二つの三角形と長方形に分ける方法
児童の考え	児童の考え	児童の考え
$8 \times 5 \div 2 = 20$ $20 \times 2 = 40$	$5 \times 8 = 40$	$2 \times 5 \div 2 = 5$ $5 \times 2 = 10$ $5 \times 6 = 30$ $10 + 30 = 40$
40 c m ²	40 c m ²	40 c m ²
平行四辺形の面積は、三角形や長方形に形を変えれば、求めることができる		

図5-3 (6)

■教室配置

屋台形式などといった、班別に発表していく活動や、話し合い活動等、学習活動に合わせた机等の配置や移動、児童生徒の学びのヒントとなる側面掲示物や、ヒントカード等の置き場等、どのような教室で学習活動の展開を予定しているかを記述する所です。

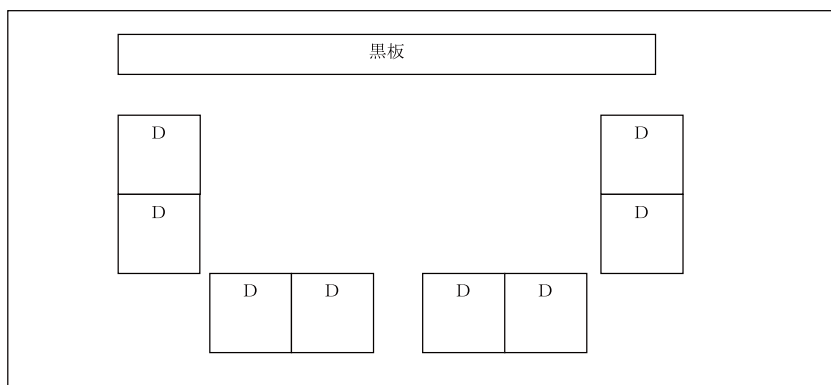


図5-3 (7)

【演習 5_3_1】 *Practice*

学習指導計画（案）の収集

インターネットに公開されている学習指導案を集めて読んでみましょう。各地域の教育センターをはじめ、色々な形で情報発信されていますので、それを調査し、どのような内容の事項が書かれているかを整理してみましょう。

📄 → ワークシート 5_3_1

【演習 5_3_2】 *Practice*

学習指導計画（案）の作成

ICT 活用を考慮した学習指導計画（案）を作成してみましょう。

📄 → ワークシート 5_3_2

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

4

ICTを活用した教材作成の基礎

■この項目のねらい

教材を作成する上での留意点を理解し、作成した教材の管理・運用法を理解する。

■規 準 表 と の 対 応

● 3-2-A・B-①, ② ● 4-1-A・B-②, ③, ④

多くの教員は日常的に教材研究をし、授業で活用する教材を準備しています。その延長上には、「ICT 機器を活用して教材を自作する」ということも生じるでしょう。教科書に添付されていた DVD-ROM 等で提供されている教材コンテンツや、デジタル教科書等、すぐにそのまま利用することができる教材を使うこともあれば、単元展開や本時の流れ、児童生徒の実態に応じて教材を独自に工夫して授業に活用したいこともあります。

【1】授業のねらいに即した教材作成

授業では、指導したい内容やねらい、授業の流れ等は、指導案を作成する中で決まってきます。児童生徒にとって有益な教材や資料であっても、それを授業の流れに沿っていない場面で利用したり、ねらいにあった形で提供できなかったりすれば、教育的な効果は十分に発揮されないでしょう。逆に、写真を1枚用意し、書画カメラで拡大提示するだけでも、授業の流れに合わせてどのように生かすか、教員の工夫次第で効果が変わります。

多大な時間を費やし、作りこんで教材を作成したい場合もあるかもしれませんが、大切なのは「授業の中で、授業のねらいが十分に達成できるように、どのような教材をどのように使うのか」という点に留意してください。

【2】ICT 活用の目的にそった教材作成

授業設計を進める中で、教具や教材の利用の1つとして ICT 活用も挙げられます。「ICT をどの場面で活用したいか」や「ICT 活用のねらい」、「ICT を誰がどのように活用するか」といった視点で考えていくと、それらの違いによって、作成すべき教材が異なってきます。

児童生徒が学習活動の中で、各班などで閲覧するための資料でしたら、取り出したり見比べたりしやすい形で提供する教材も考えられるでしょう。教員が説明に利用する教材であれば、説明に必要な内容を網羅

し、提示する画面内に重要なことを含めておくと、言い落とさないように活用できるでしょう。

例えば、時計の読み方の学習では、消さなくてもよい部分を黒板に直接投影しながら、チョークで長針と短針を書くことで、繰り返した発問でスムーズに使うことができます。

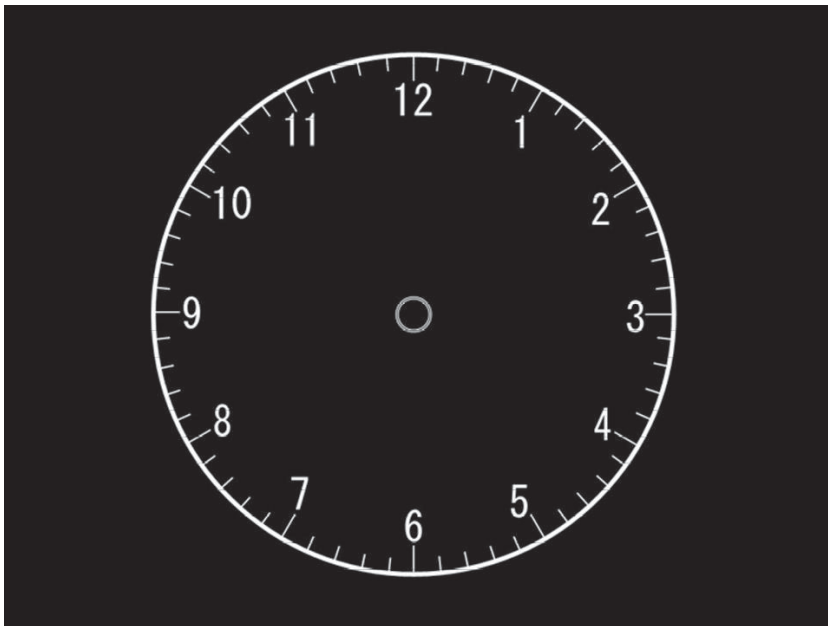


図 5-4 (1) 黒板投影素材の例

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

5 ICTを活用した教材作成技法

■この項目のねらい	授業で利用できる教材を作成できる。
■規準表との対応	●3-1-A・B-①, ② ●3-2-A・B-② ●6-1-A・B-①, ②

プレゼンテーションの方法には、フリップや、OHP（オー・エイチ・ピー）など道具を使う方法もあります。今回は、コンピュータのソフトウェアを使って表現してみます。コンピュータを使うことによって

- 説明の直前まで手直しできる
- 順番の入れ替えが簡単
- グラフや図解など説得力を高めやすい
- アニメーションなどの工夫をこらすことでわかりやすい提示が可能
- ボタンを作っていくことで、途中でストーリーを替えることが可能
- Webページなどに変換するなど多くの人に見てもらう方法が多数ある

などの特徴があります。ただし、欠点としては、使い慣れない場合に

- 次のページで何を話すのかわからない
- 話の途中で、前のページに戻る方法でとまどう
- つけたアニメーション効果がじゃまになる

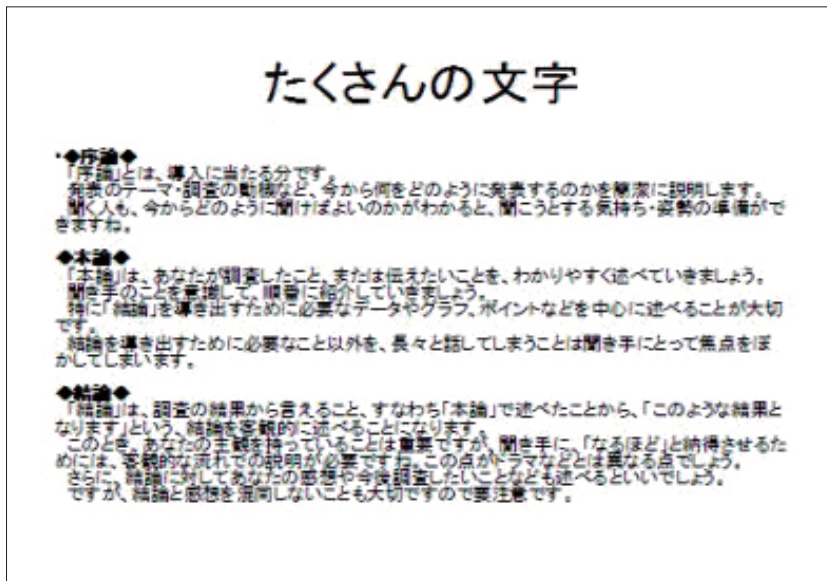
などもあるでしょう。

【1】スライド作成のポイント

一般的に、聞き手にとって、話を聞きながら見ることになる「提示資料」は、文字量が多いと、話を聞くことの妨げになってしまいかねないので、適度な分量で、理解しやすいように、「話を補完する」役割で提示するために用いるように作成していくものです。ただ、その後、その提示資料を転用して、授業の中身の理解を深める教材として使うこともありますので、その折衷案で作ることもあります。が、「二兎を追う者は一兎をも得ず」にならないように、気をつけるほうがよいでしょう。

■見やすい？（1ページにたくさんの文字を詰め込まない）

作るときは、得てして言いたいことを盛り込みたくて、1ページにたくさんの文字を詰め込みやすいものです。しかし、下のような画面は読みやすいでしょうか？

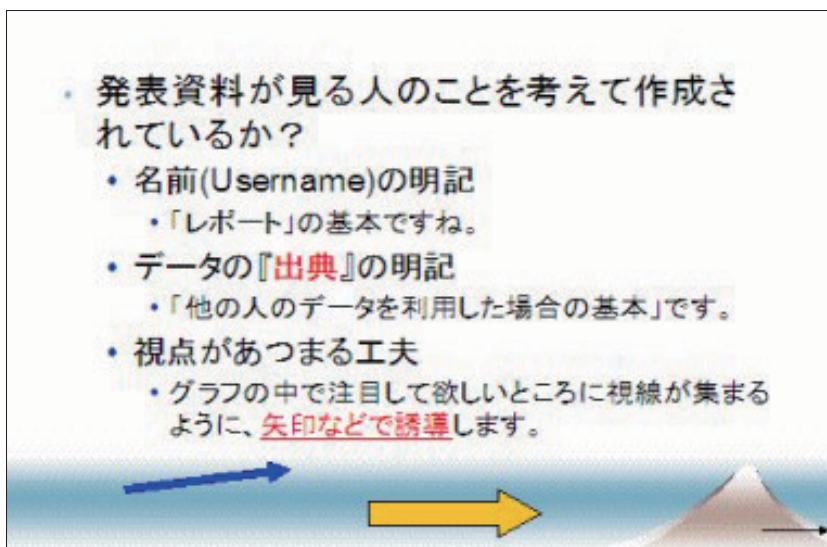


このようなときは、相手に読んでもらいやすいように、文字のサイズを工夫しておくほうがよいでしょう。上の画面側だと、表題ぐらいの文字サイズでないと教室最後列から見えないこともあります。

■見やすい？（箇条書きや視線を集める工夫）

下のような「箇条書き」は、わかりやすい整理方法の1つです。

また、聞き手に伝えたい部分については、色を変えたり、矢印などで視線誘導をしたり、アニメーション変化で注目を集めたりするなど、工夫するとよいでしょう。



【2】動画を活用した提示教材

授業の中では、動画のデジタルコンテンツをそのまま提示することもあります。見出しをつけたり、見てほしい視点を書き加えたりすることで、同じ画面上に、教師の意図を文字情報として追加でき、より授業のめあてにそった使い方ができます。

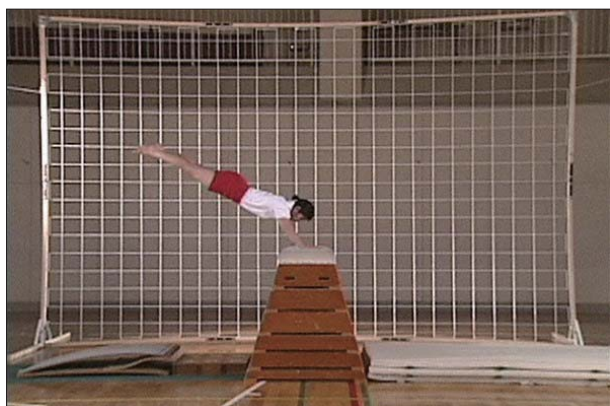


図5-5 (1)



【3】動きのある提示教材

プレゼンテーションソフトでは、画面の切り替え時にアニメーションによる効果をつけたり、リンクを使ってインタラクティブ性を持たせたりすることもできます。写真のうち、重要な部分を隠しておき、徐々に見せていくような提示や、ウサギとカメの進む速度を、動きのある提示で示すことで、問題文の理解を促す使い方などができます。



図5-5 (2) 名称を隠して、徐々に見せる例



【4】児童生徒の反応に応じる提示教材

マウスカーソルとは違い、タッチ操作では、児童生徒が正確に、押したいポイントを押せるとは限りません。そのため、文字や線をタッチするように指定するよりも、四角や丸といった「面」をタッチするように指定しておくほうが、操作ミスが少なくなります。

【5】班ごとの発表の支援

発表者がファイルマネージャー等を操作し目的のファイルを探し出し、起動（開く）を指示するという方法は、小学校では高学年等、学習活動に集中しながらストレスなく操作できる段階の児童生徒の操作の習熟度を、更に高めるときに課すとよいでしょう。この方法を用いる前には、教師の側が、発表者がファイルをリンクで開けられるように、あらかじめメニュー画面役の提示資料を準備することで、円滑な発表活動が実現できるでしょう。

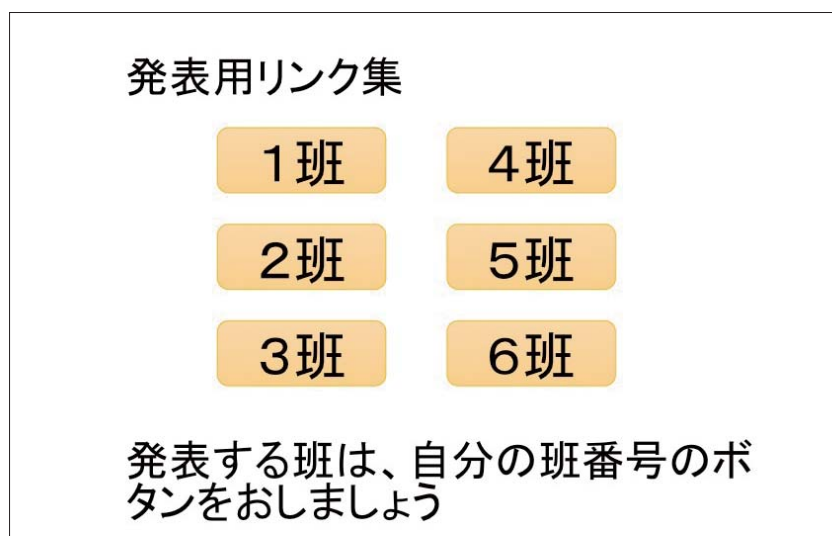


図 5-5 (3)

【演習 5_5_1】 *Practice*

提示教材の作成導入やまとめ時に提示する教材を作成してみましょう。

→ ワークシート 5_5_1

【演習 5_5_2】 *Practice*

子どもの反応に応じた提示教材の作成発問を考え、子どもの回答に対応した変化がある提示教材を作り、模擬授業で検証してみましょう。

→ ワークシート 5_5_2

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

6 ICTを活用した教材提示

■この項目のねらい

授業でICTを使って教材提示をすることができる。

■規準表との対応

●1-2-A-② ●3-3-A・B-② ●6-1-A・B-①

【1】ICTを活用した教材提示

ICTを利用して、写真や動画など、言葉だけでは伝えにくい教材を提示すること（プレゼンテーションすること）で、児童生徒の興味関心が高まったり、理解が深まったりします。

プレゼンテーションによる教材や、インターネットのコンテンツなどを大きく提示したり、教科書の資料や児童生徒のノートなどを提示したりすることで、授業の中での、情報共有が容易になります。

さらに、タブレットPC等を用いて、個別学習やグループ学習の中で、補足資料を提示したり、発展的資料を提示したりすることもできます。

いくつかの事例を紹介します。

活用場面

①授業の導入として

インパクトのある画像や動画などを見せて、児童生徒に、これから学ぶ学習内容に興味を引きつける使い方です。

(例) 台風の気象衛星の映像、世界の都市の風景など



図5-6 (1) 台風の衛星画像 (IPA)



図5-6 (2) 三内丸山遺跡全景 (IPA)

②課題の提示

デジタル教科書や指導書付属の CD-ROM 等を用いて、課題のポイントがつかめるように教材の提示をする使い方です。



図 5-6 (3) デジタル教科書（引用：東京書籍「4年書写」）

③知識の定着や基礎を養う

- 理科における、人体の仕組みや宇宙の仕組みなど実際に見ることのできない場面で、映像教材を見せて知識の定着を図る使い方です。
- フラッシュ型教材で基礎学力の定着を図る使い方です。



図 5-6 (4) フラッシュ型教材（e-teachers）



図 5-6 (5) 理科ねっとわーく

④児童生徒の情報の共有

- 児童の思考した結果を記したノートをデジタルカメラ等で撮影し、全体に投影しながら、思考の共有を図る使い方です。
- 書画カメラでノートやプリント等を投影し思考の共有を図る使い方です。



図 5-6 (6) ノートの記録



図 5-6 (7) 書画カメラによる投影

Check! □□

ICT を利用した教材提示のイメージをもつことができましたか？

【2】ICT を活用した教材提示のポイント

授業でプレゼンテーションを行う際の機器の準備、注意事項、プレゼンテーションの評価についてポイントを説明します。（教室全体で行う場合）

①機器の準備

- コンピュータ（タブレット PC やスマートフォンも含む）
- スクリーン（黒板に投影する場合も考えられます）
- プロジェクタ（電子黒板や大型モニタに投影する場合は、スクリーンとプロジェクタを省くことができます）
- その他、ポインター、マイクなど

②プレゼンテーションを実施する際の注意事項

1) 授業では

教師にとって、毎回説明用原稿（台本）を作成することは難しいと思われる。提示画面を見て必要な内容をもれ落ちなく話せるように、提示画面の中に必要事項を盛り込んでおくほうがよいでしょう。授業の流れを意識して事前に把握しておくことも大切です。



図5-6 (8)

2) 発表会では

発表原稿を用意したり、参加者に資料を配付したりする場合は提示画面に多くの内容を盛り込みすぎないようにしましょう。盛り込みすぎると、かえってわかりづらくなってしまいます。

口頭説明の見出しやキーワード、配付資料の拡大写真やカラー写真、図など、それぞれの要素のバランスを考えて作成します。

Check! □□

作成したプレゼンテーション教材を使って授業の中で提示するポイントがわかりましたか？

〔発表に便利なショートカット〕

- 次のスライドに進める
エンターキー／スペースキー／↓キー／→キー／
N キー／ PageDown キー
- 前のスライドに戻す
BackSpae キー／P キー／↑キー／←キー／
PageUp キー
- 指定のスライドを表示する（ジャンプする）
数字キー＋エンターキー
- ポインタの表示・非表示切り替え
A キー
- 手書き書き込み
 - ・Ctrl キー＋ P…ポインタがペンになる。
 - ・Ctrl キー＋ E…ポインタが消しゴムになる。
 - ・Ctrl キー＋ A…ポインタが矢印になる。
 - ・E キー…書き込みの全消去。

【3】プレゼンテーションの実施と評価

よりよいプレゼンテーションを行うためには、他の教員と協力して、事前に相互評価し合い、改善点がないか確認し合うことなどが大切です。ここでは、プレゼンテーションのチェック項目を理解して、よいプレゼンテーションを行うための注意点をつかみましょう。

- 1) 作成した教材を活用して、プレゼンテーションを行います。
- 2) 聞き手は、以下のような評価項目をチェックシートにして、発表者のプレゼンテーションを評価します。
- 3) 評価を元に自分のプレゼンテーションを振り返ります。

