

# 「ICT 活用指導カステップアッププログラム」が 教員の ICT 活用指導力の向上に与える効果

企画調査課 主任指導主事兼課長 横山 恵子  
主任指導主事 上野 弘和  
指導主事 谷崎 壮志

キーワード： ICT 活用指導力 児童生徒 1 人 1 台端末 教員の資質向上

## はじめに

新型コロナウイルスによる全国一斉休校等に伴い、GIGA スクール構想が加速し、全国の小・中学校等の児童生徒に 1 人 1 台端末の整備が進められた。さらに兵庫県の高등학교においては、令和 4 年度の BYOD (Bring Your Own Device) による生徒の 1 人 1 台端末環境の実現に向けて準備を進めているところである。このような状況にもかかわらず、教員が ICT を活用して児童生徒を指導する力は十分とはいえず、指導力の向上が急務となっている。そこで、兵庫県教育委員会においては全ての教員の指導力を一定のレベルまで引き上げることを目標に、VOD (Video On Demand) による研修、ICT 活用指導カステップアッププログラム（以下、本プログラムと表記）を実施した。本研究では、県内各学校の ICT 活用の現状と課題、そして本プログラムの成果と課題を把握し、今後の ICT 活用指導力の向上に向けた教員研修の在り方を検討することを目的とする。

## 1 ICT 活用指導カステップアッププログラムについて

### (1) ICT 活用指導カステップアッププログラムの概要

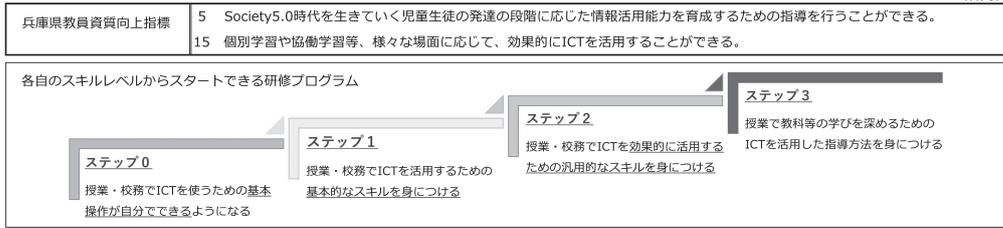
学校の ICT 環境の整備を踏まえ、令和 2 年度には、教員の資質向上指標に ICT 活用指導力に関する指標を加え、研修計画にも ICT 活用指導力の向上を図ることを記載した。令和 3 年度から児童生徒の 1 人 1 台端末を用いた授業を実施しなければならない状況において、教員の ICT 活用指導力を早急に高めなければならないという危機意識から、令和 3 年度兵庫県立教育研修所 ICT 活用指導力向上に関する研修（表 1）を計画した。その内容は Web・オンライン研修型の本プログラムと、集合研修型の年次研修・職務研修・選択研修で構成した。本プログラムは、児童生徒の 1 人 1 台端末の活用に向けて教員の ICT 活用指導力を向上させるための基礎講座として、兵庫県内の公立学校教職員全てを対象とし、個々のスキルに応じて受講できる VOD を用いることで、インターネットへの接続環境があればいつでもどこでも研修の受講を可能としている。

本プログラムは、授業・校務で ICT を使うための基本操作が自分で行えるようになるというステップ 0 から、授業・校務で ICT を活用するための基本的なスキルを身に付けるステップ 1、授業・校務で ICT を効果的に活用するための汎用的なスキルを身に付けるステップ 2 までの 3 ステップの基礎的な内容とし、タブレット端末等機器の操作やクラウドサービスの利用、ソフトウェアの活用の 3 分野について資質向上をめざす 1 講座 15 分以下の動画を用いた VOD による研修プログラムである。なお、本プログラムでは、兵庫県内公立学校教員約 5 万人の ICT 活用指導力の向上をめざし、全教員がステップ 1 をクリアすることを令和 3 年 5 月末までの目標とした。

そこで、児童生徒の 1 人 1 台端末を用いた授業を行う上で要となる、クラウドサービスの利用について、VOD での研修ではスキルの習得がスムーズにできない教員に対しては、テレビ会議システムを用いたオンラインサポート研修を少人数グループで実施した。

表1 令和4年度 県立教育研修所 ICT活用指導力向上に関する研修

R4.3.1



ICT活用指導カステップアッププログラム - ICT活用の基盤の構築 -

【Web・オンライン研修型】

	クラウドサービスの利用				ソフトウェアの活用			
	Windows	Chrome OS	iPad OS	Office365 Education	Google Workspace for Education	文書作成 (Word、ドキュメント)	計算 (Excel、スプレッドシート)	プレゼンテーション (PowerPoint、スライド)
基礎と終了						Word基本操作1 ・ページレイアウトの設定 ・文字入力と編集 ・文字の配置とインデント ・範囲指定と印刷	Excel基本操作1 ・シートの操作 ・データ入力 ・透視入力とコピー ・範囲指定と印刷	PowerPoint基本操作1 ・スライドの操作 ・アニメーションの設定と文字入力、編集 ・オブジェクトの配置
ステップ0						ドキュメント基本操作1 ・ペーシングアウトの設定 ・文字入力と編集 ・文字の配置とインデント ・範囲指定と印刷	スプレッドシート基本操作1 ・シートの操作 ・データ入力 ・透視入力とコピー ・範囲指定と印刷	スライド基本操作1 ・スライドの操作 ・アニメーションの設定と文字入力、編集 ・オブジェクトの配置
ステップ1				Teams 1 ・Teamsの起動とチームの作成 Teams 2 ・チャットの操作 ・データの共有 ・スクリーン共有	Classroom 1 ・Classroomの起動とクラスの作成 Classroom 2 ・課題の配布と回収 ・データの共有 ・スケジュールの共有	Word基本操作2 ・見出しの印刷 表やグラフの作成、編集	Excel基本操作2 ・関数の利用 グラフの作成、編集	PowerPoint基本操作2 ・イラストや写真の挿入
ステップ2				Teams 3 ・生徒、保護者への連絡、案内の送付 複数教科授業機能的利用 ・Microsoft Whiteboard ・Microsoft Formsの活用 Web会議ツールの使い方 ・Teams	Classroom 3 ・生徒、保護者への連絡、案内の送付 複数教科授業機能的利用 ・Jambboardの活用 ・Google Formsの活用 Web会議ツールの使い方 ・Google Meet	Word基本操作3 ・見出しの印刷 関数の利用	Excel基本操作3 ・関数の利用 スプレッドシート基本操作3 ・関数の利用	PowerPoint基本操作3 ・アニメーションの設定 スライド基本操作3 ・アニメーションの設定

年次研修・職務研修・選択研修 - “1人1台端末・高速通信環境”を活かした授業改善 -

【集合研修型】

研修種別	ICT活用指導力	研修内容			
		A 教材研究、指導の準備、評価、校務などにICTを活用する能力	B 授業にICTを活用して指導する能力	C 児童生徒のICT活用を指導する能力	D 情報活用の基礎となる知識や態度について指導する能力
6月	初任研 2年研 3年研	ICTを活用した授業計画、資料収集、保護者・地域への情報発信 (P.C.、インターネット、WordPress、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト)、電子ファイル等を使用した記録・整理・評価	授業準備等に活用した児童生徒の興味・関心向上、課題の把握やP.C.等を用いた意見・考え、作品などの共有、比較検討の学習用ソフトウェア等の活用による授業の改善、技能の磨きP.C.等を用いた効果的なグループの構築等	P.C.等の基本的な操作(文字入力、ファイル操作など)P.C.等を用いた情報収集、検索機能の活用P.C.等を用いた資料の整理、変更・修正、グラフ、図などへの作成(Word、PowerPoint、Excel)P.C.等を用いた発表・共有	オンラインやメール等を用いた情報収集発信P.C.等を用いた資料の整理や検索機能の活用P.C.等を用いた発表・共有の活用P.C.等を用いた発表・共有の活用
6月	中堅研	ICT機器の操作 ソフトウェアの活用	クラウドサービスを利用し、デジタル教材の配布と回収	クラウドサービスを利用し、グループ内のメッセージ発信による意見交換 プレゼンソフトを用いた考えを表現する活動	情報セキュリティ、情報モラルに関する研修 情報セキュリティ、情報モラル
6月	選択研修	教科指導 教育の情報化	ICTを活用した教科指導研修 各教科授業実践講座 (小・中学校15講座、高等学校6講座) 各教科教育講座 (高等学校18講座) (高)情報科授業力向上講座A - 新教材「情報1」の情報活用とネットワークとデータの活用 - (高)情報科授業力向上講座B - 新教材「情報1」のコミュニケーションと情報デザイン - (小中高)教員が授業で活用するICT基礎講座 - 児童生徒の学びを深めるためのICT活用 - (中高)プログラミング教育入門講座 - プログラミング教育担当者がプログラミングの基礎 - (小)プログラミング教育講座 - プログラミングで算数・図形、能力を磨いた授業 -	プログラミング教育講座 - プログラミングで算数・図形、能力を磨いた授業 - (小)プログラミング教育講座 - プログラミングで算数・図形、能力を磨いた授業 - (中)プログラミング教育講座 - プログラミングで算数・図形、能力を磨いた授業 - (高)情報科授業力向上講座C - 新教材「情報1」のプログラミングにおける授業づくりの充実 - (小)児童生徒が授業で活用するICT基礎講座 - 児童生徒の学びを深めるためのICT活用 - (中高)児童生徒が活用するICT基礎講座 - タブレット端末を使った授業の情報活用能力の育成 -	新任校長研修・校長研修・教頭研修 - 情報セキュリティ実践手順に基づく情報管理 - (小中高)児童生徒の情報モラル育成講座 - 児童生徒が活用するインターネットの活用 -
R4.3月	担当者養成			(小)ICT活用推進リーダー養成講座 - 児童生徒の情報活用能力を体系的に育成する - (高)県立学校情報担当教員養成講座 - 各校の情報化を進めよう -	

