

愛 媛 県

ICT教育推進ガイドライン
（ICT活用実践100事例）

令和3年

ま え が き

令和元年12月に文部科学省が発表した「GIGAスクール構想」は、児童生徒向けの1人1台端末及び高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するとともに、これらを効果的に活用することで、多様な子どもたちを誰一人取り残すことのない、公正で個別最適化された学びを全国の学校現場で継続的に実現させることを目標としています。

県教育委員会では、同構想に示された内容を加速させ、新型コロナウイルス感染症の拡大や自然災害の発生等による学校の臨時休業等の緊急時においても、ICTの活用により全ての子どもたちの学びを保障できる環境を早急を実現させることを目的として、令和3年度から県内全ての公立学校で1人1台端末の活用が可能となるよう、教育環境の準備を進めているところです。

また、こうしたハード整備と並行し、教員が1人1台端末を効果的に活用したオンライン教育等に対応できるよう、ICT教育に関する実践的な教員研修を実施することに加え、小学校から高等学校までを見通した体系的で質の高いICT教育プログラムを開発することを目的として、学識経験者や現場教員等による協議会を設置し、4回にわたり協議を重ね、この度、「ICT教育推進ガイドライン」を策定しました。

本ガイドラインは、学校教育活動において、ICTを効果的に活用するための基本方針となるものであり、第1章「ICT教育推進ガイドライン本編」では、令和3年度から令和5年度までに達成すべき目標や、児童生徒及び教員が身に付けるべきICT活用スキルの指標を設定し、その実現を目指すとともに、第2章「ICT活用実践事例集」では、小学校・中学校・高等学校・特別支援学校の全ての校種について、合わせて100の実践事例を掲載しています。

本ガイドラインが、愛媛のICT教育を力強く先導するものになることを願うとともに、今後、各学校が、本ガイドラインを活用しながら、これまでの実践とICTとのベストミックスを図りつつ、社会の形成に参画するための資質・能力を備え、予測不可能な未来社会を自立的に生きることのできる児童生徒を、一層確実に育成していくよう、お願い申し上げます。

最後になりましたが、本ガイドラインの策定に当たり、協議会のスーパーバイザーとして御指導いただきました、愛媛大学の露口健司教授、大西義浩教授に、深く感謝の意を表します。

令和3年3月

愛媛県教育委員会教育長 田所 竜二

目 次

ま え が き

第1章 ICT教育推進ガイドライン本編	1
第1節 えひめICT教育3か年計画「ICT未来創造プラン」(令和3～5年度)	3
1 3か年基本方針	3
2 基本戦略	3
3 数値目標達成スケジュールと教育委員会の取組	5
第2節 児童生徒のICT教育プログラムと評価システム	6
1 ICT教育プログラムが目指すもの	6
2 学習者のエージェンシーとICT活用スキル	6
3 ICT教育プログラム策定の基本方針	7
4 ICT教育プログラム(Can-Do)	9
5 学習場面についての留意事項	14
6 ICT教育プログラム(評価システム)	17
第3節 教員のICT活用チェックリスト	20
第2章 ICT活用実践事例集(100事例)	23
第1節 小学校・中学校	24
第2節 高等学校	39
第3節 特別支援学校	59

第1章

ICT教育推進ガイドライン本編

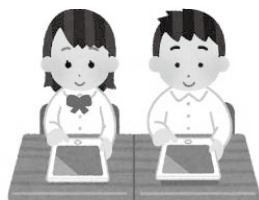
第1節 えひめICT教育3か年計画「ICT未来創造プラン」
(令和3～5年度)

第2節 児童生徒のICT教育プログラムと評価システム

第3節 教員のICT活用チェックリスト

目標

未来を創造する子どもたちの育成



誰ひとり取り残さない教育

個別最適化された学習



情報活用能力の育成

ICTによる学びの革新

プログラミング教育の推進



クラウド活用型双方向授業

学校の枠を超えた協働学習



各校で実現

活用の日常化

ウェブ会議システムの活用

クラウドサービスの活用

電子黒板等の大型提示装置の活用

プレゼンソフトの活用

家庭学習における1人1台端末の活用

デジタル教材の共有化・活用

教育委員会
支援

ソフト・ハード両面のICT環境整備

教員の
スキル
アップ

- ウェブ会議システム活用研修
- クラウドサービス活用研修
- ウェブ教材作成・活用研修
- 学習動画作成・活用研修
- ICT活用実践の研究協議

学校の
ICT
環境整備

- 児童生徒1人1台端末
- 教室Wi-Fi
- 電子黒板等の大型提示装置
- 教育プラットフォーム

第1節 えひめICT教育3か年計画「ICT未来創造プラン」(令和3～5年度)

2020年のコロナ禍における全国的な臨時休業等の下、教員及び児童生徒、保護者は、ICTに立脚した教育の重要性について、身を以て経験することとなった。それ以外にも、近年来の急激な情報化・グローバル化に伴い、人々の生活様式や意識、そして、産業構造にも大きな変化が見られる。

そういった中で、ICTの可能性について着目し、教育活動に積極的にICTを取り入れることで、子どもたちに未来を意識させ、未来を切り拓き、未来を創造する意欲及び技量を身に付けさせることは、極めて重要である。本プランは、段階的な計画を策定し、これからの愛媛の教育の発展の礎とするものである。

1 3か年基本方針

3か年を次の二つの段階に分割し、PDCAサイクルの下、プランの計画的な実践、確実な実現を目指す。

フェーズ1「スキルアップ・意識改革期」(令和3年度)

- 1人1台端末の環境を生かすための児童生徒のICT活用スキルを、目標を持って計画的に高めていくことや、教員が教育活動を通してICTの活用の啓発を行うことなどにより、児童生徒の学習に対する意識の変革を促す。

フェーズ2「アクション期」(令和4年度・5年度)

- フェーズ1において培った児童生徒のICT活用スキル及び意識の高揚を基に、児童生徒の主体的なICT活用を促進する。
- 数値目標完全達成を目指す。

なお、3か年で重ねた実績を踏まえて、次のことをその後の2年間で取り組む。

- 3か年の成果検証及び成果発表
- 3か年の取組や培ってきた知識及び技能を基に、児童生徒がICTの活用を通して、積極的な社会参画を促進する。

2 基本戦略

これまでの教育の情報化に係る取組での成果に加え、ウェブ会議システムや教育用クラウドサービスなどを活用した、時や場所を越えた活動を充実させる観点からICT教育を捉える。その際、実行主体ごとに、活動内容の明確化を図る。