＜プレゼンテーションの評価項目＞

項 目	注 意 点	評 価
話 し 方	声の大きさ	・ 張りのある、大きな声で変化をつけて話す。
	速さ	・ 速すぎず遅すぎず、適切な間をとる。
	強弱	・ 強弱を入れ簡潔・明快地話す。
	語調	・ 文学調、新聞調、古語調などの語調は使用しない。
	語句	・ 抽象名詞、美辞麗句を多く使用しない。
態 度	表情	・ できるだけ笑顔で話す。
	視線	・ 視線は、受け手側の三方に目標を見つけて、その場所を適当な時間間隔で見るようにする。決して、特定の受け手を注視しないようにする。
	姿勢	・ 背筋を伸ばして、胸を張って立つ。
	服装	・ 内容に合った服装にする。
	手	・ 手は前にも後ろにも組まない。特に、前には組まないようにする。
	身振り	・ 自然な身振り手振りをしながら話すようにする。
	立ち方	・ 足を肩幅程度に開いて立つ。
	動き	・ 直立不動の姿勢は禁物。 ・ 必要以上に歩き回らない。
発 問 と 応 答	発問	・ 発問内容を、聞き手に正確に伝える。
	問	・ 発問について考える時間を十分にとる。
	応答	・ 聞き手からの質問を正確に聞く。
	回答	・ 聞き手が不快になるような回答をしない。
資 料	文字の大きさ	・ 会場の後ろからでも読める大きさにする。
	文字の色	・ 色を使いすぎないようにする。 ・ ポイントになる部分に目立つ色を使う。
	文章	・ 文字サイズや強調文字で工夫する。 ・ 長文は使わない。 ・ 専門用語を多用しない。 ・ 文章中に図を入れる。
	画像の大きさ	・ 適切かどうか（小さくないか）。
	レイアウト	・ スライド背景を統一する。 ・ スライドタイトルを明記する。
	アニメーション	・ 使いすぎないようにする。

表 5-6 (1) プレゼンテーションの評価項目

【演習 5_6_1】 Practice

プレゼンテーションの相互評価

上記の評価項目をつかって、お互いにプレゼンテーションをして相互評価をしてみましょう。   ワークシート 5_6_1

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

7 個別指導に生かす学習記録

■この項目のねらい

ICTを使って学習記録をとり、評価活動と個別指導ができる。

■規準表との対応

● 3-5-A・B-③ ● 5-4-A・B-②

児童生徒の学習過程や学習の成果物を、ICT機器を使って画像等の電子データで記録することが容易になりました。それによって、児童生徒の学習の伸びや課題が明確になり、客観的な評価活動ができるようになります。いろいろな事例から、自分の環境に合わせた記録のしかたを工夫してみましょう。

【1】画像等で学習記録を残す

児童生徒の学習記録は、学校での様々な学習の中で取ることができます。特に画像として記録しておくことで、学習過程の前後での比較ができ、学習の定着状況や課題が見えてきます。

画像として記録する手段として活用できるICT機器には、次のようなものがあります。



図5-7 (1) デジタルカメラ



図5-7 (2) ビデオカメラ

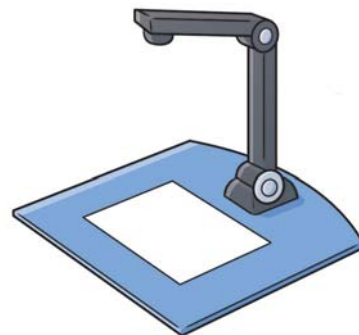


図5-7 (3) 書画カメラ (OHC)



図5-7 (4) カメラ付きタブレットPC



図5-7 (5) スマートフォン等のモバイル端末

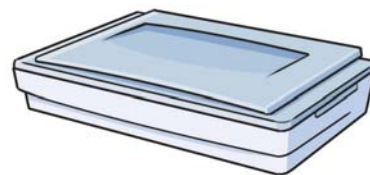


図5-7 (6) スキャナ

1) ノートやプリントを画像で記録する

児童生徒のノート提出させて分析や評価をするには、ノートを預かっておく時間が必要になります。写真等を撮っておいてノートはすぐに児童生徒に返却しておけば、蓄積した写真によって、教師はゆっくりと分析や評価をすることができます。また、観察カードやワークシートなどのプリント類は、写真に撮るか、ページスキャナで読み取り、画像にしておくと、教員がずっとプリント等を持っておく必要がなくなり、画像データで評価することができます。ページスキャナには、数十枚のプリントを一気に読み取ることができるものもあり、効率よく画像化できるものもあります。



図 5-7 (7)

2) 児童生徒の観察したものを画像で記録する

理科等で、野外の観察をするときに、児童生徒自身にデジタルカメラ等を持たせて記録写真をとったデータを教員が集め、目的に沿って誰がどのようなものを観察したか写真から分析することができます。また、今までは顕微鏡をつかって観察したものを、ノートにスケッチさせることで児童生徒自身が記録していましたが、顕微鏡の接眼レンズに直接デジタルカメラを接写して撮影できますから、児童生徒が自分の目で観察したそのままを画像にすることができます。接眼レンズに接写できる書画カメラもあります。さらに、児童生徒が活動している様子を画像に残すことによって、意欲・関心・態度面の評価に生かすこともできます。



図 5-7 (8)

3) 協働学習や相互評価の記録を画像で記録する

グループでの学習や作品の相互評価などを、児童生徒自身にコンピュータ等で記録させたものを保存し、評価に生かしたり、グループの活動の経過を記録して支援に生かしたりすることもできます。

また、グループではなく、個人の記録として児童生徒自身に記録させることで、ポートフォリオとしてのデータとなり、自己の振り返りや個人指導の支援にも活用できます。

【演習 5_7_1】 Practice

デジタルカメラ等で児童のノートや作品を撮影して記録してみましょう。また、記録したものを使って評価文をつけてみましょう。

📄 | ➡ ワークシート 5_7_1 |

↑ Check! □□

映像を使った記録方法について理解することができましたか？

【2】システムとして学習記録をとる

総務省が進めるフューチャースクール推進事業や、地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト事業、文部科学省が進める学びのイノベーション事業の実証実験校にも導入されている、基礎学力定着を目的とした個人学習システム（※¹ドリル学習等）や、※²学習プリント管理システム、※³個別学習支援システム等を活用することで、児童生徒自身が、コンピュータ上で学習したことや問題に取り組んだことを自動的に記録することができます。教師は、児童一人一人のつまづきや課題を即座に発見でき、適切なフォローや支援が可能となります。



図 5-7 (9)



※ 1 の例…ライズ株式会社：eライブラリ アドバンス



※ 2 の例…株式会社日本コスモトピア：みんなの学習クラブ「i プリント」



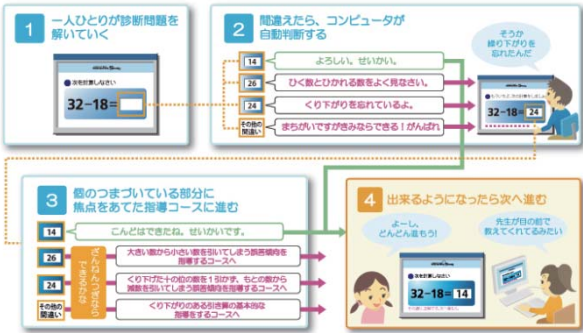
個別学習支援システム

基礎的・基本的な知識の習得と主体的な学習活動を支援します。



- 一人ひとりの子どもにとって「わかる」学習を支援
インタラクティブスタディが子どもたちの理解状況を判断し、その子に連した学習内容・補充に導きます。子どもたち一人ひとりにとって、自分のペースで「わかる」学習が行えます。
- 「人と人との相互作用」による学び合いと個別指導
子ども同士の触れ合いや、子どもと先生の直接的な触れ合いによる「人と人との相互作用」を重視。
- 主体的な学習活動を育成
診断・補充により最適な学習内容への分岐が行えるので、自分で考え判断し、学習課題をクリアする成功体験を積むことができます。これにより、自ら進んで学習する能力を育成する事が出来ます。

一人ひとりの理解状態に応じた学習ができます。



スタディシリーズとは?

- 個別学習支援システム
 - スタディサーバ for Web
 - スタディサーバ EX
 - スタディライター for Web
- 表現・協働学習支援ツール
 - STUDYNOTE
 - スタディノート
- 学習支援ツール
 - STUDYNET
 - スタディネット
- 研修会資料
- オンライン動画
- スタディノート体験版申込み
- 資料請求
- シャープビジネスソリューションの教育ソリューション
 - BIG PAD 教育版

※ 3 の例…シャープビジネスソリューション株式会社：InteractiveStudy

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

8 著作物の取り扱い

■この項目のねらい

著作物についての法体系が理解でき、適切な情報を取り扱いながら教材作成等ができる。

■規準表との対応

● 4-1-A・B-②, ③, ④

ICTを活用することで、電子的なコピーや複製や引用が容易になってきました。音楽、映像や図版、資料等を教材として利用する場合や、児童生徒に教材やレポートを作成させたり、発表させたりする場合には、著作権法や関連法案を理解したうえで、著作権上違法な行為とならないようにすることが大切です。

【1】著作権法や関連法案

著作権法には、著作権法の目的は、

この法律は、著作物並びに実演、レコード、放送及び有線放送に関し著作者の権利及びこれに隣接する権利を定め、これらの文化的所産の公正な利用に留意しつつ、著作者等の権利の保護を図り、もって文化の発展に寄与することを目的とする。

とあります（第1条）。つまり、著作物の作成者の権利を守ることが目的となります。また、平成25年1月1日より施行された改正著作権法は、ネットワークやインターネット社会に即した内容を盛り込んだ法律に改正されました。

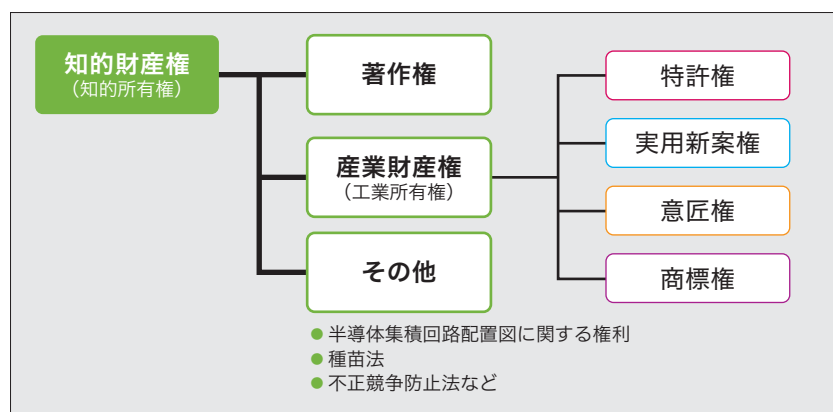


図5-8 (1) 著作権法とその関連法の関係

参考資料：公益社団法人著作権情報センター

1) 授業のための複製の許容について

授業で利用するため、他の書籍等から切り貼りしてプリント教材を作成する場合があります。このような行為については、複製権（著作権法第21条）が関係します。しかしながら、著作権法第35条第1項の規定により、学校その他教育機関において教育を担当する者とその授業を受ける者は、その授業の過程における

使用に供することを目的として、必要と認められる限度で公表された著作物を複製することができることとなっています。

ちなみに、教育機関とは、小学校、中学校、高等学校、大学、高等専門学校、専修学校、各種学校のほか、公民館などの社会教育施設、教育センターなどの教員研修施設、職業訓練所などの職業訓練施設などであり、組織的・継続的教育機能を営む機関を言います。営利を目的として設置されているものは除かれますので、私人の経営する予備校や塾、究極的には事業体の利益につながる会社等の職員研修施設などは該当しません。

この第35条第1項の規定により具体的に許容されるケースとしては、例えば英語の授業において教科書の内容を深めるため、英字新聞の記事をコピーして配布することや、理科の授業において科学雑誌から論文をコピーして生徒に配布するようなことが考えられます。

2) 複製を行い得る対象者と使用目的

著作権法の規定により複製を行い得るのは「教育を担任する者」とその授業を受ける児童生徒などです。「教育を担任する者」とは、実際に授業を行う者でなければなりません。したがって、例えば教育委員会がまとめてプリントを作成し、管下の学校に配布するようなことは許容されていません。

また、児童生徒が複製を行う際には、全く自由に複製できるわけではなく、授業のために必要な限度で許されていることや、著作者の権利を尊重する重要性について十分に指導することが必要です。

次に、「授業の過程における使用に供することを目的とする」場合に限られていることに留意する必要があります。これは一般的に、自分の担当するクラスの児童生徒に配布することを指します。ここでの「授業の過程」には、教科・科目の授業だけではなく、学校行事やクラブ活動など特別活動も含まれると考えられます。これに対し、授業とは関係のない場合（例えば教職員やPTA等の研修会など）は、教育目的のためであっても、本条による複製にはあたりません。

3) 複製できる範囲

複製できる範囲については、「必要と認められる限度」内であり、必要もないのに著作物の全ページをコピーするようなことは許容されません。第35条第1項但書きにおいては、「著作物の種類及び用途並びにその複製の部数及び態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合」には複製が許容されないこととされています。

ここで問題となるのは、どのような場合が利益を不当に害することになるかですが、例えば、担当クラスの生徒数をはるかに上回るような大量部数をコピーするようなことや、市販のワークブックやドリル、ソフトウェアなどのように、本来的に学校の授業の過程における利用を目的として作成された補助教材を1部購入して生徒の数だけコピーするようなことは、明らかに権利者の利益を害するものであると考えられます。

なお、本条で複製が許容される場合については、著作物を翻訳、編曲、変形、翻案して利用することも、同法第43条第1号の規定によって認められています。したがって、海外の作品を翻訳したり、大部の作品を簡潔に要約したりすることができます。

また、同法第48条第3号の規定により、出所の明示をする必要がありますので、プリント教材には著作者名や書籍名、出版社などの出典を明らかにしておきましょう。

4) テレビ会議などのインターネット等を通じた遠隔交流学习での留意点

複数の学校間でネットワークを結んで同時授業を行う場合に、実際にその著作物を利用して授業している教室で見聞きされる著作物が、他の受信校の児童生徒に公衆送信されることが付随的に起こり得ますが、著作権法第35条第2項では、権利者の利益を不当に害さない限りそのような送信が許容されています。



【2】著作権マーク等

既存の著作物を利用して教材等を作成するときに、著作物の権利がどこにあるのかを確認して利用する必要があります。いろいろな著作物には、著作物の利用についてマークで示されているものがありますので確認しましょう。

自由利用マーク

	「プリントアウト・コピー・無料配布」OK マーク 「プリントアウト」「コピー」「無料配布」のみを認めるマーク (変更、改変、加工、切除、部分利用、要約、翻訳、変形、脚色、翻案などは含まれません。そのまま「プリントアウト」「コピー」「無料配布」をする場合に限られます) (会社のパンフレットにコピーして配布することなどは、営利目的の利用ですが、無料配布であればできます)
	「障害者のための非営利目的利用」OK マーク 障害者が使うことを目的とする場合に限り、コピー、送信、配布など、あらゆる非営利目的利用を認めるマーク (変更、改変、加工、切除、部分利用、要約、翻訳、変形、脚色、翻案なども含まれます)
	「学校教育のための非営利目的利用」OK マーク 学校の様々な活動で使うことを目的とする場合に限り、コピー、送信、配布など、あらゆる非営利目的利用を認めるマーク (変更、改変、加工、切除、部分利用、要約、翻訳、変形、脚色、翻案なども含まれます)

図5-8 (2) 自由利用マーク

その他の著作権マーク

Copyright © 2013 ○○○○ All Rights Reserved.

Copyright (C) 2013 ○○○○ All Rights Reserved

…○○○○に著作権がありますという
意味があります。

【3】引用の書き方

著作権で保護された他人の著作物を、自分の著作物（教材や研究紀要等の論文、研修のまとめ等）で使用する場合には、引用というかたちで用いることが認められています。著作権法第32条には、「公表された著作物は、引用して利用することができる。この場合において、その引用は、公正な慣行に合致するものであり、かつ、報道、批評、研究その他の引用の目的上正当な範囲内で行なわれるものでなければならない。」となっています。

ここでの公正な慣行とは次の5つになります。

- 1) 著作物を引用する必然性があり、また引用の範囲にも必然性があること
- 2) 質的にも量的にも、引用先が「主」、引用部分が「従」であること
- 3) 本文と引用部分が明らかに区別できること
- 4) 引用元が公表された著作物であること
- 5) 出所を明示すること（著作権法第48条に明示されている）

引用した部分がわかるように明示して、そのあとに出典、タイトル、著者名を記入するようにしましょう。

【演習 5_8_1】 Practice

身の回りのもので実際にどんな著作権マークがどんな書物についているか確認してみましょう。

  ワークシート 5_8_1

第5章 ICTを活用した授業のための指導力の向上

9 ICT 機器の特性と活用場面

■この項目のねらい

ICT 機器の特性を理解し、いつでも利用できるように準備することができる。

■規 準 表 と の 対 応

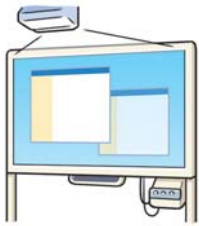
● 6-1-A-①, ③ ● 6-1-B-①, ③ ● 1-4-A-①

ICT 機器は、日進月歩で改善と新開発が行われ、より高性能、より効率的、より経済的になってきています。ICT 機器の特性を理解していくことは、それらを授業でどのように活用し、児童生徒の学力向上につなげるかを見通すことに結びつきます。

【1】ICT 機器の種類と特性

授業で ICT 機器を使う場合には、授業設計と関連させて、単元指導全体を見通して効果的な場面で使うようにしましょう。

投影機器の種類と特徴

機 器	アナログテレビ	大型モニター（デジタルテレビ）	自発光型電子黒板（プラズマ、液晶）	投影型電子黒板	プロジェクタ
					
長 所	・スイッチを入れるだけでOK ・アナログ映像機器の接続でモニターとして使用可能（VHS等のアナログビデオ再生など）	・画面が大きい ・画像がきれい ・チューナー付きでテレビ視聴可 ・PC等デジタル機器を接続できる ・部屋が明るくても見える	・画面への書き込みや映像の保存が可能 ※制御用PCと連動して ※その他大型モニターと同様	・画面への書き込みや映像の保存が可能 ※制御用PCと連動して	・投影面との距離により投影面積を大きくできる ・持ち運びやすい ・黒板等いろいろなところに投影可能
短 所	・電波が受信できず、テレビとしては使えない ・画面が小さい ・画像が粗い	・キャスターがないと移動が困難 ・映り込みがあると見にくい	・転倒に注意が必要 ・映り込みがあると見にくい	・投影機と黒板のずれが起きやすい ・電子黒板の正面に立つと影ができる場合がある ・投影機との接続や設定に時間がかかる	・投影準備に時間がかかる

【演習 5_9_1】 *Practice*

自校の ICT 機器を調べ、その特徴を考えてみましょう。

📄 → ワークシート 5_9_1

↑ Check! □□

ICT 機器の種類や特性について理解できましたか？

【2】 ICT 機器のある教室環境

ICT 機器を活用して指導することは指導の改善、そして学力向上に効果的です。ICT 機器を活用することが特別なことでなく、日常的になるような教室環境を整えることが大切です。

情報提示のための ICT 活用

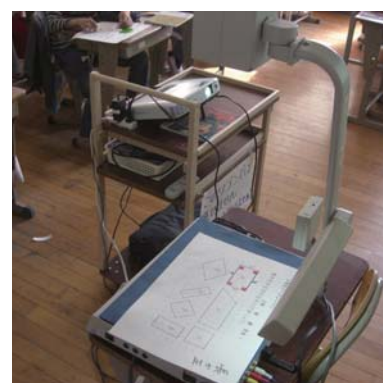
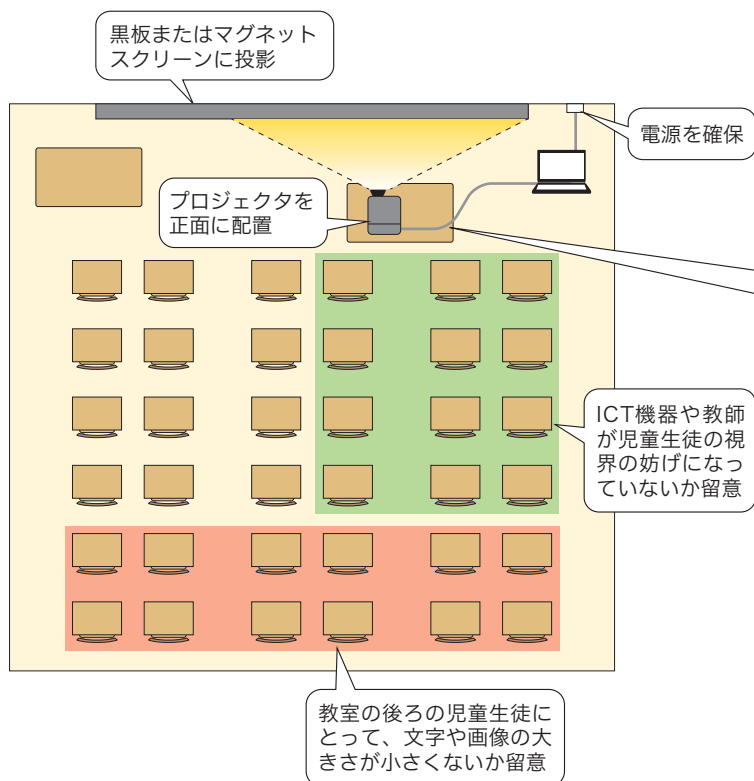
教員が普通の授業に ICT 機器を取り入れる授業ではたいていの場合、スクリーン等に提示された情報を説明しながら、大切なポイントは板書するということが行われます。そこで、黒板とスクリーンの連携に配慮した教室環境が大切です。