サポート研修 - 各校のICT環境の活用 -

【学校訪問・講師派遣型】

サポート研修	ICT活用研修	情報モラル研修
市町総合教員研修、校内研修、自主研修等支援	授業力向上研修 (小) プログラミング教育研修	

(2) 受講 (視聴) 状況

令和3年2月1日からの10月末までの受講状況は図1のとおりである。また、月別の受講回数は図2のとおりである。9ヶ月間の受講回数は17,206回と月平均1,911.8回の受講があり、月別受講回数は8月が4,635回と平均の2倍超の受講があった。夏季休業(7月~8月)に伴い受講が増加したと考えられる。2月、3月、5月、7月についても受講回数が平均を超え、2月と4月の県内各学校への受講案内後に受講回数が増加する傾向があった。な

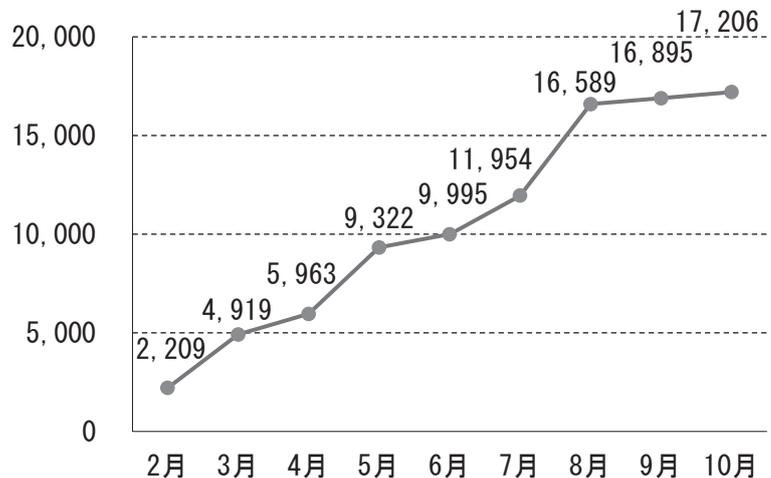


図1 ICT活用指導カステップアッププログラム総受講回数

お、4月においては年度当初に異動等により業務が集中することから、5月に受講の増加が見られたと考えられる。

機器の利用、クラウドサービスの利用、ソフトウェアの利用の3分野の推移については、当初の2月3月はソフトウェアの利用が受講回数のおよそ大半を占め、2月では100%、3月では73.6%であった。コンテンツの公開時期（ソフトウェアの利用：2月～、クラウドサービスの利用：3月～、機器の利用：3月～）の影響が大きいが、普段校務等で利用しているソフトウェアであったため、ニーズが高かったと思われる。3月以降、1人1台端末が整備されたことにより、クラウドサービスの利用について受講が増加したものと考えられる。5月や7月の受講状況を見ると、授業準備等の機会に受講し、活用しているものと推察できる。

また、9月、10月の受講回数の減少については、ICTを活用した授業を行い、動画の内容に関しては一定のスキル（操作方法）を身に付けたことにより、受講する必要性が減ったことを示唆しているものと考えられる。

## 2 アンケート調査について

### (1) 調査の概要

管理職や研修受講者を対象に1人1台端末の活用状況や課題等に関するアンケート調査を実施した。アンケート調査は表2のとおり4種類実施した。アンケート調査項目は表3～表6のとおりである。なお、アンケート1については、令和3年度教員等の資質向上に関する指標及び教職員研修計画に関するアンケートの一部として実施し、アンケート2については、令和3年度兵庫県教員資質向上指標、兵庫県教職員研修計画に関するアンケートの一部として実施した。

表2 児童生徒1人1台端末の活用に関するアンケート調査

No	調査対象	調査期間	調査方法	回答数 (回収率)	備考
1	県内学校 947 校の管理職	令和3年8月5日(木)～ 8月31日(火)	Webにて、配付・回収	943校 (99.6%)	
2	県立教育研修所及び県立特別支援教育センターが実施する研修講座受講者	令和3年8月17日(火)～ 9月30日(木)	・Webにて、配付・回収 ・アンケート用紙(A4マークシート方式)により配付・回収	1,629名	研修講座受講時に実施
3	オンラインサポート 研修受講校管理職 54 校	令和3年10月1日(金)～ 10月11日(月)	Webにて、配付・回収	23校 (43.4%)	
4	オンラインサポート 研修受講者 132 名	令和3年10月1日(金)～ 10月11日(月)	Webにて、配付・回収	70名 (53.0%)	

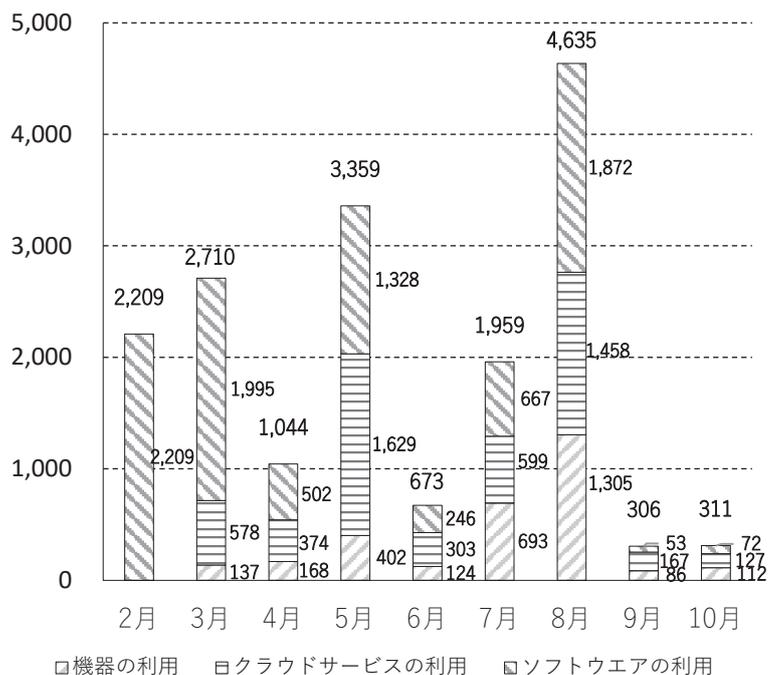


図2 ICT活用指導カステップアッププログラム月別受講回数

表3 アンケート1 調査項目（管理職）

質問事項	選択肢
(1) 児童生徒1人1台端末の活用に向けた校内研修の令和3年度の実施状況について、ご回答ください	ア 実施している イ 計画している（今後実施予定） ウ 計画していない
(2) (1)で「ア」「イ」と回答された方に伺います。校内研修の実施方法をご回答ください（複数回答可）	ア ICT活用指導カステップアッププログラムを活用して実施 イ 校内担当者が作成した内容で実施 ウ 外部講師（大学・メーカー等民間）を招いて実施 エ 外部講師（県・市町教委・エバンジェリスト等他校教職員）を招いて実施 その他（具体的な内容をお書きください）
(3) 管理職から見た、授業で児童生徒にPC 端末を使用させている教員の割合を回答ください	ア 1割程度 イ 3割程度 ウ 5割程度 エ 7割以上
(4) PC 端末の活用に向けた課題をお書きください	（自由記述）