○児童生徒のICT活用スキル向上

「ICT教育プログラム(Can-Do)」を参考にして、児童生徒がその発達の段階に応じて最低限身に付けるべきスキルを想定し、PDCAサイクルの下で、計画的にICT活用スキルを向上させ、活用への関心・意欲・態度の向上につなげる。

○教員によるICT活用指導力向上

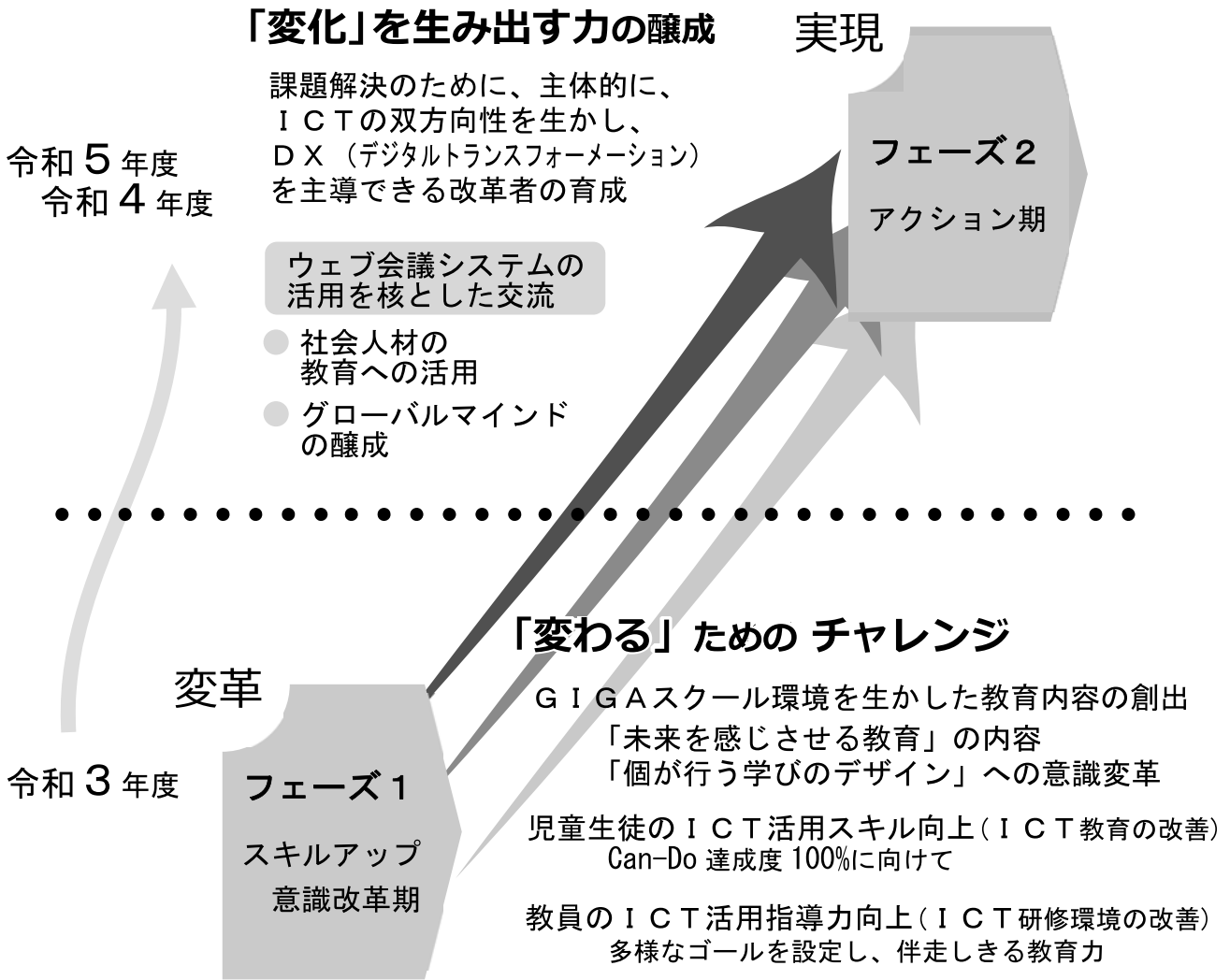
「愛媛の教員が身に付けるべきICT活用スキルチェック表」を参考にして、計画的に教員研修を実施し、クラウドサービスを利用した双方向型の授業を積極的に実施し、児童生徒のICT活用の機運を高める教員のICT活用指導力の向上を図る。

○教育委員会の支援

ICT環境等のハード面及び研修環境等のソフト面の、両面の充実を計画的に図るとともに、産学官の連携を密にし、専門性が高く実践的な教育環境の実現を目指す。

えひめ I C T 教育 3 か 年 計 画

「 I C T 未 来 創 造 プ ラ ン 」 (令 和 3 ～ 5 年 度)