ICT 機器を活用して資料を提示する際には、教室の環境にも気をつける必要があります。教室で提示した資料を児童生徒が見やすいかということに重点を置かなければなりません。ICT 機器本体が児童生徒の視線に入り、資料が見えにくくなっていないか、教室の明るさは適当かというようなことに気を付け配置しましょう。特にここでは、プロジェクタを使った場合と電子黒板を使った場合について紹介します。

1) プロジェクタを使った場合

プロジェクタには、コンピュータの位置にとらわれないワイヤレスの機種、教室を暗くしなくても見える機種、斜めからやスクリーンの直下からでも投影可能な機種、近くても大画面で見える機種など高性能なものもありますので、性能によって教室での配置場所は異なります。ここでは一般的なケーブルが必要で正面から投影するプロジェクタの配置について図で説明します。

教室に常設設置されているスクリーン（映写幕）に投影する方法もありますが、この場合はスクリーンに書き込むことができません。



プロジェクタをのせた移動式ワゴン

図5-9 (1)

- 短焦点プロジェクタと黒板スライド型スクリーンによる投影型電子黒板を利用している学校もあります。(写真参照) この場合、電子黒板の利用者の影が映り込みにくく、また、スクリーンを見やすい位置にスライドできるため、教室での配置による配慮は少なくなります。

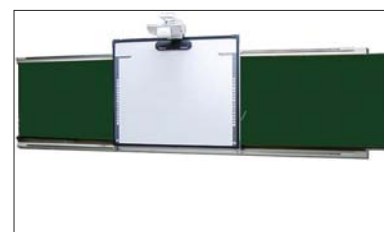


図5-9 (2) 黒板と平行にスライドするスクリーンとプロジェクタ
(株式会社日立ソリューションズ／日学株式会社)

2) 電子黒板を使った場合

電子黒板には、自発光式でコンピュータを直接接続できるものと、プロジェクタで画面を投影するものがあります。プロジェクタで投影する場合は、1) で前述した、プロジェクタを設置した場合の教室環境を参照して下さい。ここでは、コンピュータを直接接続できる電子黒板の配置について説明します。以下の図で確認して下さい。

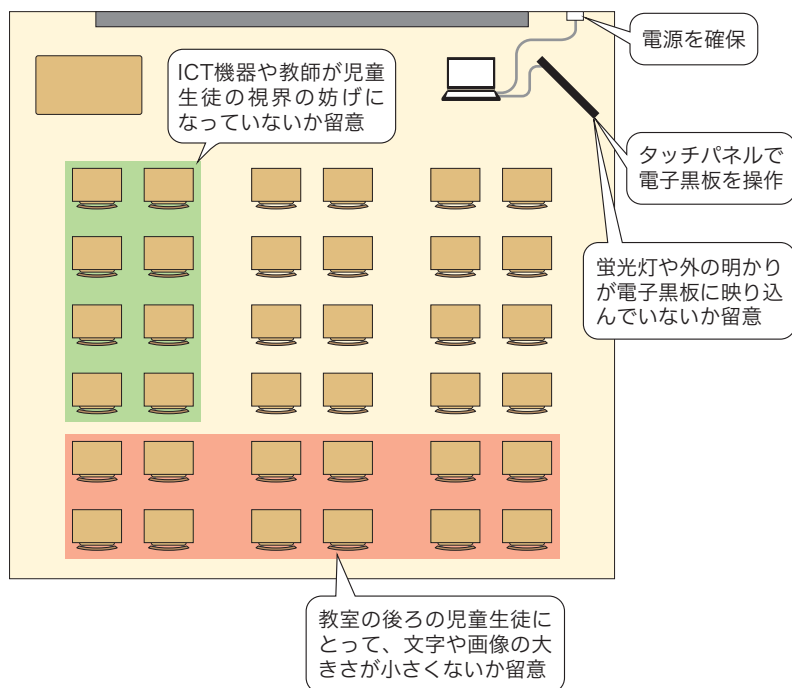


図5-9 (3)

● ICT 機器設置の注意点

- ①機器やコード配線の設置は児童生徒の安全に十分配慮すること。
- ②投影画面に光が反射したり、映り込んだりしないよう設置すること。
- ③教室が明るすぎる場合は暗幕などで光を調節すること。
- ④投影画面がすべての児童生徒から見やすいように設定すること。

● 教材作成時の注意点

- 投影した教材が一番後ろの児童生徒でも視認できるように作成する。

【演習 5_9_2】 Practice

教室に合った掲示文字サイズの点検

教室ではどのサイズの文字で提示すると、一番後ろの児童生徒でも見ることができるでしょうか。実際に試して確認しておきましょう。

📄 → ワークシート 5_9_2

↑ Check! □□

授業で利用するために ICT 機器の
接続準備ができますか？

【3】ICT 機器の活用例

学校でよく利用されている ICT 機器の活用例を、写真で紹介します。ICT 機器の特性をふまえて活用することが大切です。

①プロジェクタ

文字や写真、動画を大きく提示することができ、資料を瞬時に切りかえることができます。

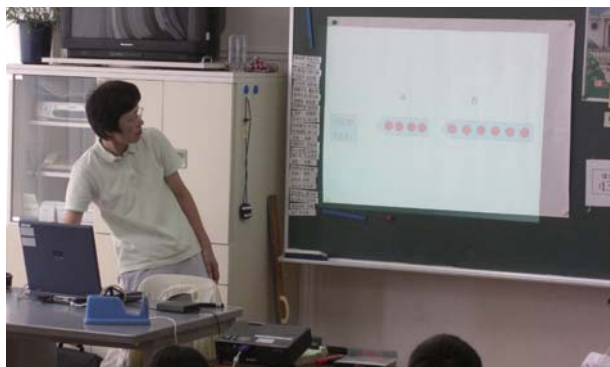


図 5-9 (4) プロジェクタにコンピュータやデジタルカメラなどをつなぐ



図 5-9 (5) スクリーンに投影する

②OHC

実物の資料、児童生徒の作品やノートをすぐに提示することができる。実物投影機とも言います。

1) 教科書を投影する

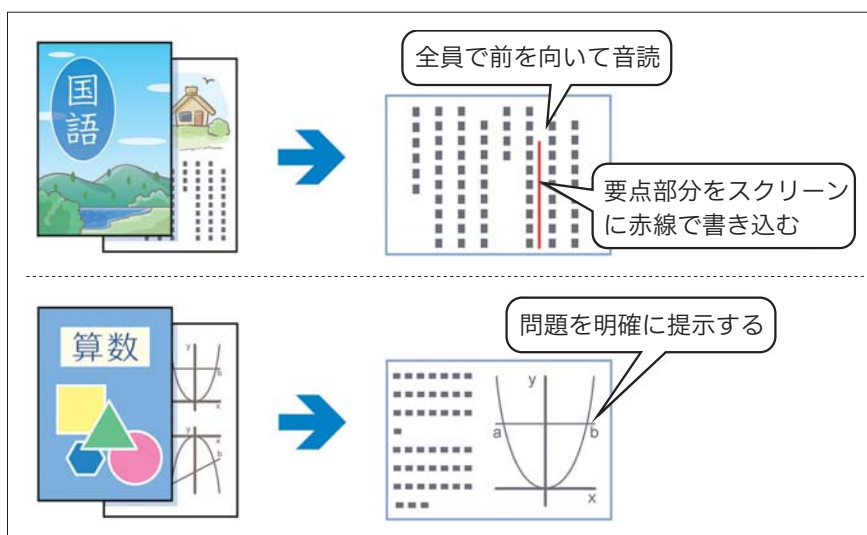
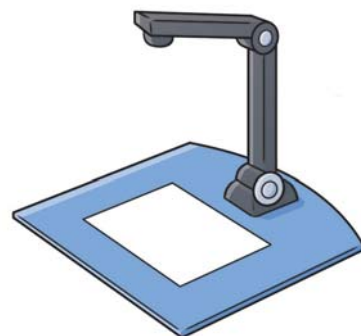


図 5-9 (6)

2) 辞書や資料を映す



図 5-9 (7)



③ デジタルカメラ

静止画だけでなく、動画も記録しておくことができる機種があります。活用目的を明確にし、構図の工夫をすることが重要です。

1) 観察に活用する



図 5-9 (8)

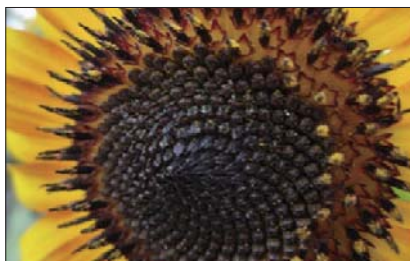


図 5-9 (9)



図 5-9 (10)

2) 作品を撮影する



図 5-9 (11)



図 5-9 (12)



図 5-9 (13)

④ビデオカメラ（デジタルビデオカメラ）

動画を記録し、学習の振り返りなどで活用することができます。

●動きを撮影する

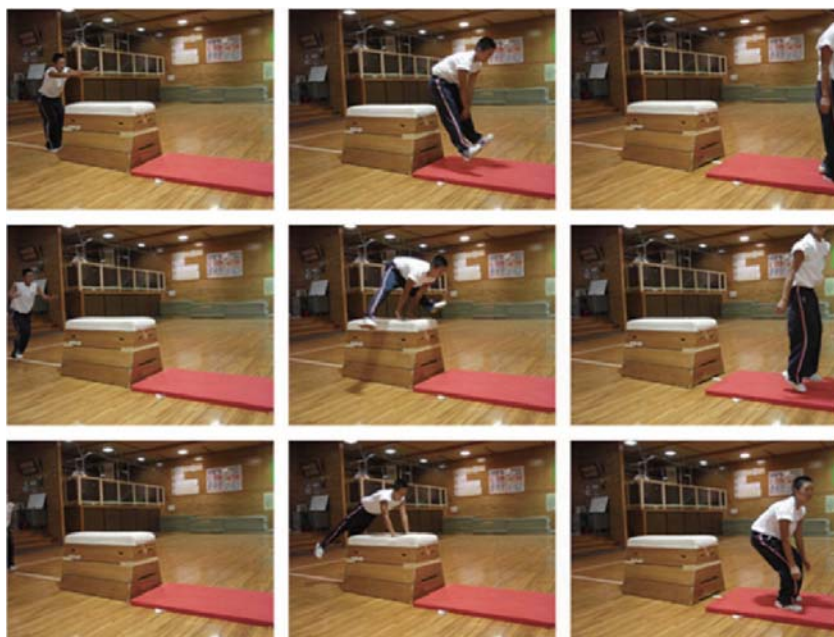


図5-9 (14)



⑤カメラ付きタブレット PC（スマートフォンも含む）

デジタルカメラやデジタルビデオカメラと同様に、写真や動画をその場で撮影できます。また、その場で写真を確認したりビデオを再生したりすることができるため、効率的に映像を活用することができます。また、接続ケーブルを用意しておけば、電子黒板等に容易に接続して、大きな画面で直前の活動の様子を見ることができます。



図5-9 (15) タブレット PC でハードル走の様子を動画で撮影し、その場でフォームをチェックする児童

Check! □□

ICT 機器の利用イメージがつかめましたか？

【4】ICT 機器の接続

ICT 機器には、コンピュータを始め、デジタルカメラ、ビデオカメラ、IC レコーダ、ビデオデッキ、大型モニター、プロジェクタ、DVD・ブルーレイレコーダー、タブレット PC、OHC などがあります。これらの機器を接続することで、教員や児童生徒が情報収集で利用したり、集めた情報を加工・記録したり、記録したものや制作したものを再生したりして、教室内で大きく投影するなどして活用できます。

それでは、それぞれの接続端子の種類について簡単に紹介します。接続方法については、それぞれの機器のメーカーや接続するコンピュータやタブレット PC、および OS によって大きく異なります。各機器の取扱説明書をご覧ください。

接続端子の種類

■コンポジット端子・S 端子

映像・音声機器を接続する場合広く使われている端子。



図 5-9 (16) コンポジット端子 (ピンプラグ)
ピンプラグの黄→映像
赤 (R : 右) と白 (L : 左) →音声



図 5-9 (17) S 端子



図 5-9 (18) D 端子 (D 4 端子)

■RGB 端子・DVI 端子・HDMI 端子

コンピュータとプロジェクタなどを接続する場合に使われる端子。



図 5-9 (19) アナログ RGB 端子
(ミニ D-Sub15 ピン)

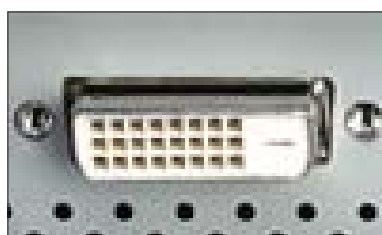


図 5-9 (20) DVI (DVI-I) 端子



図 5-9 (21) HDMI 端子



図 5-9 (22) HDMI マイクロプラグ
(D タイプ)



図 5-9 (23) HDMI マイクロプラグ
(C タイプ)

■USB端子

コンピュータと周辺機器を接続する場合に使われる端子。



図 5-9 (24) A 端子



図 5-9 (25) B 端子



図 5-9 (26) ミニ A 端子



図 5-9 (27) ミニ B 端子



図 5-9 (28) マイクロUSB 端子 Aタイプ



図 5-9 (29) マイクロUSB 端子 Bタイプ

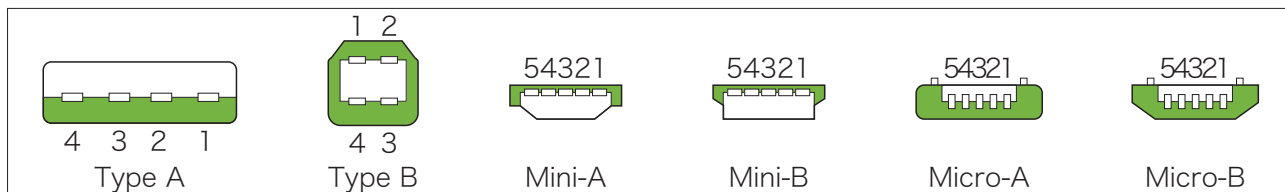


図 5-9 (30)

【演習 5_9_3】 Practice

学校にあるコンピュータ等とプロジェクタ（もしくは電子黒板）を接続して、映像を投影してみましょう。

📄 → ワークシート 5_9_3

↑ Check! □□

コンピュータ等をプロジェクタ（もしくは電子黒板）に接続して、見せたい映像を投影する方法がわかりましたか？

第6章 校務の情報化

1 校務の情報化とは

■この項目のねらい

校務の種類や範囲について知り、何のために「校務の情報化」を行うのか（目的・意義・イメージ）を理解する。

■規準表との対応

●1-2-A・B-④

情報化社会の進展により、学校現場においてもコンピュータ・インターネットの普及が進み、他の章で述べられているようなICTの「授業における活用」のみならず、効率的な校務処理の実現のために、「校務の情報化」も求められています。本章では、この校務の情報化について紹介します。

【1】校務の情報化の目的と意義

校務の情報化の目的には、「教育活動の質の改善」と「保護者や地域との連携」、「管理データのセキュリティ確保」の大きく3種類があります。それぞれについて以下に具体例を示します。

1) 教育活動の質の改善

- データの電子化と標準化、及びグループウェアを利用し、校務の軽減・効率化をすることで、児童生徒と向き合う時間を増やすことができます
 - ・電子メールやグループウェア、テレビ会議などで必要な情報を共有することで、会議・連絡・事務処理などの時間を短縮できます
 - ・出欠管理や保健管理などの情報を共有することで、業務間で連携し、転記や再入力する手間を省くことができます
- 学校日誌、保健日誌、生徒指導日誌、不登校指導日誌などの指導・観察データを蓄積・共有することで、児童生徒に対するきめ細かな指導・評価を図ることができます
- 情報共有のために教職員間のグループ別メーリングリストや電子掲示板を活用することで、学校運営に参画する意識の向上が期待できます



図6-1 (1) 日誌の例（スズキ教育ソフト：校務支援システム〈スズキ校務シリーズ〉）

2) 保護者や地域との連携

学校ホームページを活用することで、情報公開および説明責任へ対応するとともに保護者や地域との情報共有の促進を図ることができます。

そのため、学校独自の理念や教育方針、日々の授業などでの児童生徒の活動の様子、各種行事における活動、感染症情報（インフルエンザ・麻疹・風疹）、防災・防犯情報を発信することで、保護者や地域との情報共有を実現するとともに、児童生徒の安全の確保などにもつながります。

また、学校ホームページの中でも、保護者向け限定の情報発信を行う際には、ID とパスワード付きの専用ページを用意するなど、様々な技術を組み合わせて運用していくことも可能です。

学校ホームページの意義や役割、留意点に関しては、具体的に後述します。

3) 管理データのセキュリティの確保

どのような情報にどの立場の人がアクセスできるかなどのアクセス権限を明確にすることや、サーバでの一元管理などによるセキュリティ対策を整理することは、情報流出などによるトラブルを回避することにつながります。

こちらも具体的に後述します。



【2】校務の種類と校務の情報化の対象範囲

学校での業務には様々なものが含まれていますが、その内容は「校務（学校事務）」、「事務以外の実務」、「授業」に分類され、その実施者は「教員」、「管理職」、「事務官・現業職員」に分類されます（JAPET 校務情報化調査研究委員会：校務の情報化の現状と今後の在り方に関する研究）。

		学校の業務		
		校務（学校事務）	事務以外の実務	授 業
実施者	教 員	(1) 教員事務 ● 教務関連事務（成績処理、通知表作成、教育課程編成、時間割作成等） ● 学籍関連事務（転出入関連事務、指導要録管理、出欠管理等） ● 保健関係事務（健康観察・報告等） ● 各種報告書作成 ● 各種お便り作成等	(4) 教員実務 ● 見回り ● 点検作業等	(7) 授業 ● 授業 ● 課外授業
	管理職（校長等）	(2) 管理職事務 ● 業務報告 ● 稟議 ● 予算要求 等	(5) 管理職実務 ● 見回り ● 点検作業 ● 教職員管理・指導等	
	事務官・現業職員	(3) 事務官・現業職員事務 ● 出退勤管理 ● 献立作成・報告 ● 出張申請 ● 物品購入・管理 ● 預かり金管理 ● 各種情報処理 等	(6) 事務官・現業職員実務 ● 現業業務 ● 見回り ● 保守点検等	

表 6-1 (1) 学校の業務（「JAPET 校務情報化調査研究委員会：校務の情報化の現状と今後の在り方に関する研究」より引用）

校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究より

<http://www2.japet.or.jp/komuict/index.html>

表のうち、「事務以外の実務」は、具体的な内容からも、それ自体を情報化することは困難であり、また、授業は他の章で紹介されているような教育活動であるため、本章では「校務（学校事務）」を対象とします。「事務以外の実務」では、防犯カメラを設置し、校内の様子を可視化するなどの情報化も進んでいます。また、「授

業」については、他章を参照して下さい。

それぞれの内容・書類を単にデジタル化するのみでなく、教育委員会、他の学校、保護者などとの連携や、情報共有に活用することが求められています。「教育の情報化に関する手引」では「校務の情報化のあるべき姿」として図6-1(2)が紹介されています。