表4 アンケート2 調査項目（教職員）

質問事項	選択肢
(1) ICT 活用指導カステップアッププログラムの動画を視聴しましたか	ア 視聴した イ 視聴していない
(2) (1)で「ア」と回答した方に伺います。ICT 活用指導カステップアッププログラムの動画はわかりやすかったですか	ア わかりやすかった イ わかりにくかった
(3) 授業や校務で PC 端末を活用していますか（複数回答可）	ア 授業中に、グループワークや調べ学習等で、児童生徒に1人1台の端末を活用させている イ 授業中に、わかりやすく説明するための掲示等で、教員用PC 端末を活用している ウ 校務では教員用PC 端末を活用しているが、授業では児童生徒1人1台の端末をほとんど活用していない エ 授業でも校務でもPC 端末を活用していない
(4) 授業で PC 端末を活用する上での不安があれば教えてください（複数回答可）	ア 機器の操作方法 イ ソフトウェアやアプリの操作方法 ウ 授業中のトラブル対応 エ タブレット端末の活用場面 オ グループ学習での活用方法 カ 児童・生徒の学習効果 キ 教材作成に要する手間や時間がかかる ク 機器準備に要する手間や時間がかかる ケ 情報セキュリティの担保 コ 学習規律の担保 その他（具体的な内容をお書きください）

表5 アンケート3 調査項目

(ICT 活用指導カステップアッププログラムオンラインサポート研修受講校管理職)

質問事項	選択肢
(1) オンラインサポートを受講した教員の、授業や校務でのPC 端末の活用状況を選んでください（複数回答可）	ア 授業で児童生徒に活用させる場面が増えた イ わかりやすく説明するための掲示等で、授業で活用する場面が増えた ウ 授業や校務での活用に前向きになった エ PC 端末の基本的な操作に慣れた オ 変化は見られない その他（具体的な内容をお書きください）
(2) 貴校のPC 端末活用に関する校内研修を実施しましたか	ア 実施した イ 計画している（今後実施予定） ウ 計画していない
(3) (2)で「ア」「イ」と回答した方に研修の実施方法について伺います。どのような方法で研修を実施しましたか（複数回答可）	ア ICT活用指導カステップアッププログラムを活用して実施 イ 校内担当者が作成した内容で実施 ウ 外部講師（大学・メーカー等民間）を招いて実施 エ 外部講師（県・市町教委・エバンジェリスト等他校教職員）を招いて実施 その他（具体的な内容をお書きください）
(4) (2)で「ア」「イ」と回答した方に研修の実施（計画）内容について伺います。どのような内容の研修を実施しましたか（複数回答可）	ア PC 端末の操作方法 イ アプリの操作方法 ウ 授業におけるICT（PC 端末）の活用法 エ 校務におけるICT（教員用PC 端末）の活用法 オ ネットワーク（クラウド）の活用法 その他（具体的な内容をお書きください）

(5) 管理職から見た、授業で児童生徒に PC 端末を使用させている教員の割合を回答ください	ア 1割程度 イ 3割程度 ウ 5割程度 エ 7割以上
(6) PC 端末の活用を進めていくために、行っておられる取組があればお書きください	(自由記述)
(7) PC 端末の活用に向けて、今後、教育研修所で行ってほしい研修があれば、お書きください	(自由記述)

表6 アンケート4 調査項目 (ICT 活用指導カステップアッププログラムオンラインサポート研修受講者)

質問事項	選択肢
(1) オンライン研修受講前に教育研修所ホームページ掲載の ICT 活用指導カステップアッププログラムの動画を視聴しましたか	ア 視聴した イ 視聴していない
(2) (1) でアと回答した方。ICT 活用指導カステップアッププログラムの動画は、ご自身の ICT 活用指導力の向上に役立ちましたか	ア とても役に立った イ そこそこ役に立った ウ あまり役に立たなかった エ 全く役に立たなかった
(3) オンラインサポートの研修時間について	ア 適切であった イ 短かった ウ 長かった
(4) オンラインサポート研修を受講後、スキルが向上したものを選んでください (複数回答可)	ア Teams (Classroom) の起動・ログインができる イ Teams (Classroom) でチーム (クラス) を作成することができる ウ Teams (Classroom) で課題ファイルを作成・保存することができる エ Teams (Classroom) で課題を配布することができる オ Teams (Classroom) で児童生徒に課題の提出方法を指導することができる カ Teams (Classroom) で提出された課題の評価をすることができる
(5) オンラインサポート研修受講前と比較して、現在の授業や校務での PC 端末の活用状況を選んでください (複数回答可)	ア 授業で児童生徒に活用させる場面がふえた イ わかりやすく説明するための掲示等で、授業で活用する場面がふえた ウ 授業や校務での活用に前向きになった エ PC 端末の基本的な操作に慣れた オ 変化は見られない その他 (具体的な内容をお書きください)
(6) ご自身の ICT 活用指導力向上のために今後取り組みたいことは何ですか (複数回答可)	ア ICT 活用指導カステップアッププログラムを通じて、基本的スキルを身につけたい イ インターネット上の動画を視聴したり、活用事例を調べたりする等、自主研修に取り組みたい ウ 県立教育研修所等の研修に参加して、活用事例について他者と情報交換を行いたい エ 校内研修等を通じて、職場の機器を用いて同僚とともに学びたい オ 特にな その他 (具体的な内容をお書きください)
(7) 授業で PC 端末を活用する上での不安を教えてください (複数回答)	ア 機器の操作方法 イ ソフトウェアやアプリの操作方法 ウ 授業中のトラブル対応 エ タブレット端末の活用場面 オ グループ学習等での活用方法 カ 児童・生徒の学習効果 キ 教材作成に要する手間や時間がかかる ク 機器準備に要する手間や時間がかかる ケ 情報セキュリティの担保 コ 学習規律の担保 サ 機器の保守管理 その他 (具体的な内容をお書きください)

## (2) 結果分析

### ア アンケート1 (管理職)

アンケートの回答数は表7のとおりで、兵庫県内の公立学校 947 校を対象としてアンケートを実施し、943 校の回答を得た。また、表3 (4) 自由記述については、必須項目とし、全ての管理職から回答を得ている。

表7 アンケート1 回答数

<p>回答数 943 校 以下、その内訳 小学校 527 校、中学校 232 校、高等学校 140 校、 義務教育学校・中等教育学校 7 校 特別支援学校・養護学校 37 校</p>
---

児童生徒1人1台端末の活用に向けた校内研修の実施状況について管理職に尋ねた結果（図3）を見ると、小中学校や義務教育学校については、令和3年4月時点で端末が導入され、実際に活用しなければならない状況のため、校内研修の実施割合が多い。また、高等学校においては、実施済みは半数だが、計画を加えると約90%の学校が年度内に実施することにしており、令和4年度からの端末導入に向けた準備を進めていることがうかがえる。特別支援学校においても同様の動きであった。

校内研修を「実施している」「計画している」と回答した学校における研修の実施方法（図4）は、その約80%が校内担当者の実施する研修であった。また、小中学校では教育委員会の担当者やエバンジェリスト等外部講師を招いての校内研修を約50%が実施していた。また、教職員個人を対象とした本プログラムを活用して実施した学校が、高等学校では34.3%になることが明らかになった。

管理職から見た、授業で児童生徒1人1台の端末を使用させている教員の割合（図5）は、小学校が最も高く、5割以上の学校が96.8%であり、中学校では70.8%、特別支援学校では67.5%であった。中学校と特別支援学校では、小学校に比べて1人1台端末を使用させにくい理由があると考えられる。なお、端末が導入されていない高等学校では38.5%であった。

児童生徒1人1台端末の活用に向けた課題についての自由記述をテキストマイニングの手法を用いてKHcoder<sup>1)</sup>により分析した。その結果を共起ネットワーク<sup>2)</sup>として図6に示した。回答内容について、「活用」という言葉に「端末」「PC」や「研修」「教職員」「必要」、「授業」「オンライン」、「課題」、「方法」「効果」という言葉が結びついていた。授業での児童