G I G A スクール環境を生かした教育改革

教育用クラウドサービスの活用

生活の中にある学びの環境

ウェブ会議システムの活用

世界を広げ、人との関りを楽しむ

1 人 1 台 端 末

- いつでも学べる、どこでも学べる環境
- 世界とつながって学べる環境
- 自分に合った学びをデザインできる環境

3 数値目標達成スケジュールと教育委員会の取組（※割合は目標値を示す。）

	令和3年度	令和4年度	令和5年度
	フェーズ1 スキルアップ・意識改革期	フェーズ2 アクション期	
児童生徒のICT 活用スキル向上	Can-Do 達成度(p.10～13 参照) (全項目 B 以上の割合) 50%	Can-Do 達成度(p.10～13 参照) (全項目 B 以上の割合) 100%	
	家庭学習にタブレット端末を用 いる児童生徒の割合 40%	家庭学習にタブレット端末を用いる 児童生徒の割合 100%	
	ウェブ会議システム又はクラウ ドサービスを使って協働学習を する児童生徒の割合 50%	ウェブ会議システム又はクラウドサー ビスを使って協働学習をする児童生徒 の割合 100%	
教員によるICT 活用指導力向上	ICT活用スキル達成度(p.22 参 照)(平均3.5以上の割合) 60%	ICT活用スキル達成度(p.22 参照)(平 均3.5以上の割合) 100%	
	クラウドサービスを授業や家庭 学習用教材に活用している教員 の割合 60%	クラウドサービスを授業や家庭学習用 教材に活用している教員の割合 100%	
	国際理解教育や課題解決学習の 際にウェブ会議システムを使っ て専門機関等に聞き取りをし たり、他の学校の児童生徒と意見 交換をしたりする授業等を実施 する学校の割合 50%	国際理解教育や課題解決学習の際にウ ェブ会議システムを使って専門機関等 に聞き取りをしたり、他の学校の児童 生徒と意見交換をしたりする授業等 を実施する学校の割合 100%	
教育委員会の支援	<p>【研修環境の充実】 研修用教材の充実、研修機会の拡充等</p> <p>【教材の共有】 動画等のデジタル教材のデータベースや児童生徒の家庭学習サイトの充実</p> <p>【デジタル教材の活用】 児童生徒の学習のデジタル化、オンライン授業の提供</p> <p>【特別支援教育】 特別な支援を要する児童生徒のために、入出力装置や支援アプリ等の活用</p> <p>【学力向上】 個別最適化された指導のためのCBT開発</p> <p>【県内外の学校間交流の促進】 交流学习や合同授業による連携強化</p> <p>【海外の学校と交流】 交流学习によるグローバルマインドの醸成</p> <p>【産学官連携を強化したキャリア教育】 地元企業等との協力によるキャリア教育並びに大学等との連携による専門性の高い学びのコーディネート</p>		

第2節 児童生徒のICT教育プログラムと評価システム

1 ICT教育プログラムが目指すもの

本稿において策定するICT教育プログラムの目的は、学校教育において身に付けるべきICT活用スキルを具体的に示すことである。確かなICT活用スキルのもとで、自己教育力や協働力を育み、予測不可能なこれからの情報化社会を生き抜くための学力・行動力を身に付けた人材の育成を目指す。

2 学習者のエージェンシーとICT活用スキル

2018年にまとめられた「OECD Learning Framework 2030」では、「複雑で不確かな世界を歩んでいく力」を「学習者のエージェンシー」と定め、社会に参画し、人々や物事、環境によりよい影響を与えるという責任感を意味するものとされた。また、エージェンシーは、「進んでいくべき方向性を設定する力」「目標を達成するために求められる行動を特定する力」を必要とするとされている。

ただし、学習者のエージェンシーが意味するとおりに、エージェンシー獲得に当たっては、社会的文脈が重要であり、環境や周りの働きかけが大きく影響することは疑いなく、児童生徒が、ICT環境下で社会性を身に付けつつ、よりよい社会づくりへの意欲を持ち、将来的な目標を見据え、見通しを持って行動し、その結果を自ら評価できるような援助をしていかなければならない。

そこで、ICT教育プログラムでは、「未来を感じさせる教育」をキーワードとするとともに、人や社会との関係性の中での成長を重視するものとした。

具体的には、3か年計画「ICT未来創造プラン」（令和3～5年度）では、主に

- 教育用クラウド活用により、児童生徒の生活の中に学びの環境を従前にも増して深く浸透させることで、学習に対する自主性を高めるとともに、自然な協働活動を促進すること
 - ウェブ会議システム等による遠隔教育により、地域や世代を越えた様々な人々との交流の活発化を図ること、深く考え、学ぶ環境を日々の生活に取り入れること
- の二つを中心的な課題とし、取組の中でICT活用スキルの着実な伸長を図ることとした。当然、その中では、
- ICT機器を自在に操作し、自然に身の回りにあるものとしてICTのポテンシャルを享受することにより、児童生徒が自らの創造性を高揚させるような助力に力を注ぐこと
 - ICTのポテンシャルをより良い生活のために利活用するというイメージが持てるよう、心の教育面での働きかけを重視すること

など、ソフト・ハードの両面からICTの意味を考えた教育プログラムとなるよう留意しなければならない。そのためにも、SNSを含め、社会との関わりを意識した教育環境の充実に努めることが必要である。

3 ICT教育プログラム策定の基本方針

「教育用クラウドサービスの活用」「ウェブ会議システム等による遠隔教育」を具体的な対策手段とすることを想定した上で、確実にソフト・ハードの両面からICT活用スキルを身に付けていくために、ICT教育プログラムの基本方針を次のように定める。

- (1) 小学校1年生から自分専用の端末を持つ「1人1台端末」の環境において、家庭学習等、自主学習においても利用することを前提として考える。
- (2) 小学校から高校までの12年間を「小学校1・2年生」「小学校3・4年生」「小学校5・6年生」「中学校」「高等学校」に5分割して、各段階において、身に付けておくべきスキル内容を示し、スパイラル的にICT活用スキルが向上していくような設計とするとともに、曖昧な表現は避け、いつまでに、どのような事柄ができるようになるなど、具体的な記述に努める。
- (3) ICT活用スキルを「ベーシックスキル」「コアスキル」「アドバンストスキル」の3段階に大別する。

ア ベーシックスキルについては、下表に示す情報活用能力のうち、「情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」や「情報モラル・情報セキュリティなどについての理解及び態度」等、教育課程上、教科等で学習する内容とされているものを位置付ける。

【参考】IE-Schoolにおける実践研究を踏まえた情報活用能力の要素の例示（文部科学省「情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザイン」）

知識及び技能	1 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能	①情報技術に関する技能 ②情報と情報技術の特性の理解 ③記号の組合せ方の理解（プログラミングや情報機器を利用した問題解決の考え方）
	2 問題解決・探究における情報活用の方法の理解	①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解 ②情報活用の計画や評価・改善のための理論や方法の理解
	3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解	①情報技術の役割・影響の理解 ②情報モラル・情報セキュリティの理解
思考力、判断力、表現力等	1 問題解決・探究における情報を活用する力（プログラミ的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む）	事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力 ①必要な情報を収集、整理、分析、表現する力 ②新たな意味や価値を創造する力 ③受け手の状況を踏まえて発信する力 ④自らの情報活用を評価・改善する力 等
学びに向かう力、人間性等	1 問題解決・探究における情報活用の態度	①多角的に情報を検討しようとする態度 ②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度	①責任をもって適切に情報を扱おうとする態度 ②情報社会に参画しようとする態度