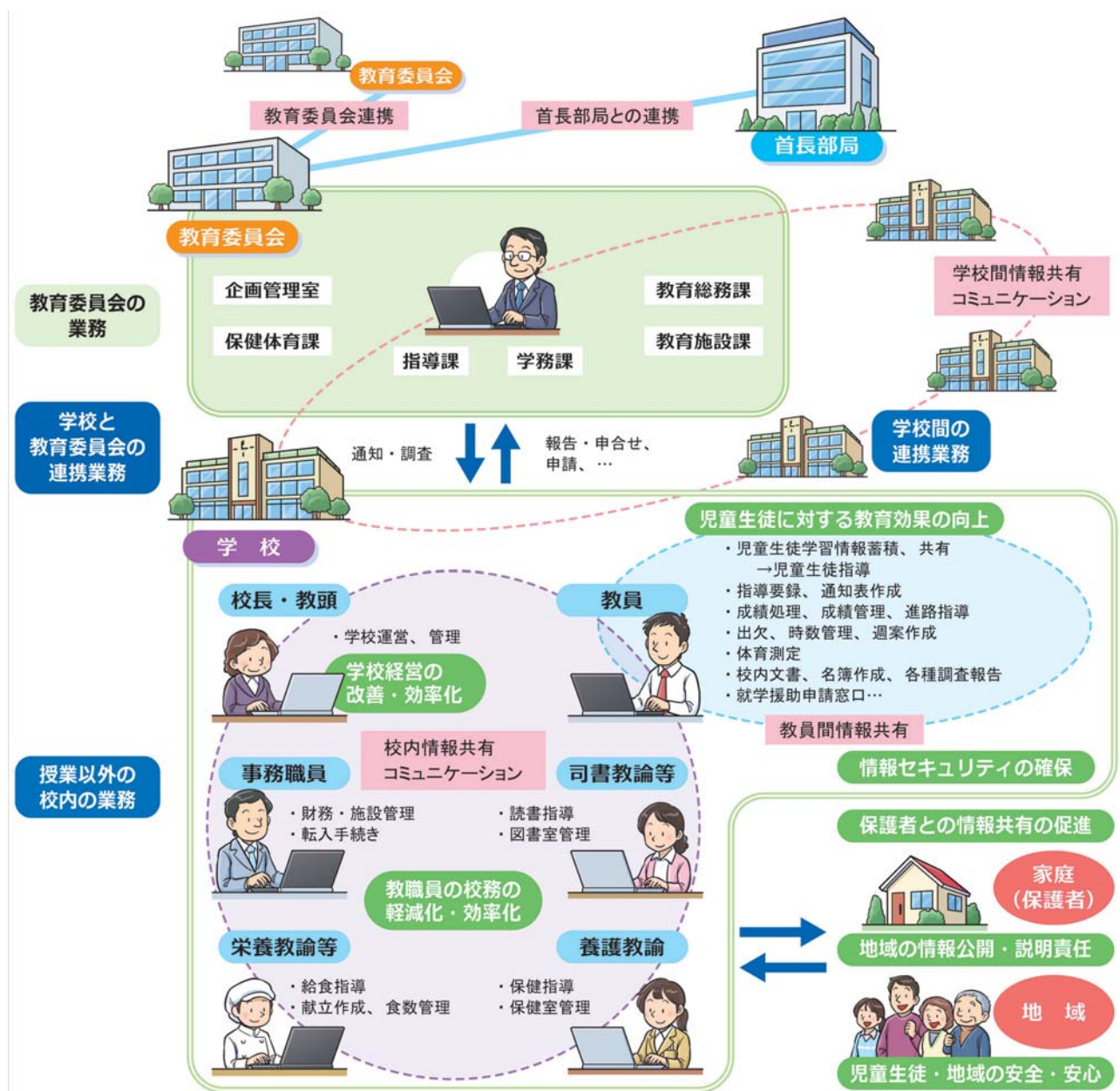


図6-1(2) 校務の情報化のあるべき姿

文部科学省：「教育の情報化に関する手引」

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1259413.htm

↑ Check! □□

校務の情報化の対象範囲がわかりましたか？

第6章 校務の情報化

2 校務情報の整理と管理

■この項目のねらい

校務に関する情報の整理の考え方や、管理に関する留意点を理解する。

■規準表との対応

● 1-2-A・B-④ ● 4-2-A・B-①, ②, ③

校務の情報化を実現するためには、まず、どのような情報をどのように管理するかを整理・確認することが必要です。

【1】身の回りの校務に関する情報の整理

学校情報セキュリティ・ハンドブック改訂版（平成18年度）では、学校における情報資産を整理する例として「情報資産リスト」と「情報資産リスト（記入例）」を紹介しています。このリストでは、情報資産を「学籍関連」、「成績関連」、「生徒指導関連」、「保健関連」、「進路指導関連」、「事務関連」の6種類に分類するとともに、それぞれの情報資産について、その管理者と公開対象が誰であるか、どのような形態でどこに保存されているか、どのような情報が記載されているかと、その情報の重要度について、整理することが紹介されています。学校内で作成されるデータは学校として公的に管理すべきものであり、このような整理を行うことで、

- 持ち出して良いのかどうかなどの扱い、管理に注意すべき情報資産はどれか
- 個人でしか保持されていないデータが無いか、そしてまた紛失や故障などによるデータの消失のリスクはないか

などを正確に把握することにつながります。さらに、このような整理は、今後、学校や教育委員会で情報の管理を一元化して安全に情報を管理することの可能性の検討や、どのような情報資産をデジタル化していくことができるかの検討など、以後の校務の情報化を展開していく上でも有用です。

学校情報セキュリティ・ハンドブック改訂版（平成18年度）

<http://www.cec.or.jp/seculib/index.html>

情報資産		管理者	作成者	保存形態	保存場所	公開対象者	主な記載内容	重要度
種別	名称	分掌名・役職等		紙、電子媒体	ファイルサーバー、記録メディア等	一般公開、校内（職員及び生徒）、職員のみ等	資産内の項目名等	校内における重要度 保存義務、他への影響等
学籍関連	学校沿革史	校長		紙			学校の沿革	大
	卒業生台帳	教頭		紙			卒業生の氏名、住所、生年月日等	大
	同窓会名簿	教頭		電子媒体	ファイルサーバー	校内	卒業生の氏名、住所、生年月日等	大
	学校要覧	教頭		電子媒体	ファイルサーバー	一般	学校の沿革、職員等の現況	小
	教育計画	教務主任		電子媒体	ファイルサーバー	一般	学校の指導計画一覧	小
	指導要録（学籍）	学籍		紙			児童生徒の氏名、住所、保護者等	大
	出席簿	出席統計		紙			出欠席の状況	大
	生徒（児童）名簿	教頭		電子媒体	ファイルサーバー	校内	児童生徒の氏名、住所、生年月日等	大
	転出入関係書類	転出・転入		紙		職員	児童保護者の氏名、住所、在籍校	中
	記載事項変更書籍	学籍担当		紙		職員	児童生徒の氏名、住所、保護者等の変更事項	大
成績関連	定期考査問題	教務主任		電子媒体	USB	職員	試験問題	大
	成績一覧	教務主任		電子媒体	ファイルサーバー	職員	評価結果	小
	通知票	教務主任		紙			評価結果	大
		担当		電子媒体	USB		評価結果	大
	学習履歴控え	担任		紙			学習の到達等の状況	大
	学力テスト結果	教務主任		紙			個別の学力テストの結果	大
	知能検査結果	教務主任		紙			知能検査の結果	大
	特別活動記録	教務主任		紙			特別活動の参加状況	小
	ポートフォリオ	担任		紙			学習の状況、履歴	小
	評価基準	教務主任		電子媒体	CD	校内・保護者	各学年、教科毎の評価基準	中
生徒指導関連	家庭環境調査	教頭		紙		職員	氏名、住所、連絡先、保護者等	大
	緊急連絡網	教頭		電子媒体	ファイルサーバー	校内・該当学級	氏名、連絡先	小
	事故報告	教頭		紙			氏名、事故状況	小
	教育相談記録	教育相談担当		紙			氏名、相談内容	小
	指導記録	生徒指導主任		紙			氏名、指導状況	小
	在校生顔写真	教頭		紙		職員	氏名、顔写真	小
	所属別名簿	教頭		電子媒体	USB	校内	氏名、所属	中
保健関連	健康診断票	養護教諭		紙			氏名、健康診断結果、発育状況	大
	保健調査票	養護教諭		紙			氏名、健康状況	小
	学校生活管理指導票	養護教諭		紙			氏名、病名、対応状況	大
	アレルギー調査	養護教諭		紙		職員	氏名、アレルギーの有無と状況	大
	各問診票	養護教諭		紙			氏名、健康状況	小
	保健統計	養護教諭		電子媒体	ファイルサーバー	校内・保護者	健康状況の統計データ	大
進路指導関連	進路結果	進路指導担当		電子媒体	CD	一般	氏名、進路先	小
	進路指導票	担任		紙			氏名、進路希望	大
	入試成績	担任		電子媒体	ファイルサーバー	校内	氏名、成績	大
	調査書	担任		電子媒体	ファイルサーバー	校内	氏名、成績、履修状況	大
	模試結果	進路指導担当		紙			氏名、成績	小
事務関連	身分一覧	教頭		紙			氏名、住所、履歴、家族構成	大
	給与支払い明細書	事務官		紙			氏名、給与金額、銀行口座	大
	学校納入金振替記録	事務官		紙			氏名、口座、引き落とし状況	小

表 6-2 (1) 情報資産リスト記入例

【2】個人情報とその管理の重要性

学校では、児童生徒及びその家族の住所、電話番号などの基本的な情報から、日々の行動や成績、保健・健康に関する情報など様々な「個人」に関する情報を扱っています。また、「個人情報の保護に関する法律」が成立した平成 15 年以降、個人情報の取り扱いに関しては大きな関心が集まっています。

まず、「個人情報の保護に関する法律」の第 2 条では、

この法律において「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であつて、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができることとなるものを含む。）をいう。

とされており、また、第 3 条では、

個人情報は、個人の人格尊重の理念の下に慎重に取り扱われるべきものであることにかんがみ、その適正な取扱いが図られなければならない。

とされています。

このように、「個人を識別できる情報（個人情報）」を「適正に取り扱う」ことが法律上求められており、学校には、この「個人情報」が非常に多く存在します。具体的には、在籍中の、または卒業した児童生徒とその保護者、教職員、学校ボランティアなどの外部からの入校者などについて、以下のような様々な資料・記録において、個人を識別できる情報が含まれています。

- 名簿
- 成績表
- 通知表
- 身体測定結果
- 指導記録
- 相談記録
- 遠足や運動会等の写真・ビデオ

これらの個人情報の紛失や流出といった個別の事故・事案及びその管理体制そのものに対して、非常に多くの注目が集まっていることは、最近の各種報道からもわかります。このような中で、教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会では、「平成 23 年度学校・教育機関の個人情報漏えいの発生状況・教員の意識に関する調査」を実施、その結果を公表しています。この中では、平成 17 年以降、毎年 150 件～200 件程度の事故が発生しており、漏えい人数も 5 万人～10 万人にのぼることが報告されています。

また、同調査は、学校における事故を、以下のように分析しています。

- 一般企業と比較すると不正な情報の持ち出し（23%）や盗難（16%）、が多く、誤操作が極端に少ない
- 盗難の種類としては、車上荒らしが 61%、学校侵入が 22% となっている
- 漏えい媒体では、書類が 43%、USB メモリが 36% を占めている（特に USB メモリは一般企業と比較しても非常に多い）

平成 23 年度学校・教育機関の
個人情報漏えいの発生状況・教
員の意識に関する調査

http://school-security.jp/pdf/2011_full_20120727.pdf

これらのことから、もともと許可されていない情報を校外に持ち出した上での紛失・盗難であったり、許可されて持ち出した場合においても車内に放置したり、など、事前に十分に注意しておけば未然に防げた事故が多いことがわかります。その際には、USB メモリ等を利用していることが多いこともわかります。また、学校侵入も一定件数発生していることから、学校内・職員室内であっても必ずしも安全ではなく、忙しい中でも一定の対策を常時実施していくことが求められています。

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会

<http://school-security.jp/>

平成 23 年度学校・教育機関の個人情報漏えいの発生状況・教員の意識に関する調査

http://school-security.jp/leak_all/

Check!

個人情報とはどのような情報を表すのかわかりましたか？

☐ ☐

児童生徒の個人情報に関して、取り扱いには十分に留意する必要性がわかりましたか？

☐ ☐

情報セキュリティの重要性がわかりましたか？

☐ ☐

【3】情報の保護

これまでに述べてきたとおり、学校には様々な情報があり、これらの管理には十分な注意が求められています。ここでは、それらを保護するための考え方として最も基本的な 3 つを紹介します。

1 つめは、パスワードの設定と管理です。現在、学校現場に限らず、銀行のキャッシュカードや IC カード免許証、電化製品等のサポート Web サイト、ソーシャルネットワーキングサービス (Social Networking Service, SNS) など、様々な場面で、パスワードや暗証番号を求められることがあります。これらと同様に、各自が利用しているコンピュータや USB メモリ等の携帯型記憶媒体に対してもパスワードを設定することができ、さらに各ファイル単位でも行うことができます。その一方で、パスワードの設定がなされていないコンピュータやファイルは、盗難被害に遭ったときのみならず、席を外した際などの短時間でも、容易にファイルの盗難・改ざんができてしまいます。

このパスワードには、一般的に言われているように、

- 英字と数字、記号を組み合わせた 8 文字以上のものにする
- ID と同じ文字列や生年月日、よく使われそうなキーワード (“123456”、“000000”、“iloveyou”、“password”、“123qwe” など) を利用しないで、他人に類推されにくく、自身で覚えておけるものにする
- パスワードを付箋紙等にメモしたものを机やディスプレイに貼らない
- 定期的に変更する

ことなどが求められます。

2 つめに、コンピュータウィルスやスパイウェア、マルウェア等への対策の徹底が挙げられます。これには、USB メモリ等を介したコンピュータ・ウィルスの蔓延や、校内ネットワークを介したウィルスの蔓延などが考えられます。これは、教職員個人の問題ではなく、他の教職員にウィルス感染が広がる可能性もあり、さらに、情報の流出につながることも考えられます。このため、ウィルス対策ソフトウェアを導入するとともに、それらのソフトウェアが自動で更新されるよう設定されていない場合には、常に最新の状態を維持する必要があります。

最後に、様々な情報を各教職員で個別に管理するのではなく、一定のセキュリティの担保されたサーバで情報を一元管理することが挙げられます。つまり、成績や住所などの個人情報の含んだファイルを個人のコンピュータ内に保存するのではなく、学校もしくは教育委員会で管理するネットワーク上にあるコンピュータに保存、共有することで、リスク回避を図るものです。校務支援システムなどを利用することで、各教職員はそれらの情報やファイルを web ブラウザなどから利用し、誰がいつどのような変更を行ったかなどの記録を管理・共有することが可能になり、セキュリティを高めることも期待できます。これについての詳細は後述します。

↑ Check!

ID やパスワードなどを適切に管理するなど、情報の保護についてわかりましたか？

☐ ☐

校務情報の分類・整理・管理の重要性とその方法について理解できましたか？

☐ ☐

【4】学校情報セキュリティポリシーの遵守

総務省による「国民のための情報セキュリティサイト」によると、

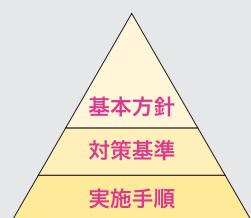
情報セキュリティポリシーとは、企業や組織において実施する情報セキュリティ対策の方針や行動指針のことです。情報セキュリティポリシーには、社内規定といった組織全体のルールから、どのような情報資産をどのような脅威からどのように守るのかといった基本的な考え方、情報セキュリティを確保するための体制、運用規定、基本方針、対策基準などを具体的に記載するのが一般的です。

とあり、

情報の機密性や完全性、可用性を維持していくために規定する組織の方針や行動指針をまとめたもの。

とされています。これはつまり、前述のパスワードのような個人単位の話ではなく、組織・学校全体としての方針・ルールをとりまとめたものとなります。各教職員は、自治体、教育委員会、学校などで制定されているセキュリティポリシーを理解し、それに基づいて行動することが求められます。管理職には、これらの策定や、各教職員の継続的な遵守を実現するための取り組みなども求められることになります。これらは一般の企業や組織でも同様に求められていることです。なお、学校現場に向けた学校の特性を考慮したセキュリティポリシーを作成するためのガイドブック（学校情報セキュリティ・ハンドブック）もあります。

情報セキュリティポリシー



基本方針：
セキュリティ対策目標など

対策基準：
基本方針に基づいた
具体的な対策

実施手順：
教員が日常守るべき項目を
まとめた対策マニュアル

学校情報セキュリティ・ハンドブック

<http://www.cec.or.jp/seculib/haifu/18gjhaifu.html>

図 6-2 (1) 学校のセキュリティポリシーの図

↑ Check! □□

自分の学校の情報セキュリティポリシーの内容がわかりましたか？

第6章 校務の情報化

3 校務に関する情報の作成

■この項目のねらい

校務情報の収集や、個人情報・重要情報の取り扱い方の留意点を理解する。

■規準表との対応

- 4-1-A・B-①, ③, ④ ● 4-2-A・B-②, ③
- 5-1-A・B-① ● 6-1-A・B-②, ③

ICTの普及により、単に校務に関する文書を作成するのみでなく、インターネットを利用することで簡便かつ効率的に情報収集や発信・交流をすることも可能となってきています。

【1】文書作成のためのインターネットを使った情報収集

学校で作成する文書の中には、学級内もしくは保護者への各種お便りや出張手続き・報告書類など様々なものがあります。

これらの文書を作成する際には、インターネット上の時候の挨拶や話題などの各種文例やフリーのイラスト素材、各種情報ページが有用な場合があります。ここではそのような情報を入手する方法について紹介します。

情報収集の際には、能動的なものと受動的なものを使い分けることで、より効果的・効率的に作業を進めることが可能です。

能動的なものには、検索が挙げられます。ある程度ほしい情報が明確で、その情報を自ら探さなければならないときに、インターネットの検索を利用することで様々な情報を取得することができます。この検索としては、GoogleやYahoo! JAPANなどの検索サイトで任意のキーワード等を入力することで、インターネット上にある様々なWebサイトからそのキーワードで含むWebページを探すという方法が最も代表的です。また、特定の目的・情報を検索するサイトもあります。

例えば、出張等の移動経路や旅費の計算をすることができる「Yahoo! JAPAN 路線情報」、「駅すばあと WORLD」や書籍や論文等を検索することができる「国立国会図書館」、様々な統計情報を調べることができる「e-Stat 政府統計の総合窓口」など、非常に多くのサイトが存在しています。

特に公的機関が様々なデータを公開する動きが広がっています。日本では、平成22年5月の「新たな情報通信技術戦略」において、行政情報の公開・提供や政策決定への参加等を政府として推進していくとしています。その中でも、データを公開することを通じてオープンガバメントを推進する「オープンデータ」が注目されました。平成24年7月には「電子行政オープンデータ戦略」が策定され、さらに、平成25年6

Google

<http://www.google.co.jp>

Yahoo! JAPAN

<http://www.yahoo.co.jp>

Yahoo! JAPAN 路線情報

<http://transit.loco.yahoo.co.jp/>

駅すばあと WORLD

<http://ekiworld.net/>

国立国会図書館

<http://www.ndl.go.jp>

e-Stat 政府統計の総合窓口

<http://www.e-stat.go.jp>

新たな情報通信技術戦略

www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf

電子行政オープンデータ戦略

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/denshigyousei.html>

世界最先端 IT 国家創造宣言

www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20130614/siryou1.pdf

月 14 日に閣議決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」では、オープンデータが重点項目として明記されています。今後、様々な情報がより容易に入手できることが期待できます。

このように、自分でキーワードを決めて検索をする他に、様々なサービスを利用することで受動的に情報を入手することもできます。具体的には、以下のようなものがあります。

- RSS* (Rich Site Summary もしくは Really Simple Syndication)

※ブラウザや専用のソフトウェア等で、ブログやニュースサイトの更新情報を一覧で確認することができます (Yahoo! ニュース、毎日新聞、文部科学省)。

- メールマガジン
- ソーシャルネットワーキングサービス (SNS)

ここでは、特にメールマガジンと SNS について、少し詳しく紹介したいと思います。

また、メールマガジンは、雑誌のように、特定の話題に沿った情報が定期的にメールで送信されてくるものであり、自治体や各省庁から私企業、個人レベルでの発行など様々なものがあります。文部科学省の例では、「初中教育ニュース」(初等中等教育局メールマガジン)があり、

初等中等教育行政について最新の情報をいち早く皆様にお届けしていくため、メールマガジンを配信しています。内容としては、初等中等教育改革の動きに関する情報、それに関連したトピックの解説、イベントのお知らせや教育にまつわるエッセイなどです。

といったものや、教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会 (ISEN) が発行するメールマガジンでは情報セキュリティ対策や学校の ICT の情報が配信されています。

文部科学省 メールマガジンの配信について

<http://www.mext.go.jp/magazine>

教育ネットワーク情報セキュリティ推進委員会が発行するメールマガジン

<http://school-security.jp>

また、近年では、ソーシャルメディアサービスを利用した情報配信も様々な組織で行われており、例えば、

- twitter の利用
 - ・ 文部科学省 MEXT
<https://twitter.com/mextjapan>
 - ・ 内閣府政府広報オンライン
https://twitter.com/gov_online
 - ・ 東京都教育委員会
https://twitter.com/tocho_kyoiku

Yahoo! ニュース

<http://headlines.yahoo.co.jp/rss/list>

毎日新聞

<http://mainichi.jp/rss>

文部科学省

http://feeds.hounavi.jp/check_mext

● facebook の利用

・ 文部科学省

<https://www.facebook.com/mextjapan>

・ 堺市教育委員会事務局

<https://www.facebook.com/sakaikko>

などがあります。これらのサービスでは携帯電話やスマートフォン等で更新情報を受け取ることが可能です。

このように、インターネットでは様々な情報が発信されており、これらを効果的に利用することで、校務に役立てることが出来ます。しかしながら、インターネットでの情報収集には、新聞・書籍や雑誌での情報収集と同様かそれ以上に、注意が必要です。インターネットでは、誰もが簡単に情報発信者になれるだけでなく、情報の質を事前にチェックする特定の機能や仕組みがありません。中には発信者が意図的に事実と異なる情報を公開していることもあります。また、同じ情報でもその表現方法の違いによって受け取る印象が異なることもあります。情報源がどこかということを確認する、複数の情報にアクセスするなど、収集した情報の信ぴょう性・信頼性の確認を行うことが、インターネットでの情報収集ではより重要となります。