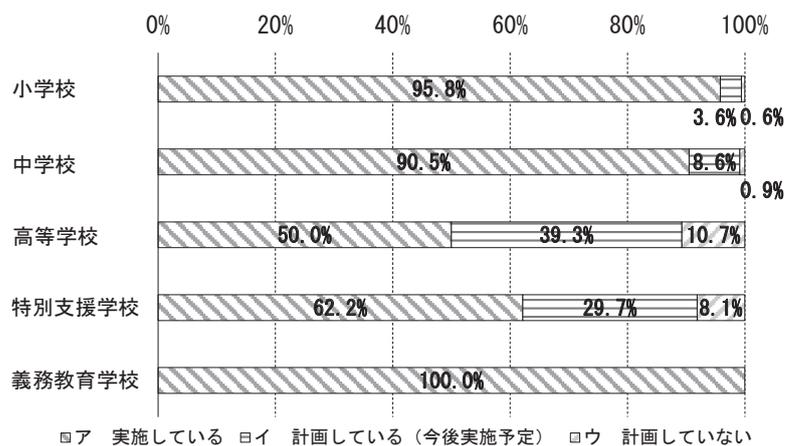


図3 児童生徒1人1台端末の活用に向けた校内研修の令和3年度実施状況について

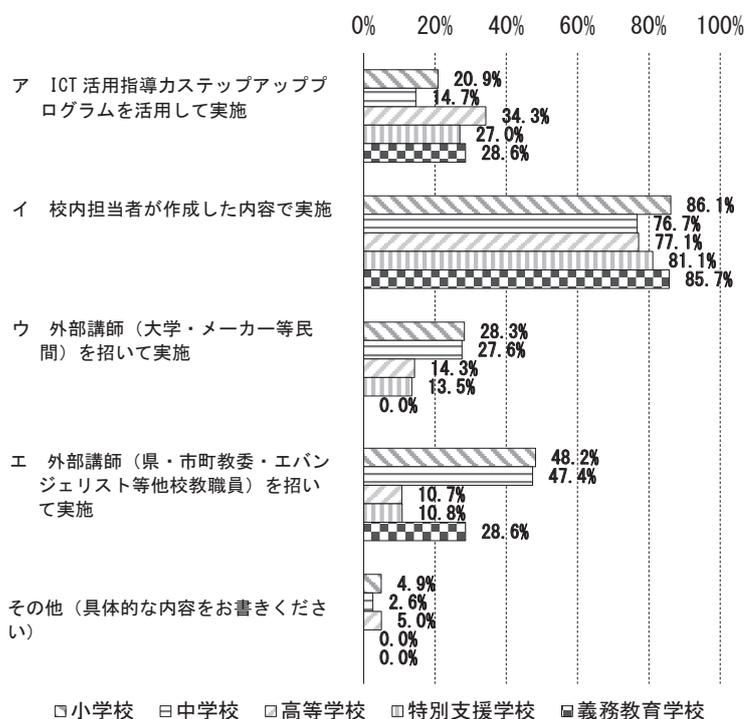


図4 図3で「実施している」「計画している」と回答した学校における校内研修の実施方法（複数回答可）

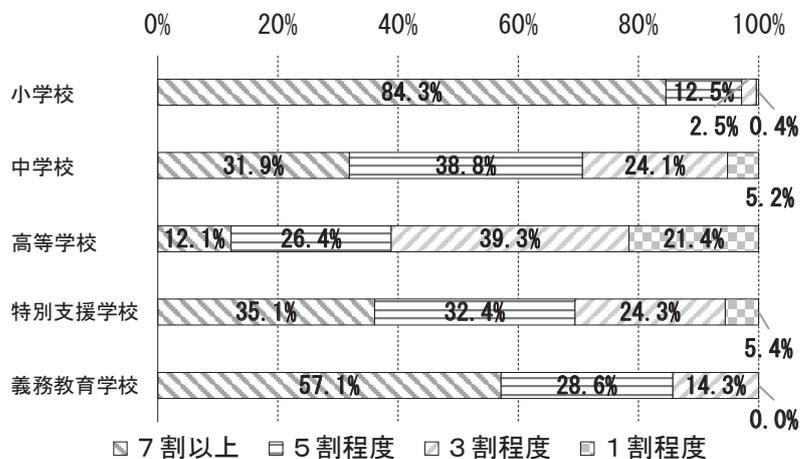


図5 管理職から見た、授業で児童生徒1人1台の端末を使用させている教員の割合

生徒の1人1台端末の活用が課題であり教員の研修が必要であることや活用方法と効果に関する記述が多くみられた。また、教員の指導力向上の必要性やICT活用に関する支援員の配置、情報モラル教育の必要性等の記述が多くみられた。さらに家庭への児童生徒の1人1台端末の持ち帰りについて、各家庭でのネットワーク環境の整備への懸念があることがわかった。故障や破損、ネットワークのトラブル対応等、端末の活用が教員に与える負担度が大きいことや教員によってその負担度に差があること等も記載があった。

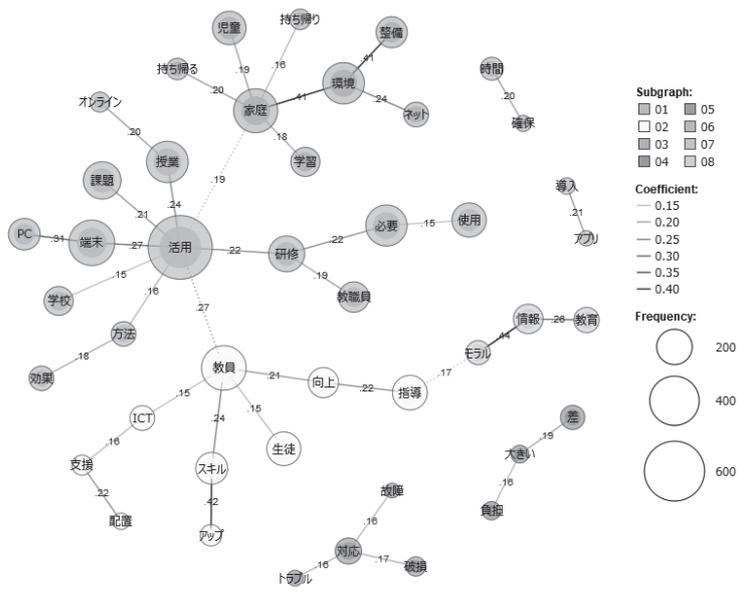


図6 児童生徒の1人1台端末の活用に向けた課題（共起ネットワーク）

表8 児童生徒の1人1台端末の活用に向けた課題（アンケートの記載（一部抜粋））

校種	回答内容（一部抜粋）
小学校	児童生徒1人1台の端末を活用して、子どもたちがどのような学びができるのか、どのような力が身につくのかなど、活用方法等の蓄積とその活用例等を用いた研修を実施し、教員のスキルアップが必要。
小学校	児童生徒1人1台の端末活用が目的にならない、一つの学習道具として活用する指導法についての職員研修・研究が必要。
小学校	主体的な学びにつながる発想が広がるための活用方法や手段について、実践事例が少ないため、実践事例の蓄積とその共有が必要。
中学校	生徒に対しての情報モラル教育の推進と教員のさらなる活用能力の向上が課題。
中学校	まだまだ文房具のように扱えておらず、活用する段階でのハードルがある。教員の技術レベルに差があるので、個々に合わせた研修が必要。
中学校	家庭への持ち帰りをした時のルールづくりと保護者の協力をどのように得るかが課題。
高等学校	従来の学習（ノートをとる等）のよさとPC端末活用のよさを理解したうえで、いかに個別最適な学びを実現していくかが課題。
高等学校	教員間で活用する意識と活用能力にかなりの開きがある。全教員の意識と能力の向上が課題。
高等学校	中心となって活用を推進していく人材の育成。教員が困ったときに気軽に相談できる環境づくりや自主的に研修することができる組織づくりが必要。
特別支援学校	児童生徒の特性に応じた活用を如何に行うかが課題。
特別支援学校	教員のICT活用指導力に差があるため、授業における活用にもばらつきがあることが課題。

※学校での通信環境や機材によるトラブル等のハード面での課題も数多くあげられていたが、本研究では分析の対象外とした。

小中学校においては初年度で実際に活用した上での課題が多く、活用とその効果に関する記述が多く見られ、活用方法等の蓄積とそれらを利用した研修の必要性があげられている。高等学校ではこれから活用していくための不安から将来を見越した課題があげられ、学校内での組織づくりや人材育成に関する記述も数多く見られた（表8）。しかしながら、校種を問わず教員のICT活用指導力の差が児童生徒1人1台端末の活用に影響を与えるため、教員のICT活用指導力に関する資質の底上げが喫緊の課題となっている。さらに活用方法等の蓄積が必要であるとの記述も多くあり、児童生徒の1人1台端末の活用の実践事例からグッドプラクティスを収集分析している過渡期であることがわかった。

## イ アンケート2（教職員）

アンケートの回答数は表9のとおりで、当教育研修所及び兵庫県立特別支援教育センターが実施した研修の受講者を対象としてアンケートを実施し、回答を得た。

授業や校務でのPC端末の活用状況（図7）では、「児童生徒に1人1台の端末を活用させている」割合は、小学校が69.8%と最も高く、続いて中学校、特別支援学校、高等学校となっている。中学校での割合は50%以下であり、中学校での活用が進んでいない。

「授業中に、わかりやすく説明するための掲示等で教員用PC端末を活用している」は全校種とも70～80%、校務しか活用していない教員の割合が10～18%となっている。そして、0.6%～1.2%の教員が授業でも校務でもPC端末を活用していない状況にあることがわかった。