イ コアスキルについては、児童生徒の学習過程において現在課題と想定されるもの、クラウドサービス活用、プログラミングスキル等の今後必要とされる新たなICT活用スキルとして重要なものと位置付ける。具体的には、「入力・操作スキル」「インターネット活用スキル」「ICT表現スキル」「プログラミング・アプリ活用スキル」の四つに細分し、より具体的に学習場面がイメージできるような表現とする。

【入力・操作スキル】

目的に応じて適切に情報手段を選択し活用するために必要な、情報機器を扱うための基礎的なスキル

【インターネット活用スキル】

インターネット検索による多様な情報収集スキルやクラウドサービス、SNS等、ウェブ技術を基にした双方向性を生かすスキル

【ICT表現スキル】

文書作成やプレゼンテーション、動画編集ソフトウェア等を用いて情報を表現するスキル

【プログラミング・アプリ活用スキル】

表計算や統計処理ソフトウェア、プログラミング環境を活用して、作業の効率化や課題解決に結びつけるスキル

ウ アドバンストスキルについては、コアスキルを身に付けた上で、児童生徒が自己教育的に伸ばしていく力として位置付ける。その際、教員は、児童生徒の興味・関心を重視し、個を十分生かすように留意するものとする。

- (4) 情報活用能力調査（抽出調査（小学校5年生、中学校2年生は、平成25年10月から平成26年1月にかけて、高校2年生は、平成27年12月から平成28年3月にかけて、文部科学省が実施。））において課題とされた、キーボードから入力できる単位時間当たりの文字数や、次のア～エなど情報活用能力を十分踏まえたものとする。

【参考】 キーボードを用いた1分間当たりの文字入力数

小学校5年生…5.9文字 中学校2年生…15.6文字 高校2年生…24.7文字

ア 複数の情報がある多くの階層からなるウェブページから、目的に応じて特定の情報を見つけ出し、関連付けること

イ 複数の統計情報を条件（受け手の状況等）に合わせて整理し、それらを根拠として意見を表現すること

ウ ある事象の原因や傾向を推測するために、どのような情報が必要であることを明確にすること

エ 多項目かつ桁数の多い数値のある表で示された統計情報を、表計算アプリケーションを使って数値的な処理をすること

- (5) そのほか、次の2項目に留意する。

ア 小学校段階のコアスキルはプログラミング教育を中心として展開する。

イ 操作的なスキルだけでなく、クラウドサービスの機能を活用した双方向の発表等の体験を重ねるなど、スパイラル的に、課題発見力、批判的思考力の育成を図る。

4 ICT教育プログラム (Can-Do)

次頁以降に示す、発達段階に応じた Can-Do リストは、それぞれの段階で身に付けておくべきものであり、これらは、その後の発達段階においても、スパイラル的に醸成していくべき力であることに留意する必要がある。

なお、特別な支援や配慮を要する児童生徒に対しては、ICTが自らの世界を広げるツールであることを体験的に意識させることに留意し、Can-Do リストを参考にして、それぞれの実態等に応じて個別の指導計画を作成し、障がいの特性に応じた ICT 機器や補助具を活用するなど、ICT のポテンシャルを全ての児童生徒が享受できるよう、配慮しなければならない。

	小学校1・2年生	小学校3・4年生	小学校5・6年生	中学校	高等学校
アドバンススキル	<p>目的意識を持って情報機器を利用して自分が立てた目標を達成するために必要な知識・技能を身に付けながら問題解決を行うことができる。</p> <p>【例】Viscuit等のプログラミング学習環境を活用し、絵を自分の思い通りに動かすプログラムが作成できる。</p>	<p>目的意識を持って情報機器を利用して自分が立てた目標を達成するために、筋道を立てて考え、操作結果を予想しながら、問題解決を行うことができる。</p> <p>【例】Scratch Jr.等のプログラミング学習ソフトを活用して、電子紙芝居のようなプレゼンテーション資料を作成できる。</p>	<p>目的意識を持って情報機器を利用して自分が立てた目標を達成するために、目的に応じた効果を考え、必要な機器の操作に挑戦しながら、問題解決を行うことができる。</p> <p>【例】Scratch等のプログラミング学習環境を活用して、クリップ、音声案内が流れたりするなど、双方向性を持つプレゼンテーション資料や展示資料を作成することができる。</p>	<p>目的に応じた適切なアプリケーションを選択して、資料や観察、実験の結果を分析し、写真やグラフを挿入するなど、新たに工夫を凝らしながら、新たに資料を作成することができる。</p>	<p>統計処理やテキストマイニング等、適切にアプリケーションを利用して情報を分析し、課題解決につなげることができる。</p> <p>課題解決に必要な機能を考え、必要があれば、それを実現するプログラムが行える。</p> <p>【例】複数の条件を満たすような席替えやくじ引きを、乱数を活用したプログラムを用いて行うことにより、時間の効率化を図ることができる。</p>

	小学校1・2年生	小学校3・4年生	小学校5・6年生	中学校	高等学校
コアスキル	<p>【入力・操作スキル】 文字入力 ○端末の機能を使って文字の入力ができる。</p> <p>【デバイスの活用・編集技術】 ○マウスや電子ペンの操作ができる。</p> <p>【データベース】 ○端末において、電子データの呼び出し、保存ができる。</p> <p>【マルチメディア】 ○端末を用いて写真撮影したり、録音したりできる。</p>	<p>○キーボードでかな入力やローマ字入力ができる。</p> <p>○ウインドウの大きさの変更等や表示画面の切換えなどの表示画面の基本操作ができる。</p> <p>○端末において、収集したり作成したりした電子データに適切な名前を付けて保存できる。</p>	<p>○キーボードを見ずに、キーボードでローマ字入力ができる。(1分間で30文字(かな漢字混じり)以上)</p> <p>○端末の機能を適切に利用して、情報の加工・編集(トリミング・切り取り・貼り付け)ができる。</p> <p>○端末内の電子データを検索したり、階層構造を意識してフォルダを作成し、目的に応じて整理したりできる。</p> <p>○端末を用いて写真を撮影し、トリミングや圧縮などの必要な加工ができる。</p>	<p>○キーボードから十分な速さかつ正確さで文字入力ができる。(1分間で45文字以上)</p> <p>○周辺機器の機能を理解し、適切に利用できる。</p> <p>○目的に応じたアプリを用いて、収集した情報を整理・保管することができる。</p> <p>○端末を用いて動画を撮影し、トリミングなどの必要な加工ができる。</p>	<p>○キーボードから十分な速さかつ正確さで文字入力ができる。(1分間で70文字以上)</p> <p>○ショートカットキーやマクロプログラムの利用により、迅速な処理を意識し実行できる。</p> <p>○目的に応じた形式で、簡単なデータベースが設計できる。</p> <p>○端末を用いて動画を撮影して編集によりテロップ等を挿入したマルチメディアコンテンツを作成できる。</p>