↑ Check! □□

収集した情報の信頼性を確認することが必要であることがわかりましたか？

【2】著作権への配慮

インターネットでの情報や書籍等の情報のいずれにおいても、利用するには著作権への配慮が必要となります。他者の著作物を利用する際に、一定の条件を満たした場合のみ、「例外」として著作権者に了解を得ることなく複製ができます。

文化庁のホームページ

<http://www.bunka.go.jp>

http://www.bunka.go.jp/chosakuken/index_4.html

(学校その他の教育機関における複製等)

第 35 条 学校その他の教育機関（営利を目的として設置されているものを除く。）において教育を担任する者及び授業を受ける者は、その授業の過程における使用に供することを目的とする場合には、必要と認められる限度において、公表された著作物を複製することができる。ただし、当該著作物の種類及び用途並びにその複製の部数及び態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合は、この限りでない。

- 2 公表された著作物については、前項の教育機関における授業の過程において、当該授業を直接受ける者に対して当該著作物をその原作品若しくは複製物を提供し、若しくは提示して利用する場合又は当該著作物を第 38 条第 1 項の規定により上演し、演奏し、上映し、若しくは口述して利用する場合には、当該授業が行われる場所以外の場所において当該授業を同時に受ける者に対して公衆送信（自動公衆送信の場合にあつては、送信可能化を含む。）を行うことができる。ただし、当該著作物の種類及び用途並びに当該公衆送信の態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合は、この限りでない。

著作権法第 35 条より

このように、教育機関であるからとか教員であるからというだけで、著作権者に了解を得ることなく複製することはできないと定められています。複製できるのはあくまで授業の過程においてその授業者と授業を受ける者（児童生徒）が利用する範囲です。また、授業内における利用であっても、それは著作権者に了解を得ることなく複製できる「例外」なのであって、「権利」ではありません。つまり、学校ホームページや保護者への案内など授業と直接関係のない場面での利用には、原則として、著作者の許諾もしくは「引用」であることの明記が必要となります。

「引用」とは、他者の著作物を自身の著作物の中で利用することであり、著作権法第 32 条によって、次のように定義されています。

（引用）

第 32 条 公表された著作物は、引用して利用することができる。この場合において、その引用は、公正な慣行に合致するものであり、かつ、報道、批評、研究その他の引用の目的上正当な範囲内で行なわれるものでなければならない。

- 2 国若しくは地方公共団体の機関、独立行政法人又は地方独立行政法人が一般に周知させることを目的として作成し、その著作の名義の下に公表する広報資料、調査統計資料、報告書その他これらに類する著作物は、説明の材料として新聞紙、雑誌その他の刊行物に転載することができる。ただし、これを禁止する旨の表示がある場合は、この限りでない。

著作権法第 32 条より

このように、著作物を引用する際には、引用する必然性があること、引用部分がわかること、出典が明示されていることなどに注意を払う必要があります。児童生徒へ日常的に指導していく内容でもありますので、校務でもルールを守った活用が適切です。

著作権についての詳細は文化庁のホームページを参照して下さい。また、このホームページ内には、著作権に関する教材、資料等も整理されていますので、合わせて参照して下さい。



Check!

著作物を利用・引用する際の一般的な注意事項について理解できましたか？

☐ ☐

校務に関する文書や資料の作成時に著作権などにどのような配慮が必要かわかりましたか？

☐ ☐

【3】個人情報・重要情報の取り扱いに関する留意点

学校においては、児童・生徒の成績や家庭環境、健康情報など、様々な個人に関する情報を取り扱っています。このような個人情報は、法律によって保護されており、その取り扱いには十分に留意する必要があります。

「個人情報の保護に関する法律」では、第 1 章から第 3 章で官民を通

個人情報の保護に関する法律

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H15/H15HO057.html>

じた個人情報の取り扱いに関する基本理念などを定めており、第4章から第6章で「民間の事業者」における個人情報の取り扱いのルールを定めています。具体的には、その主体ごとに、以下のいずれかのルールに従うこととなります。

- 国の行政機関：「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」
- 独立行政法人等：「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」
- 私立学校：「個人情報の保護に関する法律」
- 各地方公共団体：各地方公共団体が定める条例

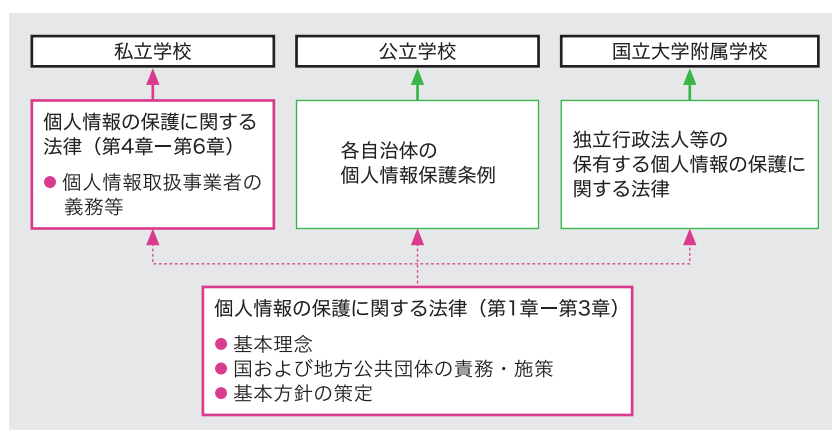


図6-3 (1)

文部科学省では、「学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針（平成16年11月11日文部科学省告示第161号）」を策定しており、また、「学校における個人情報の持出し等による漏えい等の防止について（18文科総第9号）」なども合わせて参照しておく必要があります。

このように、個人情報の保護に関しては十分な配慮が必要ですが、その一方で、連絡網などの名簿の取り扱いに関して、過剰ともいえる対応が行われていることもあります。消費者庁のホームページにおいては、個人情報の適正な取得や利用目的の通知等のルールを守れば、本人の同意なく各種名簿を作成することは可能としています。その名簿の配付については、個人情報取扱事業者である私立学校においてクラス名簿や緊急連絡網などを配布する場合を例として、

入学時や新学期の開始時に、「生徒の氏名、住所など学校が取得した個人情報については、クラス名簿や緊急連絡網として関係者へ配布する」ことを明示し、同意の上で所定の用紙に個人情報を記入・提出してもらう。

※例えばクラス全員から同意が得られなかった場合にも、同意を得ることができた人のみを掲載した名簿の配布はできます。

と紹介されています。同意書では、利用目的（例：災害・事故・不審者情報等の緊急を要する連絡での使用）、名簿の内容（例：氏名・住所・電話番号）、提供方法・範囲・期間（例：印刷物・同意者のみ・卒業まで）といった内容を明示した上で、同意か否かを確認し、必要な情報を記入してもらうということが考えられます。

消費者庁のホームページ

http://www.caa.go.jp/seikatsu/kojin/gimon-kaitou.html#5_5

←
Check! □□
児童生徒の個人情報の取り扱いへの配慮の必要性がわかりましたか？

第6章 校務の情報化

4 個別指導に生かす成績処理

この項目のねらい

担当教科やクラス、学校の実態に応じた評価手法の具体例を知り、校務支援ソフトなどを活用するための考え方を理解する。

規準表との対応

● 5-4-A・B-①, ②

観点別評価では、各教科の目標に照らしてその実現状況を評価します。そして、その観点別学習状況の評価を、どのように評定に総括するか具体的な方法等については、各学校において工夫することが望まれています。具体的には、小テストやノートの評価、定期テスト、作品、作文など様々なデータについて、4～5つの観点で整理し、その評価から評定として総括的に評価します。これを30人以上の児童生徒に対して1つ1つ手作業で評価を行うのは非常に多くの時間を要します。そこで、これらの作業の一部をコンピュータを利用して行うことで、大きな省力化につながります。

校務支援システムには、このような観点別評価などに対応した成績処理機能が付いたものも多く存在しています。下の写真は定期考査の個表やクラス集計の例になります。このような機能を利用して様々な記録を入力することで、容易にグラフ化したり、一覧表化したりすることができます。



図6-4 (1) 定期考査の個表例 (スズキ教育ソフト：校務支援システム (スズキ校務シリーズ))



図6-4 (2) クラス集計の例 (スズキ教育ソフト：校務支援システム (スズキ校務シリーズ))

また、校務支援システムが導入されていない、もしくは成績処理機能がない場合においても、Microsoft Excelなどの表計算ソフトを利用することで、各単位における評価を蓄積したり、順位付けしたり、クラス全体の達成度合いを評価している自治体や学校もあります。また、個々の児童生徒の状況把握も容易になるため、各児童生徒の達成状況に応じた課題の設定等も可能になり、個々に応じた指導の実現につながれることもできます。

このように、多くのデータの計算を素早くできることやグラフなどを使って視覚化できることのみならず、必要な計算・グラフ化するファイルを一度作成しておけば、二回目以降は点数や評価を入力・点検するのみに省略化することができます。また、このようなテンプレート化により、作業ミスの軽減や他の教員との作業・情報の共通化を図ることも期待できます。

表計算ソフトを利用する際に問題となるのは、これらが元々成績処理専用のソフトウェアではないため、一定以上の複雑な計算や処理を実現しようとする場合には、その表計算ソフトに関する知識・経験が必要となることです。また、これらのソフトは基本的には各ファイル単位で扱うものですので、複数のファイル間での総合的な評価・分析、例えば複数の学年にわたっての評価・分析にはあまり向いていません。

第6章 校務の情報化

5 情報の共有とコミュニケーション

この項目のねらい

学校内や教育委員会内での情報共有やコミュニケーションの手段としての ICT に関する知識と技能を習得する。

規準表との対応

● 5-1-A・B-① ● 5-2-A・B-①, ②, ③ ● 6-2-A・B-①, ②

多くの学校現場において、校務に関する情報を電子化し、共有する上で、コンピュータを単体で利用するのではなく、ネットワークに接続された形で利用することが一般的となってきました。校内ネットワークを利用することで、

- 同じネットワーク内のどこからでもサーバの情報を取り出す、書き込むなどを行うことができる
- プリンタなどの資源を共同利用できる
- 外部インターネットへの接続を制限することができる

など、管理・運用を整理することができます。

【1】校内ネットワークの概要

一般に、ネットワークは、サーバと呼ばれるコンピュータと、クライアントと呼ばれるコンピュータ、及び各種ネットワーク機器で構成されています。

サーバ (server) とは、文字通り、他のコンピュータ等に対して、サービスを提供するコンピュータであり、メールのやりとりを可能にするメールサーバ、ファイルの保管場所を提供するファイルサーバ、web サービスを提供する web サーバなどがあります。例えば、ファイルサーバは信頼性の高いハードディスクやバックアップ装置などを備えており、このサーバを利用することで、そのサーバ内にあるファイルに他のコンピュータからアクセスすることができます。また、1 台のコンピュータが 1 つのサービスとは限らず、複数のサービスを提供することもあります。一方、クライアント (client) は、サーバのサービスを受けるコンピュータを指します。一般的には、皆さんが作業するために利用している、目の前のコンピュータ 1 つ 1 つがクライアントです。サーバとクライアントの双方が 1 つの学校内にある場合もあれば、サーバは教育委員会やデータセン

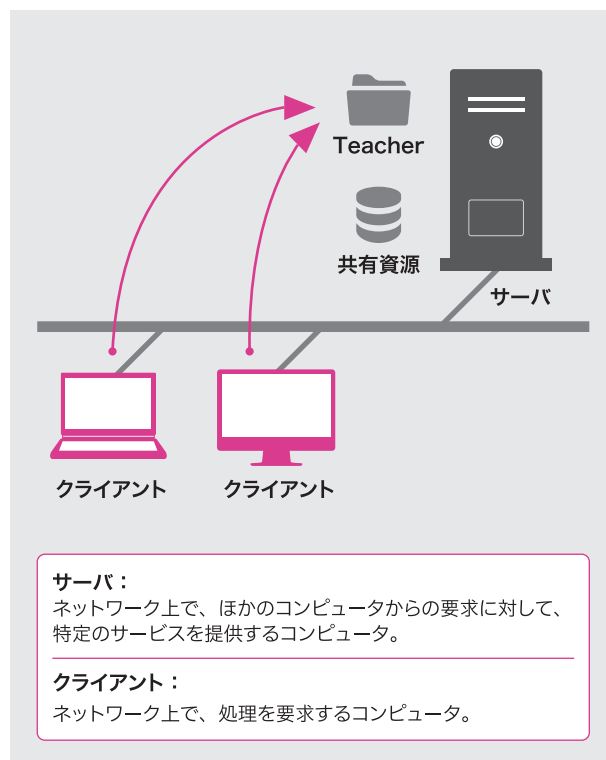


図 6-5 (1)

ターにあり、クライアントは各学校にある、という場合もあり、その運用は様々です。

このネットワークを学校内に構築したものを校内ネットワークと呼び、これを校務用ネットワークと授業用（学習用）ネットワークに分け、相互のやりとりはできないようにして、校務情報を守る設計の学校もあります。また、校務用ネットワークでは、これまで述べてきたように、個人情報を含めた学校内の様々な情報を扱うことになるため、接続できるコンピュータを制限したり、さらに接続されたコンピュータのみ必要なサーバにアクセスできるようにするといったことが行われます。一方、授業用ネットワークでは、不要なデータにアクセスできないようにする、インターネットにアクセスする際には学習に不適切な情報を遮断するように、フィルタリングをするなど、児童生徒が作業することを想定した対策を行います。

これらは、一方のネットワークに問題が発生しても他方に影響を与えないようにするために、ネットワークを分割するという考えでもあります。このように、校内ネットワークが、必要な人のみが必要なコンピュータ・情報にアクセスできるように設計・運用されるように考えられている自治体・教育委員会が多くあります。

また、近年、1人1台のタブレット端末の整備が進んでおり、合わせて無線 LAN 網の整備も行われています。各教室や廊下などに無線 LAN アクセスポイントと呼ばれるネットワーク機器を設置することで、タブレットを利用した活動の範囲が広がります。その一方で、1つの無線 LAN アクセスポイントに接続できるタブレット（コンピュータ等）には限りがある、複数の無線 LAN アクセスポイントを運用する際には電波の干渉を考慮する必要がある、など様々な課題もあります。教員が Wi-Fi ルーターを持ち込めば、これが干渉することもあります。無線 LAN にはこのような特性を理解した上で運用が求められます。

【2】情報の共有と再利用

これまで述べたような校内ネットワークを利用することで、6章1節1項(P.210)で述べた校務の情報化の目的である「教育活動の質の改善」のための情報の蓄積・共有や再利用または情報の伝達を実現することができます。

学校で一度作成された情報の多くは、必要なときに閲覧する、次学期・次年度に再利用するなどされます。各種行事の案内文や各種手続き書類など、定型化されているものは、日付や行事名などの固有名詞、宛名などを置き換えることで、容易かつ短時間で作成が可能です。また、このような情報の多くは、作成した人と閲覧・再利用する人が必ずしも同じではありません。そこで、校内ネットワークの適切な場所で、適切な管理の下で共有することで、校務の軽減化・効率化を図ることができます。具体的には、以下のようなものがあります。

- 保存：

指導要録などの児童生徒の学習状況に関するデータ、家庭調査票、児童生徒の作品・成果物など

- 再利用：

氏名や出席番号のファイル（児童生徒に関する表を作成するときベースにできる）、運動会・修学旅行などの各種しおりや家庭訪問などの各種案内文（多くの場合に文面等が再利用できる）など

これは、Windows の共有フォルダやネットワークハードディスクを利用するものから、校務支援システムの一機能を利用するものまで、様々な実現方法があります。どのような方法を用いたとしても、適切なフォルダ・ファイル管理が求められます。例えば、

- どこに保存したか・保存すべきかがわからない
- 元となる情報・ファイルがどれかわからない
- ファイル名を見ても内容がわからない

などは、個人の PC においてもよくあることではないでしょうか。同じフォルダ・ファイルを複数の人で利用するような場面においては、これらの問題はより顕著なものとなります。また、複数の人で利用するからこそ発生する課題として、適切なフォルダやファイルの属性を設定しなければならないということがあります。

このため、フォルダ管理・ファイル管理のルールを明確にするということが求められます。具体的には、フォルダやファイルに関して、次のようにするのがよいでしょう。

作成ルールを決める

そのファイルやフォルダの利用者・分掌や内容、時期がわかるようなフォルダ構成及び名前付けをする。例えば、「2014 年度」フォルダのなかの「修学旅行」フォルダのなかに、「写真」フォルダがあるなどが考えられます（図 6-5（2） フォルダ構成の例 1）。これはもちろん、「写真」フォルダのなかに、「修学旅行」フォルダがあり、「2014 年度」フォルダがあるということも考えられます。（図 6-5（3） フォルダ構成の例 2） このように、フォルダ構成や名前に絶対的なルールはありませんので、その学校において管理しやすく、全員がわかる明確なルールを定めることが求められます。

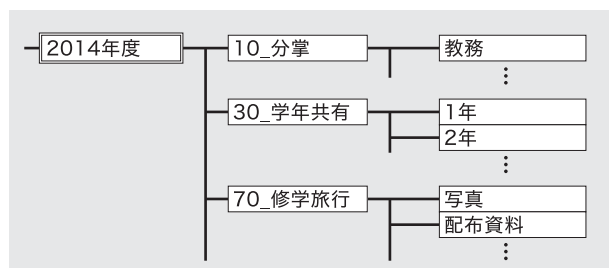


図 6-5（2） フォルダ構成の例 1

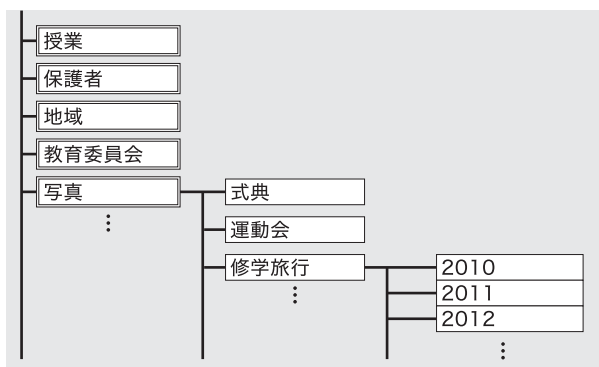


図 6-5（3） フォルダ構成の例 2

整理・削除ルールを決める

このようにファイルやフォルダを作成していくと、作成途上のものも含めて類似のものや作成したが利用しなかったものなどが大量に増えていくことがあります。結果として、他の人が再利用するときのみならず、自分自身が再利用する際にも、どれを利用すべきかがわかりにくくなり、必要なものを見つけるために無駄

な労力がかかります。そこで、不要なものは随時、整理・削除していく必要があります。またこのとき、必要なものを削除してしまわないように、次で述べる属性ルールの設定が必要です。

属性ルールを決める

編集及び閲覧に関して、だれがどこまでしてよいのかを明確にする必要があります。例えば、管理職しか編集・閲覧が認められないもの、管理職のみが編集でき、教職員全員が閲覧できるもの、特定の分掌のみが編集・閲覧できるもの、など、適切なアクセス権の設定が必要です。これは、ファイルやフォルダの属性を適切に設定することによって実現することができます。例えば windows では、ファイルやフォルダの属性には、「読み取り」、「変更」、「フルコントロール」といったアクセス権限をどの集団（誰）ができるかを設定することができます。これらの属性はそれぞれ、「ファイルの内容表示、ファイルのコピー、プログラムの実行」、「読み取りに加えて追加・変更・削除」、「変更に加えて、属性の変更」を表しています。このような設定を利用することで、そのファイルの変更・修正ができる人を限定するためや、意図しない削除・変更を防止するなどのために、変更が必要なくなった時点で編集を不可能にすることなどが可能です。具体的には、年度進行の作業とともに、前年度のものを編集不可能にするなどが考えられます。

また、情報の伝達に関しても、各種通達・通知、特別教室の利用や各種備品等の利用の予約など、電子掲示板やメール、グループウェア等を利用することで、多忙な中で各自のタイミングで情報を共有することができます。

また、いずれの場合においても、適宜バックアップを取っておくことが必要です。校内ネットワークにある共有フォルダや校務支援システムでは、バックアップが取られていることがほとんどかと思いますが、どの程度の頻度でどこまで古いものを保存しているかは学校もしくは教育委員会により異なります。自身の学校の重要なデータがどのように管理されているかの概要を把握しておくことは必要なことと思われる。

Check! □□

校内ネットワークを利用して情報を共有する際の留意点がわかりましたか？

【3】紙ベースの情報の電子化

過去に作成した書類や外部からの書類などについては必ずしも電子ファイルが得られるとは限りません。これらを保存しておきたい、一部を作成する文書に取り込みたい、ということはよくあることと思います。紙の書類を電子化して、適切な管理の下で校内ネットワークに保存しておくことで、他の教員との共有も容易になりますし、劣化の心配もなくなります。このような場合に、スキャナを利用することで、紙媒体の書籍・プリント類等を容易に電子化することができます。スキャナは様々なメーカーから様々な形態のものが販売されています。一般的には、