授業で児童生徒1人1台の端末を活用する上での不安（図8）では「授業中のトラブル対応」に不安を抱える教員が校種問わず約60%おり、次いで、「機器準備に要する手間や時間がかかる」、「教材作成に要する手間や時間がかかる」となっている。また、「教材作成に要する手間や時間がかかる」において、小学校の割合が中学校に比べ約10ポイント程度少なく、（図5）の管理職から見た、授業で児童生徒1人1台の端末を使用させている教員の割合が84.3%であり、ICT活用指導力が高いことで、教材作成に手間や時間がかからないことが推察できた。それ以外の項目では、概ね25%と各校種において約4人に1人の教員が不安に思っていることがわかった。その他の回答では、ネットワーク環境の不安定さに関する記述が最も多く見られ、さらにハード面での課題とは別に、児童生徒の端末操作の習熟度の差や端末を使用するためのルール、児童生徒が1人1台の端末を使用する時間制限（学校内でのルール）が厳しすぎる等、児童生徒の端末操作や端末活用するうえでの各校のルールに関する不安もあげられていた。

これらのことから、教員が授業中のトラブル対応で授業が中断してしまうことに懸念を持っていることに併せて授業準備に手間と時間がかかると予想されることが、1人1台端末の活用を行う上での主な障害となっていると考

表9 アンケート2回答数

回答数	1,629名
以下、その内訳	
小学校（義務前期）	616名
中学校（義務後期、中等前期）	328名
高等学校（中等後期）	512名
特別支援学校	173名

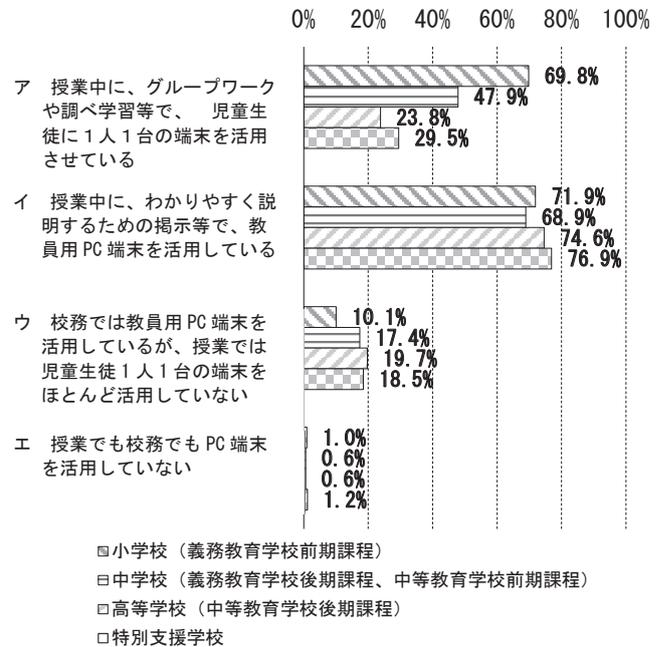


図7 授業や校務でのPC端末の活用状況（複数回答可）

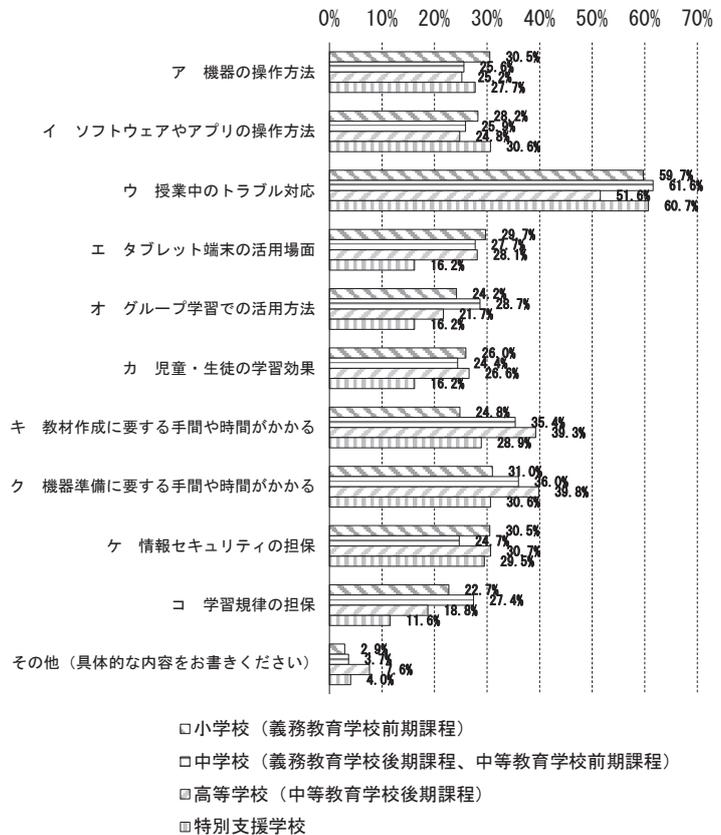


図8 授業で児童生徒1人1台の端末を活用する上での不安（複数回答可）

えられる。

また、PC 端末の活用を不得手とする教員の傾向を調べるために、図 8 において「授業でも校務でも PC 端末を活用していない（13 名（0.8%）」および「校務では PC 端末を活用しているが、授業では児童生徒 1 人 1 台の端末をほとんど活用していない（252 名（15.5%）」と回答した教員の PC 端末を活用する上での不安について回答結果を整理（図 9）したところ、授業でも校務でも PC 端末を活用していないと回答した教員は、「機器の操作方法」では 38.5% で全体回答者 27.6% に比べ約 11 ポイント多く、「ソフトウェアやアプリの操作方法」では 30.8% で全体回答者 26.9% に比べ約 4 ポイント多くなった。それ以外の項目では、それぞれ全体の割合を大きく下回っている。このことから基本的な操作に関する不安が強く、まずは操作の習熟が必要であることがわかった。また、校務では PC 端末を活用しているが、授業では児童生徒 1 人 1 台の端末をほとんど活用していないと回答した教員では、「教材作成に要する手間や時間がかかる」では、39.7% で全体回答者 31.9% に比べ約 8 ポイント多く、「機器準備に要する手間や時間がかかる」では 40.9% で全体回答者 34.7% に比べ約 6 ポイント多くなり、準備に手間がかかることを想定し端末の活用を躊躇していることが窺える。

### ウ アンケート 3（ICT 活用指導カステップアッププログラムサポート研修受講校管理職）

本プログラムのクラウドサービスの利用では、習得が困難な教職員を対象にテレビ会議システムを利用したサポート研修を実施した。本アンケートはその後 3 ヶ月が経過した後、実施したものである。

オンラインサポートを受講した教員の、授業や校務での PC 端末の活用状況については、図 10 のとおり、サポート研修でフォローアップを行ったことで、ICT の活用に前向きになり、実践に取り組む等、一定の成果が現れている。また、PC 端末活用に関する校内研修の実施方法と実施内容（図 11）については、校内担当者が実施している学校が多く、次いで本プログラムを活用した校内研修となった。研修内容は PC 端末やアプリの操作方

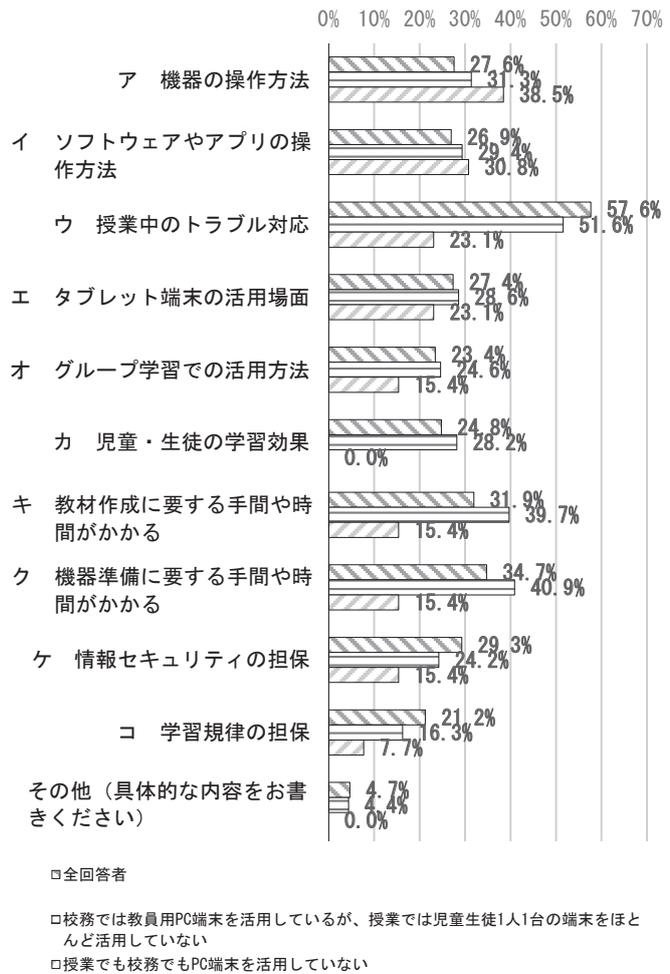


図 9 「授業でも校務でも PC 端末を活用していない」および「校務では PC 端末を活用しているが、授業では児童生徒 1 人 1 台の端末をほとんど活用していない」と回答した方の PC 端末を活用する上での不安（複数回答可）