	小学校1・2年生	小学校3・4年生	小学校5・6年生	中学校	高等学校
コアスキル	インターネット活用スキル 【ウェブ会議システム】 ○ウェブ会議システム等を利用して、他校の生徒や地域の方と会話ができる。	○ウェブ会議システム等を利用して、他校の生徒や地域の方と会話ができる。	○ウェブ会議システム等を利用して、他校の生徒や地域の方に資料を示しながらプレゼンテーションを行うことができる。	○ウェブ会議システム等を利用して、チャットや質問受付ツールを用いた双方向のプレゼンテーションを行うことができる。	○ウェブ会議システム等を利用して、会議を主催又は参加し、意見交流を自らの課題解決に役立てることができる。
	【情報検索】 ○検索サイトを用いて、必要な画像を検索できる。	○画像検索により、必要な情報を収集できる。 ○検索サイトを用いて、必要な情報を複数収集し、比較検討できる。	○検索サイトを用いて、収集した複数の情報を取捨選択して、新たな情報としてまとめることができる。	○論理演算を利用した高度な検索ができるとともに、音声・画像を用いるA I 技術を活用した検索について理解している。	○インターネット上のデータベース(例:e-Stat【政府統計】、CiNii Articles【論文検索】、J-PlatPat【特許情報】)を利用して知見を広げるとともに、課題研究や知的生産活動の参考にできる。
	【教育用クラウドサービスの活用】 ○クラウドストレージに保存された資料を利用できる。	○クラウドストレージに必要な資料を作成又は収集・保存することができる。	○クラウドストレージに必要な資料を作成又は収集・保存し、仲間と共有できる。	○クラウドストレージを活用して、計画的に作業負担するなど、協働作業が行える。	○探究活動において、目的に応じてクラウド上のアプリケーションを適切に選択し、利用することができる。
	ICT表現スキル 【考えの表現】 ○描画ソフトを活用してお絵描きができる。	○文書作成ソフトを利用して、文章を書くことができる。	○文書作成ソフトを利用して、コメント機能等を用いて推敲しながら、文章を書くことができる。	○クラウド上の文書作成アプリケーションを利用して、コメント機能等を用いて助言し合える。	○クラウド上のアプリケーションを目的に応じて適切に選択し、考えをまとめ、振り返るツールとして活用している。
	【プレゼンテーション技術】 ○プレゼンテーションソフト等を用いて、アルバムを作ることができる。	○撮影した写真に電子ペンで書き込みながら、説明できる。 ○プレゼンテーションソフト等を用いて作成した電子紙芝居にあわせて台詞を話すことができる。	○文書作成ソフトを用いて、発表資料等をポスターにまとめることができる。	○プレゼンテーションソフトを活用して、相手を意識したプレゼンテーション資料のデザインが行える。	○必要に応じて、マルチメディアを活用したプレゼンテーション資料が作成できる。

	小学校1・2年生	小学校3・4年生	小学校5・6年生	中学校	高等学校
コアスキル	プログラミング・アプリ活用スキル 【プログラミング的思考】 ○問題解決や表現活動には、手順があることを理解する。	○フローチャート等により、手順を明確化し図示することができる。 ○教育用コンテツツを活用して、「順次」「分岐」「反復」等プログラミングの基本的な構成要素について理解できる。	○構造として「分岐」「反復」を含み、「変数」を用いたプログラムの作成ができる。	○フローチャート、アクティビティ図等により、手順を明確化し、図示することができる。 ○生活や社会における問題を計測・制御及びネットワークを利用した双方向性のあるコンテツツのプログラミングによって解決できる。	○必要に応じて、設定した課題に適したプログラミング言語を選択し、プログラムを作成・実行することができる。
	【アプリ活用】 ○ドリルソフトの活用等、アプリを活用した学びを通して、自学自習の習慣を身に付けている。	○タイピングソフトの活用等、アプリを活用した学びを付けて、自学自習の習慣を身に付けている。	【統計処理】 ○表計算ソフトを用いて自動集計表（合計、平均、順位付け等）が作成できる。 ○表計算ソフト等を用いて、自動的に適切なグラフを作成することができる。	○表計算ソフト等を活用して、根拠のある説明をすることができる。	○統計処理ソフト等を活用して、根拠のある説明をすることができる。
ベーシックスキル	【ICTの理解】 ○タブレット端末や電子黒板に親しむことにより、身の回りのICTに興味・関心を持つ。	○コンピュータネットワークのおおよその仕組みが理解でき、チャットなどを利用した双方向の通信ができる。	○データ量を意識して、電子データを扱い、必要があれば、画像の圧縮を行うなど、データ保存の工夫ができる。	○デジタルの特徴を踏まえて、インターネットの仕組みを理解し、適切な方法で、データの送受信ができる。	○ASPやSNSの仕組みについて興味を持ち、インターネットが生活や社会に果たす役割を理解するとともに、積極的に学習や交流に活用することができる。
	【情報セキュリティ】 ○パスワードの大切さを知るとともに自分で管理することができる。	○パスワードやコンピュータウイルス対策などで、情報を守ることを理解する。	○情報技術の利点と危険性について理解し、説明することができる。	○情報セキュリティの確保のための対策と対応を理解する。	○デジタル上の暗号化の種類や役割を理解した上で、安全にICTの活用ができる。