- モノクロかカラーかの別
- 用紙サイズ
- 解像度

を選択し、ボタンを押すことで容易に電子ファイル（画像ファイルや pdf ファイルなど）を作成することができます。また、最近の多くのスキャナでは、これらを自動で判別・設定して、ボタンを押すのみで作成することも可能です。

なお、解像度とは、点の密度を表しており、dpi という単位で表されます。300dpi というときには、1 インチ（約 2.54cm）が 300 個のドット（点）で構成されていることを意味します。例えば、白黒画像の場合、黒の部分は黒の細かな点で構成されています。よって、より細かく読み取る、1 インチあたりのドットの数を増やせば、元の文書をより精細に読み取った電子ファイルを作成することができます。その一方で、ドットの数を増やすと、その分情報量が増えるため、ファイルサイズは大きくなります。つまり、解像度を高くすればよりきれいな電子ファイルを作成できるがファイルサイズは大きくなる、反対に解像度を低くすれば粗い電子ファイルができるがファイルサイズは小さくて済む、といったトレードオフの関係があります。解像度を高くしすぎると数百 MB や数 GB のファイルができてしまいますので、その目的に合わせた適切な解像度の設定と、作成されたファイルの確認が必要です。例えば、スキャンしたものをメールで送りたい場合に、数十 MB のファイルを作成しても、そのようなファイルを添付ファイルとして送るのはマナー違反です。具体的な解像度としては、文書の場合 150dpi から 300dpi、写真は 300dpi から 600dpi が適度とされていますが、適否は元の文書によっても変わるため、注意が必要です。

このように作成した電子ファイルは、多くの場合は、そのままでは単なる画像の一種としてしか扱うことができません。「あ」という文字があるときにも、「あ」という形に見えるように点が存在しているのみで、それが「あ」とあるという情報は含まれていません。図表・写真などはそれでかまいませんが、文書の場合には、文字を文字情報として取得できれば、データの利用の場面が広がります。このような場合には、OCR ソフトウェアを利用することで、文書中に単なる点の集まりとして含まれている文字を、文字情報として取得することができます。これにより、画像データにすぎない文面を、ワープロソフトなどに文字として貼り付けることが可能になります。ただし、OCR 技術は年々進歩していますが、すべての文字を認識できるとは保証されません。例えば、元の文書の文字間隔が極端に狭い場合や印刷が不鮮明な場合などには、元の文字とは異なる文字として認識されることがあります。よって、OCR を利用した場合には、誤って変換されていないかの確認作業が必ず必要になり、変換の誤りが見つかった場合には手作業で修正する必要があります。そのような確認・修正が終わったものをワープロソフト等で保存しておくことで、再利用することが容易になります。

なお、電子化された文書は、複製や加工がしやすくなる反面、一度インターネット上に発信すると、完全に取り消すことは不可能です。このため、電子化する文書の性質に応じて、電子化してよいか、また適切に管理できるかということには十分留意する必要があります。また、当然のことながら、著作権についても配慮が必要です。

←
Check! □□
既存の情報を電子化して再利用する
方法がわかりましたか？

【4】セキュリティの確保

「情報の共有と再利用」の項でも述べたとおり、校内ネットワークを利用することで様々な情報の共有が可能になります。このとき、校内の全員がどこからでもすべての情報にアクセスできる（閲覧・編集できる）ようでは、その情報を知る権限のない人に見られたり、加工されたりしてしまう可能性があります。このため、必要な人（分掌）が必要な情報のみにアクセスできるようにし、不必要な情報にアクセスできないようにすることが、管理・運営上、不可欠となります。

校内ネットワークにおいて、このようなアクセス権の設定は、「人（集団）」や「コンピュータやネットワーク」で制限する場合があります。「人（集団）」で制限する場合とは、許可された「人」用のユーザIDとパスワードで利用した場合のみ、アクセスできるというものです。このとき、アクセスするのがどのコンピュータからかは関係ありません。そこで、1年生の担当教員は3年生の成績データの編集はできない、などの設定が可能なのです。一般的には、分掌や学年、教科などの集団（グループ）に対して制限をかけ、異動などで人がかわったときグループの変更でスムーズに校務が進むように設定しています。また、「コンピュータやネットワーク」による制限とは、授業用ネットワークにつながっているコンピュータからは、成績データなどの校務情報にアクセスできない、校務ネットワークにはあらかじめ登録したコンピュータしか接続できないなどがあります。自治体によっては、これらの組み合わせ、つまり、校務ネットワークに接続できるコンピュータから、担当の教員のユーザIDとパスワードを利用した場合のみアクセスできる、というような設定が行われます。このような設定を適切に行うことで、情報漏えいの防止につながります。



【5】電子メールの利用

教職員には、専用のメールアドレスが少なくとも1つ割り当てられているのが一般的になっており、様々な場面でその利用が求められています。

また、学校の公的な連絡先としてメールアドレスが用意されていることも一般的です。この学校代表メールアドレスは、自治体によって、教職員の個人用メールアドレスとは別に管理職や担当者が利用する方式や、エイリアスやメーリングリストで関連づけられた管理職や担当者の個人用メールアドレスに一斉同封されて利用する方式など、様々です。これらの、学校で利用するメールは、教員同士の連絡手段としてのみならず、以下のような多様な場面で利用が求められています。

- 文部科学省や教育委員会からの通達・通知、問い合わせなどをメールで送ることで、連絡に要する時間の短縮などの効率化が図れます
- 不審者情報などの緊急情報を保護者へ一斉メールで連絡することで、素早く伝達することができ、児童生徒の安全・安心を確保できます
- 公開授業・研究会・セミナーへの申し込みをメールで受け付けている場合が多くあります

電子メールを作成する上での留意点としては、メールのマナーを守ることが重要です。メールのマナーは唯一ではありませんが、一般的には、以下のようなことに注意が必要です。

- To、Cc、Bcc を適切に使い分ける。To にはそのメールの直接の送信先となるメールアドレス、Cc には直接の送信相手とは別に情報を共有しておきたい人や関係のある人のメールアドレスを記入します。Bcc は Cc と基本的には同じですが、Bcc に記載されたメールアドレスはメールの中に残りません。例えば、多くの人に一齐にメールを送る際に、すべて To や Cc に記載すると、そのメールを受信したすべての人同士でお互いのメールアドレスがわかってしまいますが、Bcc を利用すれば、メールアドレスを受信者同士で知られることなくメールを送付することができます
- 本文の最初に宛名書き、本文中に発信者の名前・所属・連絡先を、それぞれ入れる
- 機種依存文字（表示するのに当たって特定の環境を要する文字）である半角カタカナ（横幅が半分のカタカナ文字）や丸囲み数字、丸囲み文字などを利用しない
- 添付ファイルのサイズは 3 ～ 5MB 以内とする
- 限られた横幅のメールソフトの画面でも読みやすいように、1 行の文字数が 30 文字から 35 文字以内の文節単位で改行する
- 一般的な文章と同様に、1 文を適切な長さにしたたり、意味のあるまとまりで段落を分けたりなど、読みやすい文章作成を心がける
- HTML メールは相手が閲覧できるか確認してから送る

業務で利用する電子メールは、プライベートで利用する携帯電話のメールやプロバイダなどから付与されるメールなどとは異なり、公的な扱いが求められます。また、対面での会話と異なり、文字情報のみでやりとりすることになります。不必要な誤解やトラブルを避けるためにも、マナーを守って、相手の立場に立った、正しくかつわかりやすいメールを作成することが求められます。

← Check!

保護者や地域との連携も含めて、様々な場面で電子メールが活用できることがわかりましたか？

☐ ☐

電子メールを作成する上での留意点はわかりましたか？

☐ ☐

【6】グループウェア（校務支援システム）の利用

平成22年5月11日「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（22文科初第1号文部科学省初等中等教育局長通知）」において、「法令に基づく文書である指導要録について、書面の作成、保存、送付を情報通信技術を活用して行うことは、現行の制度上も可能であること。」と明記されました。これを受け、各自治体において指導要録の電子化が進み、校務支援システムが導入されています。

校務支援システムを活用することで、教職員間の情報共有や児童生徒の成績データを一元管理することができ、通知表を作成し印刷したり、指導要録を自動的に作成したりすることが手書きに比べ容易になってきています。



図 6-5(4) 校務支援ソフトの画面例(スズキ教育ソフト:校務支援システム<スズキ校務シリーズ>)

校務支援システムに含まれる機能は、下記のようなものがあります。

- 児童生徒情報
- 時間割管理
- 成績処理・管理
- 授業時数管理
- 指導要録
- 調査書
- 週案作成
- 電子掲示板
- アンケート機能
- 保健管理
- 出欠管理
- 教職員情報
- 通知表
- 出張・年休等の管理
- 予定表
- 規定の文書様式集
- 電子メール
- 電子会議室
- 文書管理
- スケジュール・施設管理 など

各担当者が入力した情報は、ネットワーク上のサーバに一元化され、複数の教員で共有して利用できます。また、入力された情報をもとに様々な場面で活用できます。自治体単位で導入されると、校務の事務作業が標準化され、教職員の転勤があっても、同じ環境で作業ができます。

たとえば、児童情報や成績、出欠の記録を入力することで効率的に通知表の印刷ができ、その情報をもとに指導要録が容易に作成可能となり、教員の学期末、年度末の事務処理を軽減させることができます。また、電子掲示板を活用して、教職員への伝達事項を入力することで、職員朝会や職員会議の時間短縮ができます。

第6章 校務の情報化

6 学校に関する情報の発信

■この項目のねらい

学校ホームページ等での情報発信のもたらす意義や利点、留意点を理解し、学校ホームページの作成方法を習得する。

■規準表との対応

● 4-1-A・B-①, ②, ③, ④, ⑤ ● 4-2-A・B-②, ③
● 5-2-A・B-③ ● 5-3-A・B-① ● 6-1-A・B-③

【1】情報発信の意義と役割

学校ホームページや電子メールを活用して、学校が情報を発信する意義や内容例には、次のようなものがあります。

1) 保護者・地域への広報活動

学校ホームページに、年度初めに、校長から、学校教育目標や学校経営方針を掲載することで、その学校の教育の方向性を保護者や地域に向けて示すことができます。また、年間行事や月ごとの行事予定をホームページで公開することで、事前に保護者や地域の方に学校の予定を知らせることができます。さらに、日々の教育活動や学校行事等の写真や内容をホームページで発信することで、学校への関心を高め、理解を促すとともに、学校として充実した教育を行っていることをアピールすることもできます。

近年、校外学習や修学旅行などの活動の様子を、リアルタイムで学校ホームページから発信することで、子どもの活動の様子を保護者へ知らせる学校も増えてきています。

一人ひとりがスマートフォンなどの携帯端末を所持するようになった今、外出先でもどこからでも、ホームページを閲覧できるようになりました。学校の情報を、ホームページを通じて保護者や地域へ積極的に発信することで、開かれた学校としての取り組みが進むとともに、地域や保護者の学校への理解が促進され、学校への協力が得やすくなる効果があります。

2) 児童生徒の安全・安心の確保

学校生活の中で、児童生徒の安全の確保や安心して過ごせる環境の確保は、学校の大切な責務です。気象警報等に伴う学校の対応や、地域の不審者情報など、保護者や地域へ緊急に知らせたいことがある場合は、電子メールを活用することで周知することができます。校外学習等における帰校時間の急な変更なども、保護者宛に電子メールで知らせることで、児童生徒の安全・安心の確保につながります。

3) 保護者・地域への説明責任—学校評価、進路状況

学校評価は、子どもたちがよりよい教育を享受できるよう、その教育活動等の成果を検証し、学校運営の改善と発展を目指すための取り組みです。学校として、教育活動の振り返りとなる学校評価を、児童生徒、保護者、地域の方に対するアンケート等で入手し、集計や分析を行ってその結果を公表する必要があります。現状として、その結果を学校便り等で配布している学校が多くありますが、学校の説明責任として、学校評価の結果を学校ホームページに掲載することで、広く早く知らせることが出来ます。

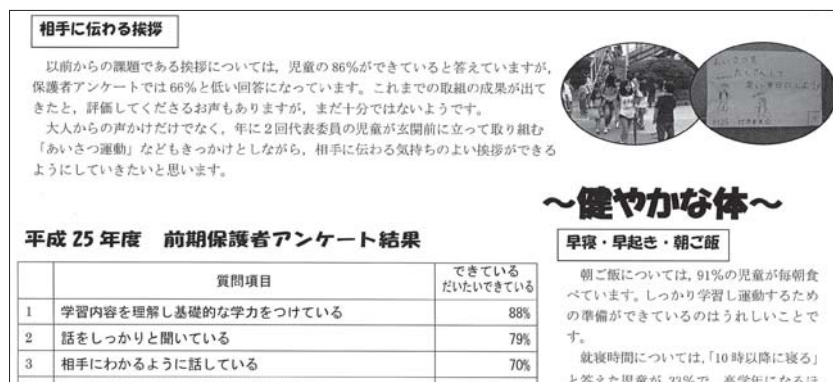


図6-6 (1) 京都市立藤城小学校における情報発信の例

← Check! □□

学校に関する情報発信の意義や役割がわかりましたか？

【2】学校ホームページの作成

学校ホームページの作成には、ホームページ作成ソフトを活用することが一般的ですが、最近は、自治体によって、CMS*などのシステムを活用しているところが増えています。CMSを利用することで、ホームページを作成するためのHTMLなどの知識を習得する必要はなく、デザインのテンプレートを選び、文字と写真を取り込むだけで見栄えの良い統一感のあるホームページが容易に作成できます。

学校ホームページ作成に当たっては、リアルタイムに多くの情報を発信していく必要があります。そのため一部の担当者に負担が偏ることがないように学校全体で組織的にホームページを運用していくことが重要です。各学年、校務分掌の各担当者など多くの教職員で担当できるように研修会を行ったり、体制を組んだりすることも重要になります。

※ CMS：Web コンテンツを構成するテキストや画像、レイアウト情報などを一元的に保存・管理し、サイトを構築したり編集したりするシステムのこと。

【3】学校ホームページ作成における留意点

学校ホームページは、地域、保護者の方への情報発信には、有効な手段ではありますが、不特定多数の方がさまざまな目的で閲覧されこともあります。そのため、作成するに当たっては、次のようなことに留意しておく必要があります。

1) 情報発信の目的を明確にする

誰に何を伝えるのか、その目的は何かを明確にしておくことが大切です。相手意識をもって、わかりやすく表現をすることは、的確に情報を伝達するうえで重要なことです。見栄えばかりにこだわるよりも、欲しい情報が整理されてわかりやすく載せられていることの方が、見る側にとってはありがたいことです。

①発信相手を想定して

保護者や地域の方が知りたい情報には、子どもの日々の学習活動の様子、学校の教育方針、行事予定、宿泊学習のリアルタイムな情報、安心安全情報、学校評価等があります。

外部の教育関係者が知りたい情報には、校内研究の概要や具体的な取組、研究発表会の案内、学校経営方針、行事予定等があります。

②学校ホームページによる情報発信の内容

学校の紹介や案内、お知らせ、情報交換・交流、教材、記録、など。

2) 確かな情報・責任ある情報発信を行う

学校が情報を発信する際には、公的な意味合いをもつので、根拠のある確かな情報でなければなりません。そして、それらの発信する情報が保護者や児童生徒、地域社会へ与える影響が大きいことから、内容には責任をもたなければならないことを十分認識しておかなければなりません。CMSの機能を用いて、担当者たちが作成した学校ホームページを外部に発信する前に、管理職や自治体の負担部署による点検を行い、発信承認作業を行うような責任分担の自治体もあります。

3) 情報の整理とリアルタイムな情報発信を行う

学校では、年度ごとに教育目標・教育計画等が作成されそれに基づいて実践されます。そして、内容によって、長期間変わらない情報とできる限り最新の情報をリアルタイムに発信する情報があります。外部への情報発信も年度ごとに情報がわかるように情報を整理し、わかりやすく配置しておくことが大切です。

- 固定的な情報：
学校の住所、連絡先、アクセス等の地図、地域や学校の歴史等
- 年度ごとの情報：
校長のあいさつ、教育目標、教育構想、学級数、児童数、年間行事等
- リアルタイムな情報：
学校・学年行事の様子、日常の教育活動、月行事、給食メニュー等
- 適時に発信する情報：
教材、研究発表会案内、保護者向け配布プリント、学校便り、学校評価等

4) 知的所有権（著作権等）を尊重する

文章や写真、音楽、映像など著作物には著作権があります。他人のホームページや電子掲示板や雑誌に載っている著作物を、無断で使用して情報を発信するなど、知的所有権（特に著作権）を侵害しないようにしましょう。文章や絵画、写真、音楽などの作品はすべて著作物であり、著作権で保護されています。著作物の使用に関しては著作権者の許諾を得なくてはなりません。公開の際には作成者本人が登録することを原則とし、児童生徒が作成した作品を掲載する場合や学校外の人を作成した文章やイラストなどを掲載する場合は、作成者の同意が必要です。市販されている著作権フリーのホームページ素材集などは、使用許諾を得なくても使用できます。また、ホームページ上にも、営利目的で使用しないことを条件に使用を認めているものがあるので、検

索してみるとよいでしょう。ただし、著作権フリーの場合にも、一定の条件を定めているものもありますので、自由に使用することが許可されているわけではなく、利用規約を守って使用しましょう。イラストや書籍の他、音楽にも著作権が発生するため、取り扱いに注意が必要です。校歌をホームページで流したい時も作詞家、作曲家、編曲家などの著作者の許諾が必要になります。JASRAC が著作権を管理している校歌であれば、著作者から特段の申し出がない限り、所定の手続きを行えば、当分の間使用料を免除してもらうことができるようになっています。手続きの具体的な手順は以下のホームページに掲載されています。校歌以外の音楽についても、作詞・作曲ともに著作権が発生しますので、音楽だけ、もしくは詞だけであってもホームページに掲載する場合には、注意が必要です。

参考

JASRAC ホームページ

<http://www.jasrac.or.jp/index.html>

5) 教職員・児童生徒の個人情報を保護する

学校ホームページを作成するうえで、個人情報の保護について注意しなければいけません。個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）によると、個人情報とは、生存する個人の情報であって、特定の個人を識別できる情報（氏名、生年月日等）を指します。これには、他の情報と容易に照合することができることによって特定の個人を識別することができる情報（学生名簿等と照合することで個人を特定できるような学籍番号等）も含まれます。不特定多数の人が閲覧できる学校ホームページに個人情報を記載することは、教育公務員としての守秘義務違反となります。何が個人情報であるかを確認しておくことが大切です。また、学校に特化した機密情報や画像掲載における肖像権にも配慮する必要があります。

①氏名については基本的には掲載しない。

（掲載する場合は、本人及び保護者の承諾が必要）

②写真や動画などは、個人が特定できないように撮影したものを使う。

③児童生徒、保護者、地域の人等の個人情報（住所、電話番号、生年月日、年齢、家族、等）は、掲載しない。

④児童生徒の作品を掲載する場合は、本人及び保護者に許諾をとる。

6) 色やデザインの工夫

ホームページを作成するにあたって、見やすい色やデザインを工夫することも大切です。初めて見る人が、どこにほしい情報があるかがわかるようなメニューの配置や統一性のある全体のレイアウトや色合いを考えましょう。

また、学校ホームページを閲覧される方の中には、色覚障害の方もおられます。特に赤系統や緑系統の色の識別が困難な人が多いので、黒や濃い青の背景に緑や赤の文字は避けるようにするなど、文字やイラストの配色には、十分注意する必要があります。



【4】学校ホームページの作成（演習）

日常の学習活動や学校行事（運動会や学習発表会、宿泊学習）などを具体的に想定して、ホームページ作成してみましょう。文章、写真、動画、音声など発信する相手（保護者、地域、教育関係者）を考えながら、発信してよい情報といけない情報の取捨選択をしてわかりやすいwebページを作成します。

1) CMSを導入している学校

CMSが導入されていると、ホームページの作成パターンが決められていて、テキスト分と写真やイラストなどの画像を所定の場所から入力するだけで図のような見栄えのよい学校ホームページが簡単にできあがります。

写真に説明を入れたいときは、写真を編集・加工してアップするとよいです。また、プレゼンテーション資料作成ソフトで、写真やイラスト、文字を入れて作成したページを写真形式で保存して活用すると、見栄えが良く、わかりやすい表現が可能です。

また、IDやパスワードを発行し、保護者などの特定の人だけにのみ閲覧できる情報発信も、比較的容易に実現できます。



図 6-6 (2)

2) ホームページ作成ソフトで作成されている学校

トップページのデザインや画像や文字の配置から作り上げるため学校ごとに特色ある学校ホームページとなります。ただし、リンクを張ったり、写真と文字のレイアウトを考えたりするなどソフトの操作方法をマスターする必要があります。また、作成したホームページをサーバへ転送する技術も必要なため、操作に慣れた担当者が決められていることが多いです。