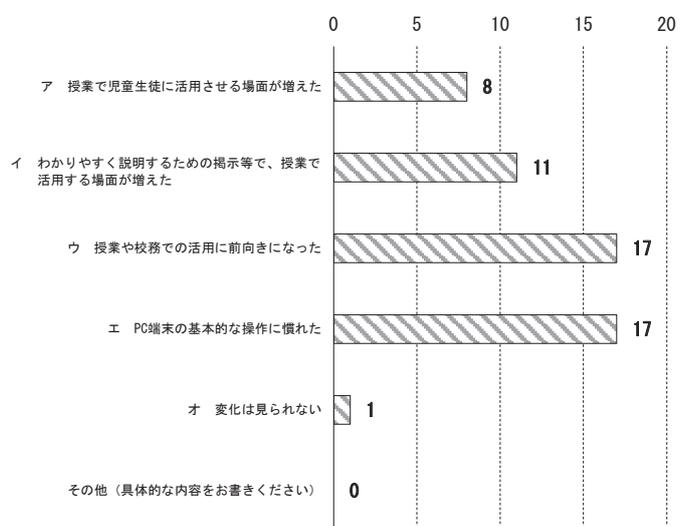


図 10 オンラインサポートを受講した教員の、授業や校務での PC 端末の活用状況（複数回答可）

法、授業における ICT の活用法が多く、基本的な操作から授業での活用までとなっており、実践的な研修内容であることが推察できた。

管理職から見た、授業で児童生徒に PC 端末を使用させている教員の割合（図 12）は、アンケート 1 とは異なり、5 割程度が最も多くなっており、本アンケート回答校では ICT 活用はあまり進んでいないが、PC 端末の活用を進めていくために行っている取組（表 10）や、PC 端末の活用に向けて、今後、教育研修所で行ってほしい研修（表 11）に関して、様々な積極的な取組や前向きな意見をいただくことができた。

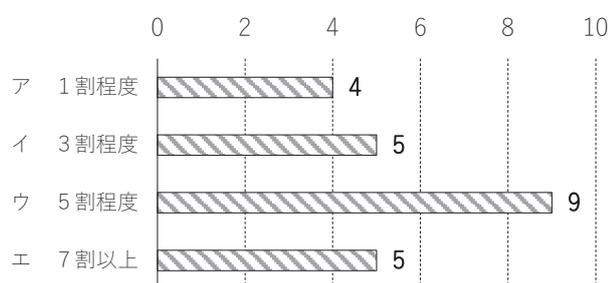


図 12 管理職から見た、授業で児童生徒に PC 端末を使用させている教員の割合

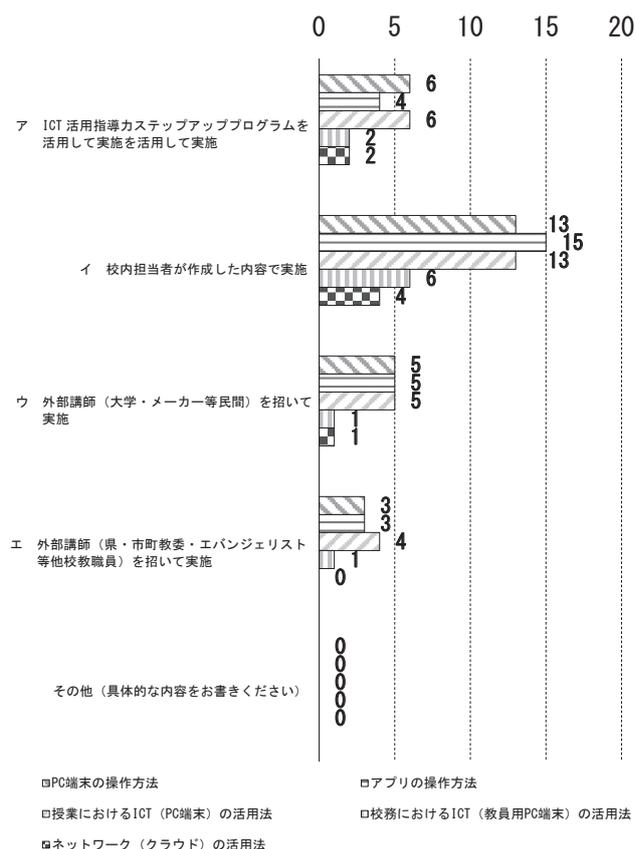


図 11 校内研修の実施方法と研修内容（複数回答可）（令和 3 年 4 月～現在）

表 10 PC 端末の活用を進めていくために行っている取組（アンケートの回答（一部抜粋））

校種	回答内容（一部抜粋）
小学校	市教委から派遣されている ICT サポーターが月 4 回来校されているので事前に教員に知らせ、個別対応できるようにサポートしている。
小学校	配布書類や連絡事項をガールの掲示板に掲載し、教員向けアンケートはフォームを使って提出させることで、必ず使用する仕掛けをしている。
中学校	町全体で担当者会を開催し、課題を出しあっている。
高等学校	BYOD 準備委員会を立ち上げ、機器選定、ルール設定、学力向上面、業務面の各グループで検討し、全教職員で共有できるよう進めている。
高等学校	PC 端末を活用した授業の推進。PC 端末を活用した他校との交流事業。ICT に関する各学期 2 回の職員研修の実施。
高等学校	GoogleClassroom を用いた、生徒との双方向コミュニケーション。GoogleMeet を用いた、学校行事等の配信。タブレット端末を用いた動画教材等の制作と YouTube による公開。
特別支援学校	研究研修部が中心となり、校内で研究授業を計画実施し、そのことについて全校で情報共有を行ったり、情報・図書部が中心となって、PC 端末活用の研修を実施したりと、組織的に取り組んでいる。

表 11 PC 端末の活用に向けて、今後、教育研修所で行ってほしい研修（アンケートの回答（一部抜粋））

校種	回答内容（一部抜粋）
高等学校	ステップアッププログラムの更なる充実。各校の実践例を紹介し、積極的に PC 活用を進めるよう全県あげて取り組んでいることを、もっとアピールすることも必要だと思います。
高等学校	家庭と学校を結んだオンライン授業を行うための具体的な方法を研修していただきたい。業務改善のために、1 人 1 台のタブレットを活用したアンケート集約（集計）等の具体例を研修していただきたい。
小学校、中学校 高等学校	各教科の目標や内容に基づいた、授業改善につながる実践的な指導方法に関する研修。
小学校、中学校 高等学校	機器選定以外の面（ルール設定、学力向上、業務）での具体的な活用について、実践的な研修を訪問研修の形でお願ひしたい。

### エ アンケート 4（ICT 活用指導カステップアッププログラムサポート研修受講者）

本アンケートは、サポート研修から 3 ヶ月が経過した後、サポート研修受講者（ステップ 1 の習得が困難な教職員）に実施したものである。本プログラムの動画の満足度（図 13）では、自身の ICT 活用指導力の向

上に「役立った」と88.0%の教員が回答したが、「あまり役立たなかった」は12.0%であったため、その理由を掘り下げて分析した。

オンラインサポート研修受講前と比較した、現在の授業や校務でのPC端末の活用状況（図14）について、「とても役立った」「そこそこ役に立った」と回答した教員は、PC端末の操作に慣れ、活用することに前向きになっている。さらに授業での活用場面が増えたり、児童生徒に活用させる場面が増えたりと成果として現れている。

ICT活用指導力向上のために今後取り組みたいこと（図15）についても、「とても役立った」と回答した教員は、「ICT活用指導力ステップアッププログラムを通じて、基本的スキルを身につけたい」が93.3%と多く、主体的にICT活用に関する資質向上に取り組もうとしている傾向が見られた。対照的に「あまり役立たなかった」と回答した教員は「校内研修等を通じて、職場の機器を用いて同僚とともに学びたい」が83.3%と多かった。また、「あまり役立たなかった」と回答している教員の記述には「ICT活用指導力ステップアッププログラムの説明で使用されている語の意味がわからない」との記述もあり、VODによる教材視聴ではなかなかスキルを獲得できない状況だと推察できる。