	小学校1・2年生	小学校3・4年生	小学校5・6年生	中学校	高等学校
ベーシックスキル	<p>【情報モラル】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○人の作ったものを大切にす ○自分や他人の情報（写真等）を公表してはいけないことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○情報機器を長時間使用すると健康を害することを理解する。 ○ネット上の情報には誤った情報もあることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○SNS等で知り合った人と会うこととの危険性について理解する。 ○真偽の分からない情報を拡散してはいけないことを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○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踏まえて行動する。 ○情報社会における自分の責任や義務を踏まえて行動する。 ○情報通信ネットワークの公共性を意識して行動しようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○情報に関する法規や制度の意識を踏まえ、適切に行動する。 ○情報社会における他の責任や義務を踏まえて行動する。 ○情報通信ネットワークの公共性を意識し、望ましい情報活用の方について提案しようとする。

5 学習場面についての留意事項

Can-Do リストに示す I C T 活用スキルごとの項目は、それぞれ、ある特定の学習場面を想定しているのではなく、全ての学習活動において、それらを育成する取組、仕掛けを施すことを求めている。

したがって、本 I C T 教育プログラムを実施するに当たっては、各学年、各教科の内容に照らして、指導内容として組み込めるかどうかを再点検しつつ、教科等横断的に指導計画を作成しなければならない。

中学校技術・家庭科技術分野や高等学校情報科のように、教科内容として I C T 活用スキル向上を内在しているものもあるが、実際には、I C T 活用スキルは全ての教育活動に渡って発揮されるものであるから、指導場面としては、教科等横断的かつ実践的な学びが求められる総合的な学習（探究）の時間や特別活動においても、学習計画に取り入れることを検討することが必要である。アンケート採取、集計、プレゼンテーションの準備・発表等を通して、基本的なスキルを身に付け、そのスキルを教科の学習に取り入れ、学びを深いものにしていくことが考えられる。

なお、小学校においては、プログラミング教育を中心に I C T 活用スキルの向上を図ることとしているが、プログラミング環境を活用した発表資料の作成等を通して、児童の自由な発想を生かしたプログラミング体験を十分に行わせることにより、自然なプログラミング的思考の発露が期待できる。

また、学校での教育活動にとどまらず、1人1台端末の環境下では、家庭学習にも取り入れるなどの工夫が期待できる。特に、キーボードでの入力スキルやプログラミングに関するスキルについては、児童生徒の自主的な練習や活動がスキルアップにとって、最も大切なことであるので、家庭との連携の下、家庭学習に取り入れることも考えられる。

次の(1)～(8)は、コアスキルのそれぞれの項目について、そのねらいや学習場面の想定について言及したものである。カリキュラム・マネジメント等、教育計画作成の際の参考にされたい。

(1) 「文字入力」「デバイスの活用・編集技術」

ア 学校教育で端末を利用する場合は、迅速に文字入力を行うスキルを身に付けさせることが、今後の主体的かつ積極的な端末活用を行う上で極めて重要である。

小学校1・2年生の段階では、端末に親しみ、簡単な操作ができるようになる必要がある。発達の段階の関係でタイピングが難しい場合には、端末の機能を利用して、手書き入力や音声入力を行い、画像・動画検索を行うなど、適切な活用場面を設定し、利用頻度を確保しなければならない（1日2場面以上）。

小学校3～6年生の段階では、タイピング練習ソフトを活用し、自分のペースで目標を持ちながら着実にスキルの向上を図り、従来の手書きプリント教材を、可能な場合、電子データで配付・回収するなど、入力スキルを発揮する場面を創出しなければならない。なお、タイピング練習は、朝の会の時間を利用するなど、継続的に目標を持ちながら実施することが肝要である。

イ 文字入力同様、付属デバイスの適切な活用は、特にマルチメディアを意識すべきタブレット端末においては、重要である。小学校低学年から、ペン型デバイスを表

現活動に活用するなど、適切に活用場面を創出することにより、タブレット端末が自らの表現活動を豊かにするという実感を持たせるよう留意したい。

また、端末の活用場面が多くなるに従い、効率的な入力を意識する必要がある。情報の複製やショートカットキーの利用について、適切な指導が望まれる。なお、情報の複製を指導する際は、著作権についても留意する必要がある。

(2) 「データベース」

データを保存する際には、単に保存するだけでなく、再利用するという観点で整理していく必要がある。このことは、端末やクラウドストレージをデータベースとして扱うという考え方であり、今後、データを収集し、新たな価値を持った情報のまとまりとして保管していく態度につながっていく。

例えば、小学校「生活科」や「社会科」の授業の中で検索し、保存した画像や作成した資料に、目的に応じて規則性を持たせたファイル名やディレクトリ名（フォルダ名）を与え、その後、検索しやすくするような工夫をするなど、データベース的価値観を持たせる指導をしていくことが考えられる。

(3) 「マルチメディア」

マルチメディアの特長は、文字、画像、音声等の様々なコンテンツを一元化して扱えることであり、その特長を生かして、新たな価値を持ったデジタルコンテンツを作成又は操作することは、非常に重要なことである。小学校では、生活科や理科での実験や観察の記録を、写真撮影等を通してデジタル化して保存するなどの活動から始め、徐々にマルチメディアの特長を生かしたコンテンツ作りをしていくことが考えられる。

また、デジ教科書のように、読むことに困難のある児童生徒用のマルチメディア教材の活用に関しては、積極的に導入していき、ICTの補助の下で児童生徒個々が自らのポテンシャルを存分に発揮できるような環境づくりに努めなければならない。

(4) 「ウェブ会議システム」

ウェブ会議システム等による遠隔教育により、地域や世代を越えた様々な人々との交流の活発化を図り、日々の生活に深く考え、学ぶ環境を与えることは、本プログラムの眼目の一つである。

例えば、複数校での合同学習発表会を行ったり、社会科の地域探検インタビューを行ったりする際、ウェブ会議システムを活用することが考えられる。

また、ウェブ会議システムでは、資料を見せながら説明することができ、マルチメディアの特長を生かしたコンテンツを資料として提示しながら、ウェブ会議を進めることができるので、発達段階に応じて、デジタル表現を生かす場として活用することができる。