3) 作成した配布文書を利用したホームページ作成

学級便りや保護者宛プリントなどすでに作成した文書を利用すると、簡単にホームページを作ることができます。作成した文書の文字や画像をコピーして、学校ホームページの入力画面に貼り付けると簡単に配布文書と同様の内容を web ページに掲載することができます。また、文書を PDF ファイルに変換してリンクを張ると配布文書がいつでも印刷したり取り出したりことができます。

4) ホームページ作成後の注意点

作成した学校ホームページは、サーバにアップロードした時点から全世界の不特定多数の人が閲覧することができます。中には悪意を持った人が情報を利用することを想定しておく時代になってきました。また、一旦公開されると検索サイトなどのキャッシュに保存され、元データを削除してもインターネット上に残ることになります。学校ホームページにアップする前に下記のチェックリストでの確認を行い、管理職を含めた複数の目で情報を確認してもらいましょう。

- ☐ 校長の許可を得ているか
- ☐ 児童生徒の氏名が出ていないか
- ☐ 個人を特定するような表現を使っていないか
- ☐ 児童生徒の写真・作品などは掲載の許可をとっているか
- ☐ 使用している画像の著作権は問題ないか
- ☐ 引用は出典を明記しているか
- ☐ 画像の容量は適切か
- ☐ 掲載する情報は正しいものか（最新の情報か）
- ☐ 誤字・脱字はないか
- ☐ 色やデザインの工夫や配慮をしているか
- ☐ リンク切れはないか

←
Check! □□
発信相手を意識して、必要な情報を掲載した学校ホームページが作成できましたか？

表 6-6 (1) 学校ホームページのチェックリスト

第6章 校務の情報化

7 学校における情報化の推進体制

■この項目のねらい

学校における情報化の推進体制やサポート体制を理解する。

■規準表との対応

● 6-1-A・B-③ ● 1-2-A・B-④

学校における情報化を推進するためには、学校の ICT 環境の整備や教員の ICT 活用指導力の向上が不可欠となります。そのためにも組織的かつ計画的に推進することが必要であり、教育委員会や学校において情報化の推進体制を整備することが大切です。

【1】教育の情報化のサポート体制

教育の情報化を推進するためには、ICT 環境の整備、ICT 機器のメンテナンス、教職員の ICT 活用指導力の向上、教員への ICT 活用に関する助言やサポートなどを組織的、計画的に進めていかなければなりません。

ICT 環境の他校との標準化や人的な配置、セキュリティ、サポート体制においては、学校現場だけで推進することは困難です。各自治体の教育委員会レベルで、予算化や組織化をすることが大きな要素を占めます。教育委員会と学校現場の連携をしっかりと取りながらも学校の実態に即した運用方法や研修計画を立てることが重要です。文部科学省平成20年7月「学校の ICT 化のサポート体制の在り方について」の報告書において学校の ICT 化のサポート体制の全体像として、次のようなイメージが示されています。

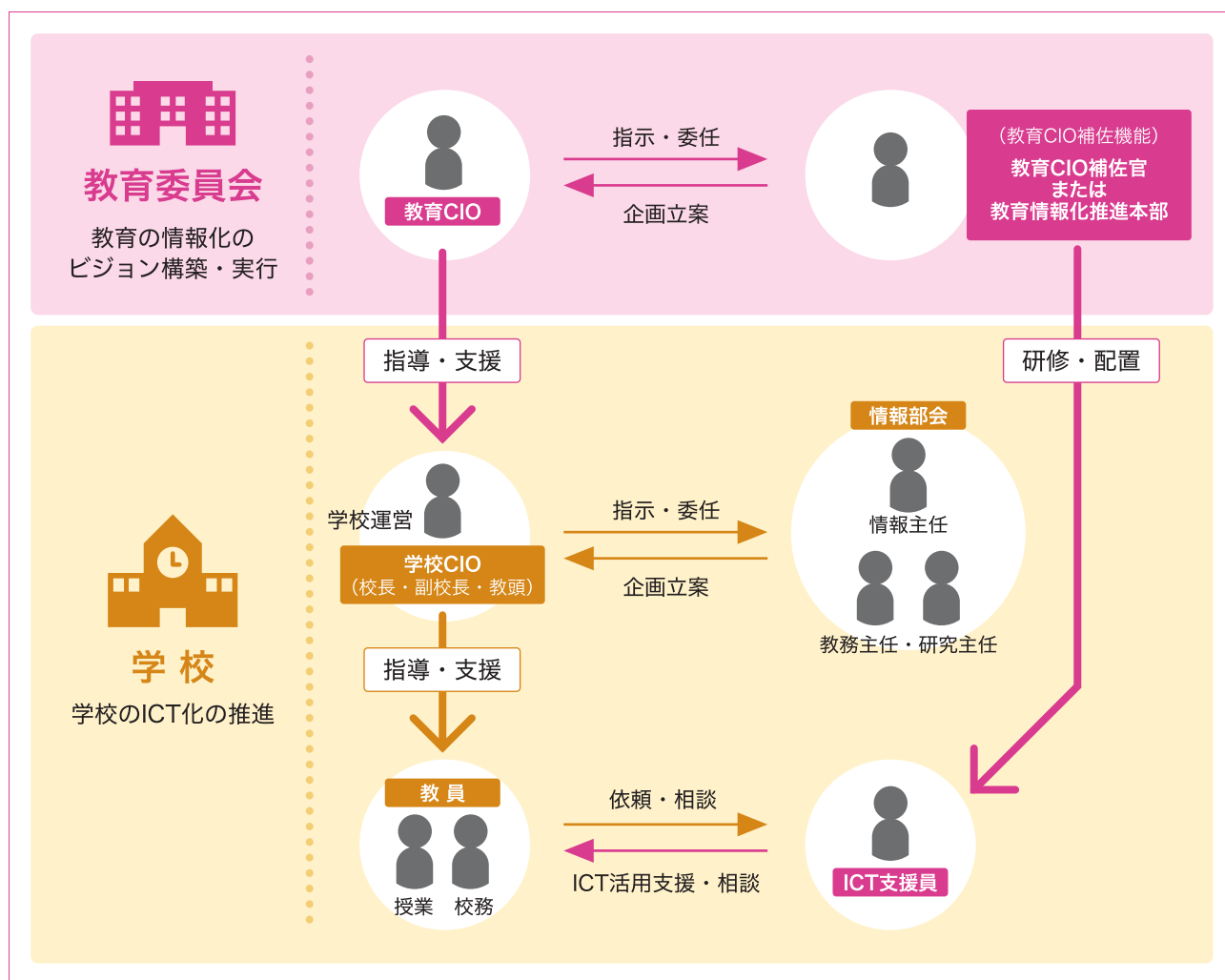


図 6-7 (1) 教育委員会と学校が連携した教育の情報化の推進体制（「教育の情報化の手引」をもとに作成）

「教育 CIO」とは、教育委員会の教育長や教育次長などがその任に当たり、学校の ICT 化について地域レベルで、統括します。また、教育 CIO の機能を十分に発揮するために、これを補佐する「教育 CIO 補佐官」や「教育情報化推進本部」などの組織を置きます。

「学校 CIO」とは、校長、副校長、教頭がその任に当たり、学校の ICT 化を推進、運営を行います。また、情報教育主任や教育情報化担当教員が学校 CIO を補佐します。

「ICT 支援員」とは、学校において教員の ICT を活用した授業や校務、研修会において技術支援などを行う人材で、教育委員会が配置します。

← Check! □□

教育の情報化推進のためのサポート体制がわかりましたか？

【2】学校 CIO の役割

教育の情報化の推進において学校 CIO の役割は、重要です。教育情報化において統括的な責任をもち、ビジョンを構築して実行します。主な役割は、次のとおりです。

- 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

教育 CIO と密接な連携のもと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ます。

また、学校 CIO の命を受け、情報教育主任や教育情報化担当教員は、教員の ICT 活用指導力向上に向けての研修会や ICT 環境の有効活用等を推進します。そして、教育委員会から派遣される ICT 支援員と連絡を取り、教員への有効なサポートができるように調整することも大切です。



【3】教育の情報化における ICT 支援員の役割

ICT 支援員は、教育委員会等から各学校へ派遣されて、教員に対して ICT を活用した授業の助言や支援を行います。ICT 支援員の主な業務は、次のようなものがあります。

- 機器・ソフトウェアの設定や操作
- 機器・ソフトウェアの設定や操作の説明
- 機器等の簡単なメンテナンス
- 機器・ソフトウェアや教材等の紹介と活用の助言
- 情報モラルに関する教材や事例等の紹介と活用の助言
- デジタル教材作成等の支援

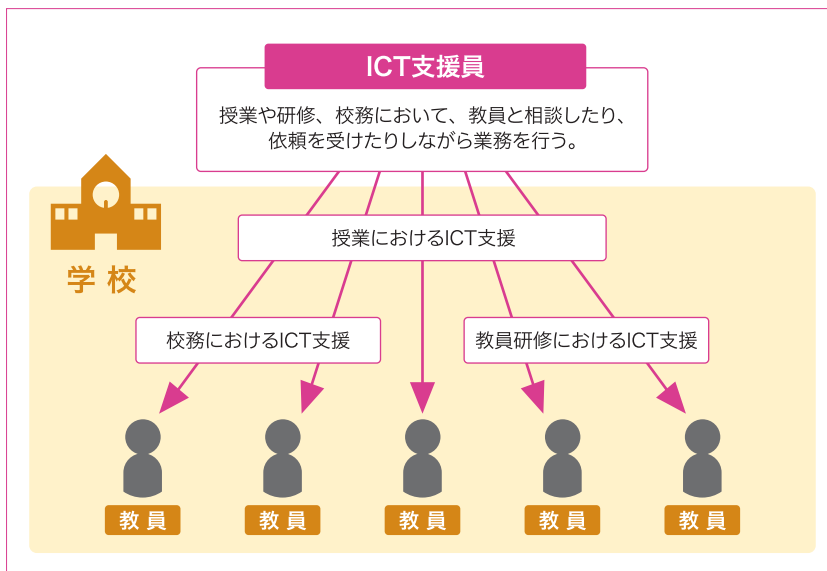


図 6-7 (2) ICT 支援員の機能と具体的な業務

【4】教育の情報化推進における校内体制

教育の情報化を推進するためには、校内の推進体制が重要となります。学校 CIO である学校長が、積極的に次のような校内体制を進めることが教育の情報化の大きな原動力となります。

- 1) 校内研究に ICT 活用や情報教育を位置づける。

- 2) ICT 活用に関する公開授業を行なっている。
- 3) ICT 活用に関する研修を年間計画の中に位置づけている。
- 4) 教科カリキュラムの中に ICT 活用を位置づけている。
- 5) 校務分掌の中に ICT 活用または情報教育に関する分掌（委員会）がある。
- 6) 校内の中に ICT 活用等を積極的に進められるリーダー的な人がある。
- 7) 校内に技術支援のサポート体制がある。

また、上記のような学校体制が機能的に働くためには、教員が自ら積極的に普段の授業の中で有効な活用を探ったり、日常的に活用しようとしたりする姿勢が重要です。そして、隙間の時間に教員同士で ICT 活用に関する会話が弾み、教員間での意識の高まりが相乗効果をもたらします。

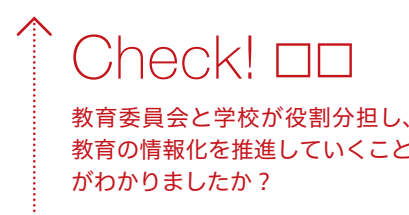
【5】教育の情報化における教育委員会と学校の連携

教育情報化を推進するにあたり、教育委員会と学校が連携をして教育の情報化の推進体制を構築するとともに役割分担を行うことが大切です。教育委員会と学校の役割分担については、次のように整理できます。

	教育委員会 (教育 CIO)	学校 (学校 CIO)
教育の情報化のビジョン	● 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	● 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	● 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	● 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主任 ● 情報化を担当する校務分掌の位置づけ
情報化による授業改善と情報教育の充実	● モデルカリキュラムの開発 ● 調査研究の推進	● 教育課程への位置づけ ● 実践と評価
学校の ICT 環境の整備	● 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	● 運用・配置・活用の工夫
校務の情報化	● システムの整備	● 効率化、情報共有の実現
リスクマネジメント	● 学校セキュリティポリシーの策定と監査	● 学校セキュリティポリシーの遵守、運用
情報公開・広報・公聴	● 教育委員会による情報発信 ● コンテンツの配信	● 学校 Web サイトによる情報発信
人材育成・活用	● 管理職、情報主任等の研修 ● 外部人材の活用	● 校内研修 ● ICT 活用指導力の育成
ICT 支援員	● 支援体制の整備 ● ICT 支援員の雇用・配置	● ICT 支援員の活用
評価	● 事業評価・学校評価	● 自己評価

表 6-7 (1) 教育の情報化における教育委員会と学校の役割分担

学校 CIO を中核として教育委員会との連携と校内体制の充実を図り、教育の情報化を推進することで、各校の教育力の向上につながることを期待します。



教員養成・研修テキスト（情報教育）

— ICT 活用指導力 UP のためのハンドブック —



資料編

教員のICT活用指導力規準表

領 域		レベル A	レベル B	レベル C	レベル D
大項目	中項目	大学生・新任教員 (基礎的な知識をもとに 授業を実践できる)	一般教員 (効果的な授業が実践できる)	ICTリーダ－教員 (校内で指導・推進できる)	指導主事 (地域で指導・推進できる)
1	「教育の情報化」の推進	①教育の情報化に関する基本的なことを知っている。	①教育の情報化の推進に関する法的な根拠を理解している。	①教育の情報化の推進に関する具体的な政策を理解している。	①教育の情報化に関して、地域の実態に応じた具体的な政策を立案できる。
		②教育の情報化の意義を説明できる。	②教育の情報化の意義を理解し、教育実践に取り組むことができる。	②国や県の施策を理解し、校内のリーダ－として教育実践を推進できる。	②国や県の施策を理解し、地域の実態を踏まえた取り組みを推進できる。
		③学校における情報教育の内容を知っている。	①各教科で情報教育を取り入れた教育実践を行うことができる。	①情報教育の推進計画を立案し、取り組むことができる。	①教育の情報化の推進について説明でき、学校へ指導・助言できる。
		②ICT活用の目的を理解し、活用した授業場面を想定できる。	②ICTを活用した授業に積極的に取り組むことができる。	②ICT活用授業の推進計画を立案し、取り組みすることができる。	②教育の情報化に関わる予算制度について理解し、地域と連携した情報化計画を提言できる。
3	学習指導要領との関連	③情報モラル教育の必要性を理解している。	③情報モラル教育に積極的に取り組むことができる。	③校内における情報モラル教育の推進計画を立案し、地域や家庭と連携しながら取り組むことができる。	③地域や家庭と連携した情報モラル教育の推進計画を立案し、推進できる。
		④校務の情報化の必要性を理解している。	④校内における校務の情報化に積極的に取り組み、協力して進めることができる。	④校務の情報化の計画を立案し、取り組むことができる。	④校務の情報化の計画を立案し、地域と連携しながら取り組むことができる。
		①学習指導要領における情報教育のねらいについて理解している。	①情報教育のねらいについて理解し、教育実践に取り組むことができる。	①情報教育の内容について理解し、校内における系統的な教育実践の計画を立案し、取り組むことができる。	①小中高等学校における情報教育の内容について理解し、系統的な教育を取り入れた指導計画と指導内容を提案し助言できる。
		②学習指導要領におけるICT活用について理解している。	②教科の目標と関連付けながらICT活用の指導計画を立案できる。	②教科指導や総合的な学習の時間における様々なICT活用授業に関する指導計画を提案できる。	②学習指導における様々なICT活用に関する指導計画と指導内容を提案し助言できる。
4	ICT環境の整備	③学習指導要領における情報モラル教育について理解している。	③教科の目標と関連付けながら情報モラルの指導計画を立案できる。	③校内の教育活動における様々な情報モラル教育に関する指導計画を立案できる。	③教育活動における様々な情報モラル教育に関する指導計画と指導内容を提案し助言できる。
		①学校におけるICT環境について理解している。	①ICT活用のための環境を自ら整え、いつでも利用できる。	①校内のICT環境の概要をつかみ、円滑な活用に努めることができる。	①学校におけるICT環境の整備について理解し、指導・助言できる。
		②ICT環境の整備に積極的に取り組むことができる。	②校内でのICT活用に対して、他の教員が使いやすいように配慮できる。	②校内のICT環境の運用管理について、積極的に取り組むことができる。	②学校のICT環境の運用管理および問題解決に対して指導・助言できる。
			③校内研修に参加し、自らICT活用能力の向上を図ることができる。	③ICT活用に関する研修計画を立案し実施できる。	③学校におけるICT活用に関する研修カリキュラムを提案し、学校に対して指導できる。

					④教育の情報化に関わる予算制度について理解し、自校の情報化推進計画に反映できる。	④学校の管理職に対して、ICT活用環境の整備について指導できる。
2	情報教育	1	授業設計	①情報教育のねらいを実現する指導案を作成できる。	①情報教育のねらいを実現する授業の系統的で具体的な指導計画を校内の教員に提案できる。	①情報教育のねらいを実現する具体的な授業設計の方法を地域の研修等で教員に指導できる。
					②校内における系統的な情報教育の指導計画を理解し、担当学年や教科の授業における段階的な情報教育の授業設計ができる。	②情報教育の授業設計の前提として、授業（教科・科目）で実施すべき項目・内容や教科内・学年内での系統性について、地域の研修等で教員に指導できる。
				①情報教育のねらいを実現する授業において、必要に応じてICT機器や既存教材を準備できる。	①授業での利用場面に応じて、情報教育のねらいに即した資料や課題を準備できる。	①情報教育で利用できる素材や教材の適切な利用方法について理解し、地域の研修等で教員に指導できる。
		2	授業準備・学習環境整備	②ICTを利用して、情報教育を実施するために必要な素材や情報を収集できる。	②情報教育のねらいを実現する授業を実施できる具体的な教材を作成できる。	②情報教育を効果的に実施するための教材作成方法について、地域の研修等で教員に指導できる。
				③情報教育のねらいを実現することが適切かどうかを判断できる。	③実施する授業に応じて、ICTを活用することが適切かどうかを判断し、必要な授業環境を整備できる。	③地域の教員が実施する授業に応じて、ICT活用の有無も含め、適切な学習環境・条件を提案・指導できる。
				①情報教育のねらいを意識した授業を実施できる。	①情報教育のねらいをバランスよく実現する授業を実施できる。	①情報教育のねらいをバランスよく実現するモデル授業を紹介し、有効な教育方法や教材の活用方法を地域の教員に指導できる。
		3	授業実践	②情報教育のねらいを意識した授業において、必要に応じてICT機器や既存教材を利用できる。	②情報を活用した学習活動において、児童生徒の課題に応じた適切なICT機器の活用方法を校内の教員に提案できる。	②情報を活用した学習活動において、児童生徒の課題に応じた適切なICT機器の活用方法を地域の教員に提案できる。
					③校内の教員に対して、問題解決学習に関わるモデル授業を実施し、情報教育の有効な教育方法を提案できる。	③地域の教員に対して、問題解決学習に関わるモデル授業を実施・紹介し、情報教育の有効な教育方法を指導できる。
				①情報活用の実践力の育成を意識しながら指導できる。	①情報活用の実践力を育成する指導方法について、校内の教員に助言・支援できる。	①情報活用の実践力を育成する効果的な指導方法について、地域の教員に指導・助言できる。
		4	児童生徒への情報教育の指導	②情報の科学的な理解を深めることを意識しながら指導できる。	②情報の科学的な理解を深める指導方法について、校内の教員に助言・支援できる。	②情報の科学的な理解を深める効果的な指導方法について、地域の教員に指導・助言できる。
				③情報社会に参画する態度の育成を意識しながら指導できる。	③情報社会に参画する態度を育成する指導方法について、校内の教員に助言・支援できる。	③情報社会に参画する態度を育成する効果的な指導方法について、地域の教員に指導・助言できる。