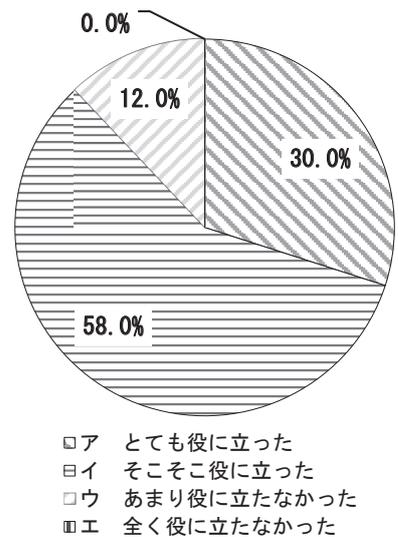


図13 ICT活用指導力ステップアッププログラムの動画(VOD)の満足度

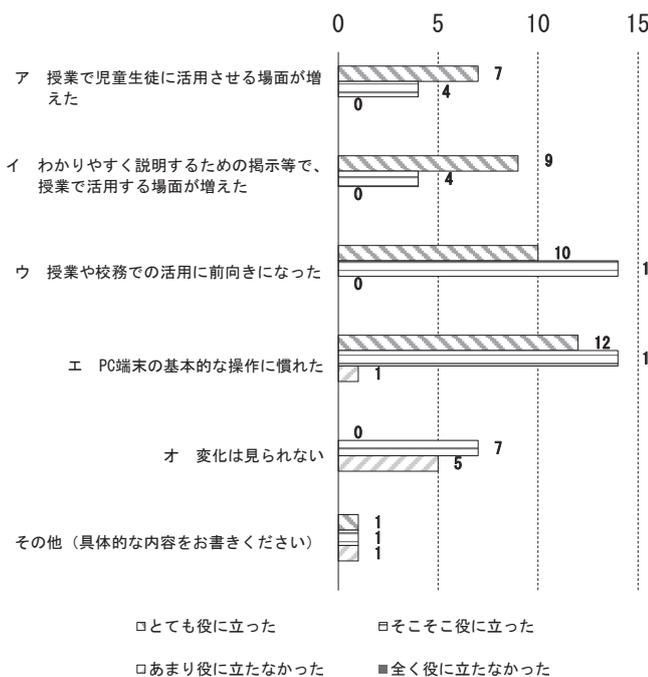


図14 オンラインサポート研修受講前と比較した、現在の授業や校務でのPC端末の活用状況(複数回答可)

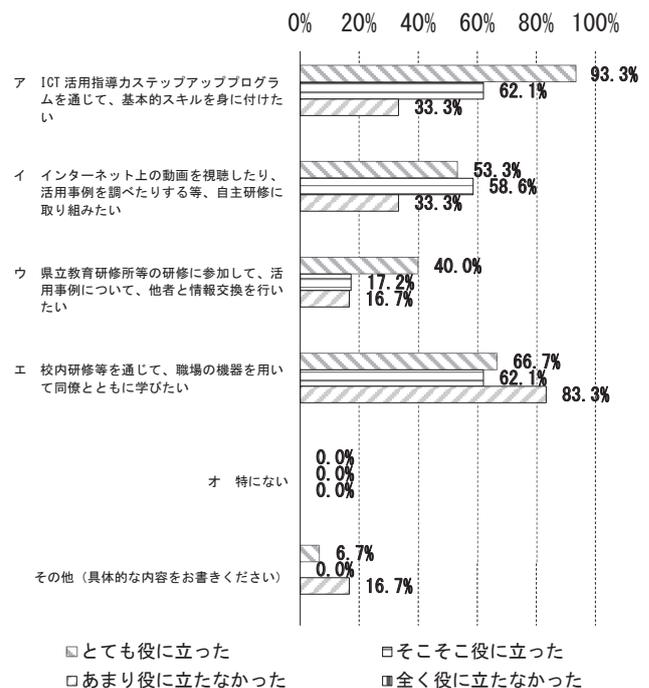


図15 ICT活用指導力向上のために今後取り組みたいこと(複数回答可)

### 3 考察

#### (1) ICT活用指導力ステップアッププログラムの効果

アンケート4(サポート研修受講者)の本プログラムの動画の満足度(図13)では、自身のICT活用指導力の向上に「役立った」と88.0%の教員から回答が得られ、一定の効果があったと考えられる。また、アンケート3(サポート研修受講校管理職)のオンラインサポートを受講した教員の、授業や校務でのPC端末の活用状況(図10)から、本プログラムの動画コンテンツの視聴に併せて、テレビ会議システムを用いたサポ

ート研修を行うことで、ICT の活用に前向きになり、実践に取り組む等、成果が見られた。動画コンテンツに解説を補うことで、ICT 活用指導力の向上に効果があった。さらに本プログラムは、教員の ICT 活用指導力を向上させるための基礎講座として、個々のスキルに応じて受講することを前提に作成したが、アンケート 1（管理職）の校内研修の実施方法（図 4）から、約 30%の学校において校内研修に用いられたことから、本プログラムの動画コンテンツの新たな可能性が見出された。

## (2) ICT 活用指導カステップアッププログラムの課題

1人1台端末の活用促進に向けて、アンケート 1（管理職）の記述欄には、ICT 活用に関する教員の資質向上とそのため研修の工夫が課題として多く挙げられていた。一方、アンケート 2（教職員）では、PC 端末の活用をほとんどしていない教員には基本的な操作に関する不安が多く、本プログラムの VOD のみで操作手順を伝えられてもスキルの取得までは困難であったことが窺える。また、アンケート 4（サポート研修受講者）で、ステップアッププログラムの動画を「あまり役に立たなかった」とした受講者（図 13）も、研修内容を一人で実践まで結びつけることが難しいスキルレベルであると考えられ、今後取り組みたいこととしては、「校内研修等を通じて職場の機器を用いて同僚とともに学びたい」との回答が最も多くなった（図 15）。動画の画面を追い、個人で研修することが難しい教職員にとっては、校内研修が最も有効な ICT 活用力向上のための手段であろう。福井市教育センターの研究<sup>3)</sup>においても、同僚とともに学ぶことにより ICT 活用指導力の底上げにつながった実践事例が示されている。協働的な学びを通じて、動画の操作手順を一人でできるようにするまで当該教職員をサポートすることが必要である。

また、アンケート 1（管理職）の自由記述（図 6）から情報モラルに関する教職員の資質向上が必要なことや、アンケート 3（サポート研修受講校管理職）の教育研修所で行ってほしい研修（表 11）として本プログラムの動画コンテンツを充実してほしいとの意見があり、ニーズに応じた動画コンテンツを追加することが必要である。

## 4 課題への対応 ー校内研修パッケージの掲載と動画コンテンツの追加ー

令和 3 年 5 月末までの本プログラムの目標は、全ての教職員に、「クラウドサービスの利用」のステップ 1（クラス・チームの作成、課題の配布と回収）のスキルを身に付けさせることであった。授業で 1人1台端末を効果的に活用するためには、今後さらに、ステップ 2（複数同時編集機能の利用、アンケート・小テストの実施等）のスキルを全ての教職員が身に付ける必要がある。VOD での研修が難しい教職員のためにも、また、機器やソフト等、様々な学校の ICT 環境に対応するためにも、校内研修が有効であるとする。一方で、校内で研修を行う際には学校の多忙さや、研修担当者の負担の大きさが懸念される。そこで、本プログラムのコンテンツ（VOD）を活用し、研修の準備や流れ、必要なコンテンツへのリンク等を掲載した校内研修担当者用資料等を「校内研修パッケージ」として作成（図 16）することとした。これらを用いることで各校の研修担当者の負担を減らし、教員の ICT 活用指導力を一定のレベルに引き上げることに寄与できると考える。

校内研修パッケージのメニューは図 17 のとおりである。授業の振り返りでの Google Forms の活用等、校務や授業における具体的な活用場面を想定した研修の実施をめざしている。また、アンケートで要望の多かった情報モラルなどの動画コンテンツを用意する。これらは、校内研修パッケージとして提供するとともに本プログラムの動画コンテンツ（表 12）としても整理し、教員の ICT 活用指導力の向上を図っていきたい。

最後に、現地調査としてご協力いただいた上郡町立高田小学校、養父市立養父中学校、県立西宮南高等学校、県立篠山東雲高等学校の皆様をはじめ、本研究に趣旨に賛同し快く御協力いただいた皆様に心より謝意を表す。