なお、ウェブ会議の相手先としては、同校種の学校だけでなく、海外を含め、種々の教育機関、専門機関又は企業等を選定し、グローバルマインドの醸成や専門性の高い学びの実現が発達の段階に応じて行われ、幅広い交流・体験ができるよう配慮が望まれる。これらの実現のため、教育委員会は、姉妹校制度を設けたり、協力機関・企業のリスト作成を行ったりするなどの支援をしていく。

(5) 「情報検索」

児童生徒がICTを活用して情報検索することは、学びが一方向的に与えられるものでなく、主体性を持ったものであることを実感するために必要な学習活動である。

探究的な活動において、児童生徒自らが必要な情報を集め、複数の情報をリンクさせるような活動を行うことで、情報活用能力の向上が図られるような場面設定を、各教科等の時間で創出していかなければならない。

なお、論理演算を用いた高度な検索技術やプログラミングによるインターネット上のデータの自動取得を体験することにより、今後のインターネット上のデータ活用について、科学的な利用方法について興味を持たせられるような配慮が望まれる。

(6) 「教育用クラウドサービスの活用」

ICT環境があれば、時と場所を選ばず、学習に活用できる教育用クラウドサービスは、児童生徒の生活の中で、学びを深く浸透させることに重要な役割を果たすものである。

教育用クラウドサービスの活用については、各教科等の学習において、教員と児童生徒間の資料のやり取りを行うことから始め、活用方法を理解させながら、自らのデータベースとしての利用を促すとともに、クラウドサービス上にある様々なアプリケーションを協働学習のツールとして活用させるなど、活用スキルや情報モラルが確実に身に付くよう配慮しなければならない。

(7) 「プログラミング的思考」

プログラミング的思考は、プログラミングを行う際に働かせる、極めて論理的な思考や態度のことを言うが、プログラミングの持つ教育的側面を捉え、将来どのような職業に就くとしても必要な資質能力であるとされている。

小学校においては、プログラミング教育を中心にICT活用スキルの向上を図ることとしているが、算数科や理科の時間といった限定的な教科のみで扱うのではなく、全ての教科等において、プログラミング用アプリ等を活用した発表資料を作成し、児童の自由な発想を生かしたプログラミング体験を十分に行わせることにも配慮しなければならない。

なお、クラウドサービスの中には、プログラミングライブラリーの充実したものがあるので、小中高全ての段階で、児童生徒が自分の興味や必要性に応じて、独自アプリケーションを作成する活動の推進が望まれる。

(8) 「統計処理」

学習指導要領において、課題解決のための統計教育の充実が明言されたように、不確実な社会を生き抜いていく上で、統計的な発想に基づく行動様式の重要性は言うまでも無く、例えば、小中学校の社会科や、高等学校の公民科において、インターネットからデータを収集し、統計処理し、判断するような活動が望まれる。

その際、算数科や数学科との連携が必要とされるので、学校全体のカリキュラム・マネジメントを行い、計画的に実施する必要がある。

6 ICT教育プログラム（評価システム）

児童生徒が振返りを適切に行い、スパイラル的にICT活用スキルを向上させていくためには、適切かつ有効な評価システムの構築が必要である。

それを実現するための方法として、

○クラウドサービスを用いて、学習の過程を蓄積していく。

○Can-Do リストを基に、ルーブリックを作成し、学年始め・中期・終わり等、定期的に、蓄積したポートフォリオ等を活用しながら、児童生徒及び教員が、それまでの学習状況を評価して、これを再び、クラウドサービスに蓄積していくことにより、自己教育力につなげる。

といったことが考えられる。

【手順1】ルーブリックの作成

ICT教育プログラム（Can-Do）の達成度を適切に評価し、指導につなげるためには、ルーブリックの作成が有効である。その際、「かな漢字混じりで30文字以上」などの数値目標を示している項目については、数値的な達成度に止まらず、質的なものも重視し、身に付けたい態度や技量を示すなど、評価規準を明確にすることが望ましい。

ICT活用ルーブリック例（一部）

評価項目	A	B	C	D	目標値
文字入力	キーボードを見ずに、思い通りの文字が打てる。	迷いながらも、キーボードを見ずに文字が打てる。	キーの位置は覚えていて、文字を打つときにキーボードを見てしまう。	キーの位置を覚えていないので、文字を探しながら打っている。	【目標】 1分間に 30文字以上
マルチメディア	端末を用いて撮影した写真に対して、トリミングや圧縮などのサイズに関する加工の他、明るさや鮮やかさのレタッチなど見やすさの工夫ができる。	端末のカメラ機能で写真を撮影し、保存した写真にトリミングや圧縮などの必要な加工ができる。	端末のカメラ機能で写真を撮影し、必要に応じてズーム撮影もできるが、保存した写真を加工することはない。	端末のカメラを使い、設定を変えずにそのまま撮影している。	

【手順2】児童生徒用の自己評価フォームの作成

整理したルーブリックをもとに、自己評価フォームを作成し、例えば、学期ごとに実施する。

(例) G Suite for Education 「Classroom」 フォームを利用したアンケート

ICT活用スキル ルーブリック_2020_小5-6

*必須

キーボードの利用 (りよう) *

- <A> キーボードを見ずに、思いどおりの文字が打てる。
- 迷いながらも、キーボードを見ずに文字が打てる。
- <C> キーの位置 (いち) は覚えているが、文字を打つときにキーボードを見てしまう。
- <D> キーの位置を覚えていないので、文字をさがしながら打っている。

1分間に打った文字の数 *

回答を入力

カメラの利用 *

- <A> タブレットを使って写真がとれる。トリミングをしたり、データサイズを小さくしたりできる。明るさやあざやかさなどを変えて、見やすい写真にできる。レタッチなど見やすさの工夫ができる。
- タブレットを使って写真がとれる。トリミングをしたり、データサイズを小さくしたりできる。
- <C> タブレットを使って写真がとれる。ズーム機能 (きのう) を使って写真をとれるが、保存 (ほぞん) した写真の加工 (かこう) はしない。
- <D> タブレットのカメラを使い、設定 (せってい) を変えずにそのまま撮影 (さつえい) している。