領域		レベルA	レベルB	レベルC	レベルD
大項目	中項目	大学生・新任教員 (基礎的な知識をもとに授業を実践できる)	一般教員 (効果的な授業が実践できる)	ICTリーダー教員 (校内で指導・推進できる)	指導主事 (地域で指導・推進できる)
	1 授業設計	① ICT 活用授業の教育効果の高さや授業での利点を理解している。 ②担当学年や教科の授業で、ICT を活用した授業の指導計画を立案できる。	① ICT 活用授業の教育効果の高さを実感し、その利点を積極的に活かした授業の指導計画を立案できる。 ②担当学年や教科の授業で、ICT の特性を理解し、それを活かした授業設計ができる。	① ICT 活用授業の教育効果の高さを校内の教員に示し、積極的にICT を活用した授業の指導計画を立案し提案できる。 ② ICT の特性を理解し、学習効果の高い授業設計を校内の教員に提案できる。 ③ ICT の特性を活かした新しい授業形態を校内の教員に提案できる。	① ICT 活用授業の教育的効果の有効性や授業設計の必要性を認識し、地域の研修等で教員に指導できる。 ② ICT の優れた特性やそれを活かした授業設計の方法を研修等で地域の教員に指導できる。 ③地域の教員に対して、優れた研究成果や実践例を示し、ICT の特性を活かした新しい授業形態や学習形態を提案できる。
	2 教材準備・作成	①授業のねらいや目標に応じた教育用ソフトやコンテンツの内容を理解し、教材を準備できる。 ② ICT を活用して、教材を作るために必要な素材を収集できる。	①授業のねらいや目標に応じた教育用ソフトやコンテンツを選択し、授業展開を考慮した上で教材を準備できる。 ② ICT を活用して、教材を自作したり、既存の教材を編集したりして、授業に活用できる教材を作成できる。	①授業で活用できる教育用ソフトやコンテンツの情報提供を行い、その適切な活用方法について、校内の教員に提案し支援できる。 ② ICT を活用して、教材を自作したり、編集したりする方法を校内の教員に提案し支援できる。	①有用な教育用ソフトやコンテンツの教育的効果を地域の研修等で紹介し、ICT 活用授業での活用を広める取り組みができる。 ②教材の素材収集や作成について、より効果的で効率的な方法を地域の研修等で教員に指導できる。
	3 授業実践	①授業においてICT機器の活用方法を理解し活用できる。 ②授業において教育用ソフトやコンテンツの活用方法を理解し活用できる。 ③教科等の目標達成のためにICTを活用した授業展開を行うことができる。	①授業において適切な場面で教育用ソフトやコンテンツを効果的に活用できる。 ②授業において適切な場面で教育用ソフトやコンテンツを効果的に活用できる。 ③授業や学習の多様な場面に応じてICTを活用し、教科等の目標やねらいを達成できる。	①校内の教員に対して、ICT機器を活用したモデル授業を実施するとともに、有効な活用方法を示し支援できる。 ②校内の教員に対して、教育用ソフトやコンテンツを活用したモデル授業を実施するとともに、有効な活用方法を示し支援できる。 ③校内の教員に対して、教科等の目標やねらいに応じた優れたICT活用事例を紹介し、ICT活用のアイデアを提供できる。	①地域の教員に対して、優れた研究成果や実践事例を示し、ICT機器を活用したモデル授業を紹介するとともに、有効な活用方法を示し指導できる。 ②地域の教員に対して、教育用ソフトやコンテンツを活用したモデル授業を紹介するとともに、有効な活用方法を示し指導できる。 ③地域の教員に対して、教科等の目標やねらいに応じたICT活用事例を地域の研修等で紹介し、ICTの有効な活用方法を提示できる。
3 ICTを活用した授業	4 児童生徒へのICTスキルの指導	①児童生徒が授業や学習活動に必要なICTスキルについて指導できる。 ② ICT 機器やアプリケーションソフトの基本的な使い方を指導できる。	① ICT スキル指導年間計画に沿って、児童生徒の実態を把握しながらICTスキルを指導できる。 ②学習場面に応じたICT機器やアプリケーションソフトの効果的な使い方を指導できる。	①ICTスキルの指導に関して、学校の実態に応じて、学校全体の系統表を作成し、それをもとに適切な年間指導計画を立案し提案できる。 ②児童生徒へのICTスキルの指導にあたって、校内の教員に支援や助言ができる。	①地域の実態に応じて、教員に対して、ICTスキルの育成モデル案を提案するとともに、実践等について指導・助言できる。 ②地域の教員に対して、研修等によって児童生徒の発達段階に即した適正なICTスキルの習得方法を指導・助言できる。

		③情報の収集・判断・処理・創造・発信に必要なICTスキルを指導できる。	③情報の収集・判断・処理・創造・発信に必要なICTスキルを整理し、その指導方法を校内の教員に提案できる。	③情報の収集・判断・処理・創造・発信に必要なICTスキルに対する児童生徒への効果的な指導方法を地域の研修等で教員に指導できる。
		④ICT機器等を活用して、知識の定着や技能の習熟を図ることを意識しながら指導できる。	④児童生徒の実態に応じて、工夫しながらICT機器等を活用して、知識の定着や技能の習熟を図る指導ができる。	④ICT機器等を活用して、知識の定着や技能の習熟を図ることができるように、地域の教員に指導・助言できる。
	5 評価活動	①評価の目的、方法、規準を持ってICT活用授業の指導計画を立案できる。	①評価の目的、方法、規準を明確にしたICT活用の授業設計を行うことができる。	①ICT活用授業の評価の観点および評価方法を地域の教員に指導・助言できる。
		②授業を分析し、ICT活用方法を改善できる。	②評価内容を分析し、ICT活用方法および授業を改善できる。	②ICTを活用した授業評価方法を地域の教員に指導・助言できる。
		③学習者の評価にICTを活用できる。	③ICTを活用することによって、学習者のより適正な評価を行うことができる。	③ICTを有効に活用した、学習者の評価方法を地域の研修等で教員に指導できる。

4 情報モラル	1 情報社会の倫理と法的理解 (コンプライアンス)	①情報社会において、責任ある態度をとる、義務を果たしながら教育活動を行うことができる。	①情報社会における責任と義務について深く理解し、学校内で起きた問題に適切に対応できる。	①情報社会における責任と義務について、地域の研修等で教員に指導できる。
		②人格権、肖像権などの個人の権利について正しく理解し、尊重しながら教育活動を行うことができる。	②人格権、肖像権などの個人の権利について、学校全体で共通理解を図るために、校内研修を実施できる。	②人格権、肖像権などの個人の権利について、地域の研修等で教員に指導できる。
		③著作権などの知的財産権について正しく理解し、尊重しながら教育活動を行うことができる。	③著作権などの知的財産権について、学校全体で共通理解を図るために、校内研修を実施できる。	③著作権などの知的財産権について、地域の研修等で教員に指導できる。
		④情報に関する法律の内容を理解し、遵守しながら教育活動を行うことができる。	④情報に関する法律の内容を積極的に理解し、校内研修等を実施できる。	④情報に関する法律の内容や対応について、地域の研修等で教員に指導できる。
		⑤情報モラルについての知識を持ち、教育活動において正しく行動できる。	⑤情報モラルの内容やその指導方法について、指導計画を立案し、学校全体で取り組むことができる。	⑤情報モラルの内容やその指導方法について、地域の研修等で教員に指導できる。
	2 安全・情報セキュリティ	①情報セキュリティポリシーの大切さを理解できる。	①校内の情報セキュリティポリシーの策定を進め、意識の向上を啓発できる。	①情報セキュリティポリシーの策定を行い、意識の向上を地域の教員に啓発できる。
		②情報を正しく安全に活用するための知識や技術を身に付け、教育実践できる。	②情報を正しく安全に活用する知識や技術を整理し、校内研修等を実施できる。	②情報を正しく安全に活用するための環境を整え、地域の学校間情報通信ネットワークシステムのセキュリティを確保できる。

領域		レベルA	レベルB	レベルC	レベルD
大項目	中項目	大学生・新任教員 (基礎的な知識をもとに授業を実践できる)	一般教員 (効果的な授業が実践できる)	ICTリーダー教員 (校内で指導・推進できる)	指導主事 (地域で指導・推進できる)
	2 安全・情報セキュリティ	③個人情報保護を安全に取り扱うための方法を理解できる。 ④トラブル等に遭遇したとき、適切な初期対応を行い、担当者等と連絡をとりながら解決できる。	③安全に配慮し、情報セキュリティポリシーに沿った個人情報を取り扱うことができる。 ④トラブル等に遭遇したとき、適切な初期対応をとる。同時に、対応マニュアルに沿って問題を解決できる。	③個人情報保護の安全な取り扱いについて、学校全体で取り組めるよう支援できる。 ④校内の教員がトラブル等に遭遇したときに解決できるよう、対応マニュアル等を整備しておくことができる。	③個人情報保護の安全な取り扱いについて、地域の学校に対して指導できる。 ④トラブル等が発生しにくいような環境に関する技術動向を把握するとともに、トラブル等へ対応する人的体制を整えることができる。
	3 児童生徒への情報モラルの指導	①情報社会の倫理や法について指導できる。 ②自他の権利について理解し尊重できるように指導できる。 ③自他の安全や健康を害するようない行動を抑制できるように指導できる。 ④情報セキュリティの重要性を指導できる。 ⑤地域・保護者と連携をとり、児童生徒の情報安全教育を進めることができる。	①情報社会の倫理や法について具体例などを示しながら、わかりやすく指導できる。 ②自他の権利を害するようない行動の具体例をあげて、積極的に指導できる。 ③自他の安全や健康を害するようない行動の具体例をあげて、積極的に指導できる。 ④情報セキュリティについて具体例などを示しながら、重要性と対策をわかりやすく指導できる。 ⑤児童生徒の情報安全教育を進めるため、児童生徒の情報安全教育を進めるための具体例を、児童生徒の事例を参考に指導できる。	①情報社会の倫理や法について、具体的な指導方法を校内の教員に示すことができる。 ②自他の権利を尊重するように情報提供し、学校全体で取り組めるよう資料等を整備しておくことができる。 ③安全や健康を害するようない行動を抑制できるように情報提供し、学校全体で取り組めるよう資料等を整備しておくことができる。 ④情報セキュリティについて、具体的な指導方法を校内の教員に示すことができる。 ⑤児童生徒の情報安全教育を進めるため、児童生徒の情報安全教育を進めるための具体例を、児童生徒の事例を参考に指導できる。	①情報社会の倫理や法についてモデル授業の実施等を通して、地域の教員に指導方法を示すことができる。 ②自他の権利を尊重する具体的な指導方法を地域の研修等で教員に指導できる。 ③安全や健康を害するようない行動に対する具体的な指導方法を、地域の研修等で教員に指導できる。 ④情報セキュリティについてモデル授業の実施等を通して、地域の教員に指導方法を示すことができる。 ⑤地域・保護者と連携をとり、児童生徒の情報安全教育を進めるための具体例を、地域の学校に啓発できる。

5 校務の情報化	1 ICTを活用した情報収集と資料作成	① ICTを活用し、校務に必要な情報を収集したり資料を作成したりする必要性や方法を理解する。	① ICTを活用し、校務に必要な情報を収集したり資料を作成したりすることができ、校内の教職員に助言・支援できる。	① 学校の実態に応じて、校務におけるICT活用を提案し指導できる。
	2 情報共有とコミュニケーション(交換)	①教職員間の情報共有の手段として積極的にICTを活用できる。 ②教職員間のコミュニケーションの手段として積極的にICTを活用できる。	① ICTを活用した情報共有の方法について、校内の教職員に助言できる。 ② ICTを活用したコミュニケーションの方法について、校内の教職員に指導できる。	①教育委員会に対してICTを活用した情報共有の必要性を説明し、地域全体での情報共有を推進できる。 ②教育委員会に対してICTを活用したコミュニケーションの必要性を説明し、地域全体での情報交換を推進できる。

		③保護者・地域とのコミュニケーションの手段として、積極的にICTを活用できる。	③保護者・地域とのコミュニケーションの手段として、日常的に適切にICTを活用できる。	③保護者・地域とのコミュニケーションの手段として、ICTを活用したコミュニケーションの方法について、校内の教職員に助言できる。	③保護者・地域とのコミュニケーションの手段として、教育委員会に対してICTの必要性を説明し、地域全体での情報交換を推進できる。
3	情報の公開 (発信)	① ICTを活用して担当教科やクラス等の活動について情報を発信できる。	① ICTを活用して担当教科やクラス等を中心とした情報を計画的に発信できる。	①学校情報を整理し、ICTを活用して情報を公開できる。 ②情報発信のあり方や方法を提案できる。	①地域の学校教育に関する情報を公開できる環境を整える。 ②学校評価の手段としてICTを活用した情報公開のあり方や方法を指導できる。
4	成績処理	①担当教科や学校の実態に応じた評価の方法を理解し、ICTを活用して成績処理を行うことができる。 ②評価を充実させるためのICT活用の方 法について理解している。	①担当教科や学校の実態に応じた評価の方法を理解し、ICTを活用して成績処理が できる。 ②評価を充実させるために日常的に適切 にICTを活用できる。	①校内の教員に対して、担当教科や学校 の実態に応じた評価の方法を支援する とともに、ICTを活用した方法を助言で きる。 ②評価を充実させるためのICT活用につ いて、校内の教員に助言できる。	①担当教科や学校の実態に応じた評価の 方法を理解し、成績処理の方法につい て指導・助言できる。 ②評価を充実させるためのICT活用の方 法を理解し、学校への指導・助言を行 うことができる。

6	ICT活用スキル	1	情報機器の 活用	①コンピュータなどのICT機器に関して、 児童生徒への指導に役立つ基礎的な地 域を持ち活用できる。 ②アプリケーションソフトや基本ソフト (OS)の基本操作ができ、ファイル作 成や印刷等ができる。 ③目的に応じて、適切にソフトウェアや ICT機器を選択し活用できる。	①コンピュータなどのICT機器に関して、 児童生徒への指導に役立つ基礎的な知 識を持ち、積極的に活用できる。 ②アプリケーションソフトや基本ソフト (OS)の基本操作ができ、日常的にファ イル作成や印刷等ができる。 ③目的に応じて、適切にソフトウェアや ICT機器を選択し、積極的に活用できる。	①ICT機器に関する技術動向を把握し、 児童生徒への指導に役立つICT機器の 活用方法について、地域の研修等で教 員に指導できる。 ②ソフトウェアに関する技術動向を把握 し、学校で利用できるアプリケーションソ フトの効果的な利用方法について、 地域の研修等で教員に指導できる。 ③学校の実態に応じて、適切なソフトウェ アやICT機器を選択し利用できる環境 を整えることができる。
		2	情報通信ネッ トワークの 活用	①ネットワークに接続されたコンピュー タやプリンタ、サーバなどを利用し、安 全に情報を共有することができる。 ②情報通信ネットワークを介したコミュ ニケーション手段の特性を理解し、安 全に利用できる。	①ネットワークに接続されたコンピュ ータやプリンタ、サーバなどを日常的に利用 し、安全に情報を共有することができる。 ②情報通信ネットワークを介したコミュ ニケーション手段の特性を理解し、積 極的に安全に利用できる。	①安全・安心して情報の共有がしやすい ように校内ネットワークの円滑な活用 に努めることができる。 ②安全・安心に留意し、情報通信ネット ワークを活用して教職員間や地域との コミュニケーションが円滑にできるよ うな方法を紹介できる。

演習の一覧

□□	P. 23	[1_1_1]	教育の情報化に関する最新の政策を調べる
□□	P. 26	[1_2_1]	担当する教科の学習指導要領における情報教育及び教科指導での ICT 活用について調べる
□□	P. 68	[2_1_1]	国語の教科書の情報活用に関する部分の学年間の変化を調べる
□□	P. 68	[2_1_2]	習得予定の教科について情報教育の3つのねらいに関する内容を整理する
□□	P. 87	[2_4_1]	児童生徒が発表活動するときのチェックシートを作り、授業で活用する
□□	P. 93	[2_6_1]	場面ごとに適するメディアを整理する
□□	P. 117	[3_3_1]	児童生徒の思考や理解を深めるために活用できるサイトを探し整理する
□□	P. 120	[3_4_1]	ICT を活用した授業プランを「導入」「展開」「まとめ」について書き出す
□□	P. 125	[3_5_1]	自作ドリルの案を考える
□□	P. 136	[4_1_1]	情報モラル教育の必要性をまとめる
□□	P. 141	[4_2_1]	5つの領域で担当学年の大目標と中目標をまとめ、それぞれの小目標についてウェブで調べて記入する
□□	P. 144	[4_2_2]	「情報モラルキックオフガイド」の P. 39 をもとに、担当するクラス・学年でのアンケート項目を考える
□□	P. 149	[4_3_1]	「情報モラルキックオフガイド」の P. 14-25 をもとに、担当教科や道徳、生徒指導での指導案を作成する
□□	P. 158	[4_4_1]	「情報モラルキックオフガイド」の P. 39 をもとに、担当するクラス・学年でのアンケート項目を考える
□□	P. 179	[5_3_1]	学習指導計画（案）を収集する
□□	P. 179	[5_3_2]	学習指導計画（案）を作成する
□□	P. 185	[5_5_1]	提示教材の作成導入やまとめ時に提示する教材を作成する
□□	P. 185	[5_5_2]	提示教材の作成発問を考え、提示教材を作成し、模擬授業で検証する
□□	P. 190	[5_6_1]	プレゼンテーションを相互評価する
□□	P. 193	[5_7_1]	デジタルカメラ等でノートや作品を記録し、評価文をつける
□□	P. 199	[5_8_1]	どんな著作権マークがどんな書物についているか確認する
□□	P. 201	[5_9_1]	自校の ICT 機器を調べ、特徴を考える
□□	P. 203	[5_9_2]	教室に合った掲示文字サイズを点検する
□□	P. 208	[5_9_3]	校内のコンピュータ等とプロジェクタを接続して映像を投影する

編修・著作：

ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会
(奈良教育大学 次世代教員養成センター)

ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会

委員一覧 (2014 年 3 月現在, 50 音順)：

生田 周二	奈良教育大学	副学長 (教育担当) (委員長)
伊藤 剛和	奈良教育大学	准教授
稲葉 弘和	京都府京都市立梅小路小学校	校長
岡本 敦子	京都府京都市立桃陽支援学校	教諭
神谷 友久	奈良教育大学	准教授
河原 雅春	京都府京都市立境谷小学校	教諭
小崎 誠二	奈良県教育委員会	指導主事
酒井 宏	兵庫県篠山市立大芋小学校	教頭
佐竹 かおり	京都府京都市立藤城小学校	教諭
坪田 城達	兵庫県川西市教育情報センター	指導主事
長谷川 英司	京都府京都市立鳳徳小学校	主幹教諭
原 克彦	目白大学	教授
古田 壮宏	奈良教育大学	准教授
不破 亨	京都府京田辺市教育委員会	指導主事
幸 かおり	京都府京田辺市立桃園小学校	教諭
米田 浩	兵庫県尼崎市立立花西小学校	校長

本テキストは以下の事業推進の一部として制作されたものである

京阪奈三教育大学教育連携推進事業

ー遠隔授業を取り入れた教育課程の共同実施の構築に向けてー

「学び続ける教員」のための教員養成・研修高度化事業

ー京阪奈三教育大学連携による教員養成イノベーションの創生ー

(文部科学省 国立大学改革強化推進補助金事業)

〔参考文献〕（順不同）

- 学習指導要領（小学校・中学校・高等学校・特別支援学校）
- これからの情報教育 永野和男 著 高陵社
- 道徳読み物資料集 文部科学省
- 私たちの道徳 文部科学省
- インターネットトラブル事例集 総務省
- 子どもの携帯電話等の利用に関する調査（平成20年度） 文部科学省
- 青少年のインターネット利用環境実態調査 内閣府
- 子どもとメディアに関する意識調査（公社）日本PTA全国協議会
- 教育の情報化に関する手引 文部科学省
- タブレット PC・スマホ時代の子どもの教育 中邑賢龍 / 近藤武夫 著 明治図書
- デジタル教科書 4年書写 上 東京書籍
- 校務情報化調査研究委員会における校務の定義 JAPET
- 学校情報セキュリティ・ハンドブック改訂版（平成18年度）（財）コンピュータ教育開発センター
- 小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について 文部科学省
- 特別支援教育と AT（アシスティブテクノロジー）第1集 金森 克 著 明治図書出版
- 特別支援教育と AT（アシスティブテクノロジー）第2集 金森 克 著 明治図書出版
- 特別支援教育と AT（アシスティブテクノロジー）第3集 金森 克 著 明治図書出版
- 国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業「教育 ICT 活用事例集」（平成24年度） 文部科学省
- 平成11年12月 バーチャル・エージェンシー報告
- 情報化社会の新たな問題を考えるための教材 指導の手引き 株式会社情報通信総合研究所
- 「情報モラル」指導実践キックオフガイド
- 校務の情報化の現状と今後の在り方に関する研究 JAPET 校務情報化調査研究委員会
- 平成23年度 学校・教育機関の個人情報漏えいの発生状況・教員の意識に関する調査
- メールマガジン配信について 文部科学省ホームページ
- 消費者庁ホームページ
- 教員の ICT 活用指導力向上／研修テキスト 増補改訂版 教育情報化推進協議会

※本テキストは、上記「教員の ICT 活用指導力向上／研修テキスト 増補改訂版」を底本とし、加筆・改訂を行っているものである。

教育養成・研修テキスト（情報教育）
ーICT 活用指導力 UP のためのハンドブッケー

平成27年3月31日 初版発行

発行 ICT 活用能力を持つ教員養成のための教材開発委員会
(奈良教育大学 次世代教員養成センター)

制作統括：フラックワークス株式会社

編集協力：(株)カルチャー・プロ

デザイン：Kaneko Dai Design Office

イラスト：今田 貴之進