【手順3】ポートフォリオの活用

児童生徒の自己評価を参考にしながら、学習過程を記録したポートフォリオを基に、評価をする。

コメント等を付し、結果を当該児童生徒と共有する。

(例) G Suite for Education 「Classroom」 ルーブリック及びコメント機能

ルーブリック 7/8

キーボードの利用 クリア 3/4

キーボードの利用

A 4ポイント	B 3ポイント	C 2ポイント	D 1ポイント
キーボードを見ずに、思い通りの文字が打てる。	迷いながらも、キーボードを見ずに文字が打てる。	キーの位置（いち）は覚えていないが、文字を打つときにキーボードを見ってしまう。	キーの位置を覚えていないので、文字をさがしながら打っている。

カメラの利用 クリア 4/4

A 4ポイント	B 3ポイント	C 2ポイント	D 1ポイント
タブレットを使って写真がとれる。トリミングをしたり、データサイズを小さくしたりできる。明るさやあざやかさなどを変えて、見やすい写真にできる。レタッチなど見やすさの工夫ができる。	タブレットを使って写真がとれる。トリミングをしたり、データサイズを小さくしたりできる。	タブレットを使って写真がとれる。ズーム機能（きのう）を使って写真をとれるが、保存（ほぞん）した写真の加工（かこう）はしない。	タブレットのカメラを使い、設定（せってい）を変えずにそのまま撮影（さつえい）している。

限定公開のコメント1件

情報先生 0:13
キーボードを打つのが速くなりましたね。

【手順4】ICT教育プログラム（Can-Do）達成度の確認

児童生徒データを分析し、スキルの進歩の状況を個々の指導に生かすとともに、全体的なデータ分析を行い、計画的に授業改善を行う。

第3節 教員のICT活用チェックリスト

愛媛県の教員による昨今のオンライン授業等の取組以来、ICT教育には、教室を飛び出し、場所や時間に捉われない教育という意味が加わった。

従前より、教員が目指すべきICT活用スキルは、下の(1)～(7)のように、教科等の指導におけるICT活用に関するものや校務の情報化に関するものが示されていたが、これに加えて、今後、愛媛県の教員が身に付けるべきICT活用スキルとして、ICT活用スキルCan-Doリストに関する指導やクラウドサービスを介した授業改善を考慮し、(8)～(15)の8項目（小学校においては、(8)～(17)の10項目）を付け加えることとする。

（ 従 前 ） ※参考「教員のICT活用指導力チェックリスト『学校における教育の情報化の実態等に関する調査（文部科学省）』」

- (1) プロジェクターや書画カメラを用いて、教材を拡大提示できる。
- (2) ワード又は一太郎を活用してクラス通信や教材プリントを作成できる。
- (3) エクセルを用いて、成績処理ができる。
- (4) パワーポイントを用いて、発表資料や提示用教材を作成できる。
- (5) 生徒の協働作業や発表の際に、インターネットや情報機器を効果的に活用できる。
- (6) 情報モラルを指導できる。
- (7) ID・パスワードの管理等、情報セキュリティに関する指導ができる。

（ 新 規 ）

- (8) ウェブ会議システムを用いて、遠隔授業を行うことができる。
- (9) クラウドサービス等を用いて、即時的なアンケート集計や小テストを活用した振返りを行うことができる。
- (10) クラウドサービス等を用いて、教材の配付・収集での振返り等を行うことができる。
- (11) 動画を撮影して著作権や肖像権等を侵害しないよう配慮して編集し、教材を作成できる。
- (12) 動画投稿サイト等を活用し、著作権や肖像権等を侵害しないよう配慮して、インターネット上に動画を掲載できる。
- (13) SNSの特性を理解し、児童生徒に対して、適切なSNS利用について指導できる。
- (14) タブレット端末の学習利用に関して、生徒を指導できる。
- (15) 特別な配慮が必要な児童生徒に対して、一人一人の障がいの状態等に応じた入出力支援装置やアプリ等を選択するなど、具体的な支援を考えることができる。

なお、小学校の教員においては、

- (16) Viscuit や Scratch 等を用いたプログラミング学習の指導を行うことができる。
 - (17) Scratch を用いたプレゼンテーション資料作成について、児童を指導できる。
- など、プログラミング教育の実践に資するスキルが必要になってくる。

県教育委員会では、遠隔地を結んだ生徒の活動の様子や教員のICT活用スキル向上用動画素材等、研修に資する教材をホームページに掲載しているため、参考にされたい。

【県立高等学校・中等教育学校におけるICT実践集】

「えひめ教育のICT活用事例集 (<https://koukoukyouiku.esnet.ed.jp/ict>)」

【ICT活用スキル向上研修用動画素材】

- 1 「Zoom で遠隔授業」
- 2 「G Suite for Education 『classroom』 —小テストで振返り—」
- 3 「G Suite for Education 『classroom』 で学習支援—課題の配付・回収・採点—」
- 4 「iPad で動画撮影・編集」
- 5 「YouTube に動画をアップしてみる」

【プログラミング教育研修ホームページ】

「えひめプログラミング教育ホームページ (<https://programming-edu.esnet.ed.jp/>)」

(参考)

愛媛の教員が身に付けるべきICT活用スキルチェック表

1 ウェブ会議システムを用いて、遠隔授業をすることができる。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

2 クラウドサービス等を用いて、即時的なアンケート集計や小テストを活用した振返りができる。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

3 クラウドサービス等を用いて、教材の配付・収集での振返り等ができる。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

4 動画を撮影して著作権や肖像権等を侵害しないよう配慮して編集し、教材を作成できる。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

5 動画投稿サイト等を活用し、著作権や肖像権等を侵害しないよう配慮して、インターネット上に動画を掲載できる。

4 できる	3 ややできる	2 あまりできない	1 ほとんどできない
----------	------------	--------------	---------------

(チェック表を用いたICT活用スキル自己研修)

「2あまりできない」「1ほとんどできない」と評価した項目について、それぞれに該当する、総合教育センター作成研修用動画素材を視聴する。

(チェック表を用いたICT活用スキル自己評価の結果を踏まえた校内研修)

「2あまりできない」又は「1ほとんどできない」と評価した教員の割合が50%を超える項目について、総合教育センター作成研修用動画素材を利用した研修等、校内研修を実施する。