ICT活用指導カステップアッププログラム 校内研修パッケージ		ICT活用指導カステップアッププログラム 校内研修パッケージ	
<b>I 学級活動・校務での活用</b> <b>(1) クラスの作成と利用 (Classroom)</b>		<b>【研修の進行例】</b>	
<b>テーマ</b> クラスの作成と利用 (Classroom)	<b>ねらい</b> ・Google Classroomにて、クラスを作成できる ・作成したクラスに教師と児童生徒を登録できる ・クラスで連絡ができる	<b>1 研修の流れの確認</b> 1分	・研修の流れを確認する。
<b>所要時間</b> 約 50 分	<b>準備物</b> ①各受講者の Google Workspace のアカウント ②タブレット端末もしくは PC 端末 (受講者 1 人 1 台) ③プロジェクタ等への表示用 PC (タブレット) 端末 1 台 ④受講者 4 名程度のグループ (当日でもよい)	<b>2 Google へのログイン</b> 2分	・各受講者端末で、ブラウザから、各アカウントを用いてログインする。 Google ログインサイト Classroom の起動とクラスの作成 (0:44~1:30)
<b>備考</b> ・ICT活用指導カステップアッププログラムの動画 (ステップ1) classroom I Classroomの起動とクラスの作成 (ステップ2) classroom III 児童生徒、保護者への連絡・案内の送付 ※該当部分を視聴した後、動画を止めて演習を行う。  ・クラス作成のポイント 1人1クラスを作成し、受講者をaとbの2グループに分け、それぞれが教師と児童生徒になるように招待する。(下図参照)なお、作成者は教師として自動的に登録される。教師の画面と児童生徒の画面を確認することで、児童生徒が授業中どのような画面を見て操作をしているのかを知ることができ、授業中の端末の操作指導やトラブル対応をスムーズにできるようにする。なお、表示するクラスの変更は、画面左上の Google Classroom ロゴの左隣「三」(メインメニュー)のクラスで行うことができる。  ※研修時のグループ (明) 分け (例: 4人グループとし、a-bグループから各2名) ※他の研修パッケージでもこのクラスを用いて教師の操作や児童生徒の操作を確認しよう。  ・児童生徒、保護者への連絡・案内の送付 保護者の個人メールアドレスを登録することで、保護者が各々の端末で一定期間毎 (毎日、毎週など) に課題提出期限やストリームの連絡内容を確認することができる。	<b>3 Google Classroomのサイトを開く</b> 2分 ・各受講者端末で、ブラウザから、Classroom サイトを開く。 Google Classroom サイト Classroom の起動とクラスの作成 (1:34~1:42)		
		<b>4 クラスの作成【教師】</b> 10分	・動画を参考に、クラスを作成する。 Classroom の起動とクラスの作成 (1:59~2:31)
		<b>5 クラスに教師と児童生徒を登録【教師】</b> 10分	・動画を参考に、作成したクラスに教師を追加する。 なお、グループ4名の場合、教師2名、児童生徒2名 (1名は招待、1名はコードで参加) とする。 Classroom の起動とクラスの作成 (2:32~4:13)
		<b>6 クラスへの参加【児童生徒】</b> 5分	・クラスにクラスコードを用いた参加を行う。 左上「メインメニュー」から「クラス」を選び、表示するクラスを児童生徒で参加しているクラスに変更する。 Classroom の起動とクラスの作成 (4:14~5:04)
		<b>7 ユーザー確認【教師】</b> 5分	・クラスに所属する教師と児童生徒を確認する。 左上「メインメニュー」から「クラス」を選び、表示するクラスを教師で参加しているクラスに変更する。
		<b>8 クラス内の連絡【教師】</b> 5分	・ストリームを用いて、クラス内の児童生徒に連絡を行う。 児童生徒、保護者への連絡・案内の送付 (4:12~5:07)
		<b>9 クラス内の連絡確認【児童生徒】</b> 5分	・クラス内の連絡を確認する。 左上「メインメニュー」から「クラス」を選び、表示するクラスを児童生徒で参加しているクラスに変更する。 児童生徒、保護者への連絡・案内の送付 (6:32~7:12)
		<b>10 グループでの振り返り</b> 5分	・グループで研修を振り返り、Google Classroom のクラス作成と利用についてどのように生かすのか等を交流する。

図 16 校内研修担当者用資料 (一例)

## ICT活用指導カステップアッププログラム (校内研修パッケージ)

児童生徒 1 人 1 台端末の活用のためには、校内の全教員のICT活用指導力を一定のレベルまで向上させることが不可欠です。そこで、限られた時間で効率的に校内研修が実施できるよう、ICT活用指導カステップアッププログラムの動画視聴 (5~15分) と演習・協議を組み合わせた校内研修パッケージを作成しました。研修担当者用資料には、校務や学級活動、授業における具体的な活用場面を想定した研修の進行例と必要な準備、動画コンテンツへのリンクを掲載しています。校内研修の企画・運営に活用してください。

### 対象クラウド: Google Workspace for Education

※時間は目安です。  
 複数の内容を組み合わせることも可能です。

<b>I 学級活動・校務での活用</b> 児童生徒 1 人 1 台端末の活用に向け、教員が基本的な操作や授業の準備等について研修を行う。	(1) クラスの作成と利用 (Classroom) 50分 (2) クラス内の連絡等 (Classroom、ドキュメント等) 40分 ① 休校等の連絡 ② 学級通信等の配布 (3) 児童・生徒や保護者への連絡、アンケート調査 (Forms) ① 学校行事の振り返り 30分 ② 健康観察 30分 ③ 面談希望日時調整 30分 ④ 保護者へのアンケート 30分 (4) ファイル共有 (Classroom、GoogleDrive) 50分 ① 職員会議資料等の共有 ② 職員会議資料等の配布 (5) スケジュール管理 (Googleカレンダー) 50分
<b>II 授業での活用</b> 児童生徒が授業で1人1台端末を用いて学習活動を行うための汎用的なアプリの活用について研修を行う。	(1) アンケート・小テスト (Forms) ① 前時の確認や本時の振り返りでの活用 30分 ② 小テストの実施と採点 50分 (2) 個別学習 (Jamboard、ドキュメント、スプレッドシート、スライド 他) ① 調べ学習 30分 ② 課題学習と答え合わせ 50分 ③ 実験実習の記録 30分 (3) 協働学習 (Jamboard、ドキュメント、スライド 他) ① 他者との意見交換 50分 ② 意見の取りまとめと発表 50分 ③ 協働制作 50分 (4) 一斉学習 (Classroom、GoogleDrive) ① 資料の表示 30分 ② 資料の配布 30分 (5) 情報モラル (アカウントの取扱い、ネット上の書き込み等) 60分
<b>III オンライン授業での活用</b> 遠隔授業を行うためのWeb会議システムの活用について研修を行う。	(1) オンライン双方向型での活用 (Meet) 50分 ・教員と児童生徒 (各家庭) をつなぐ (2) ハイフレックス型での活用 (Meet) 50分 ・教室での授業と各家庭をつなぐ

※下線は、担当者用資料へのリンクあり

図 17 ICT活用指導カステップアッププログラム校内研修パッケージ一覧

表 12 ICT 活用指導カステップアッププログラム動画コンテンツ一覧

	機器の操作・情報モラル			クラウドサービスの利用		ソフトウェアの活用		
	Windows	Chrome OS	iPad OS	Office365 Education	Google Workspace for Education	文章作成 (Word、ドキュメント)	表計算 (Excel、スプレッドシート)	プレゼンテーション (PowerPoint、スライド)
ステップ0	起動と終了					Word基本操作Ⅰ ・ページレイアウトの設定 ・文字入力と編集 ・文字の配置とインデント	Excel基本操作Ⅰ ・シートの操作 ・データ入力 ・挿入入力とコピー ・範囲指定と印刷	PowerPoint基本操作Ⅰ ・スライドの操作 ・テキストボックスの設定と文字入力・編集 ・オブジェクトの配置
	端末と大型表示装置（プロジェクター・電子黒板等）の接続					ドキュメント基本操作Ⅰ ・ページレイアウトの設定 ・文字入力と編集 ・文字の配置とインデント	スプレッドシート基本操作Ⅰ ・シートの操作 ・データ入力 ・挿入入力とコピー ・範囲指定と印刷	スライド基本操作Ⅰ ・スライドの操作 ・テキストボックスの設定と文字入力・編集 ・オブジェクトの配置
ステップ1	情報モラル ・学校の情報モラル ・アカウントの取扱い ・インターネット 教員端末へのアプリ等のインストール・アンインストール			TeamsⅠ ・Teamsの起動とチームの作成 TeamsⅡ ・課題の配布と回収 ・データの共有 ・スケジュールの共有	ClassroomⅠ ・Classroomの起動とクラスの作成 ClassroomⅡ ・課題の配布と回収 ・データの共有 ・スケジュールの共有	Word基本操作Ⅱ ・写真やイラストの挿入 ・表やグラフの作成・編集	Excel基本操作Ⅱ ・関数の利用① ・グラフの作成・編集	PowerPoint基本操作Ⅱ ・イラストや写真の挿入
	写真撮影や録音、動画撮影の方法とデータ利用					ドキュメント基本操作Ⅱ ・写真やイラストの挿入 ・表やグラフの作成・編集	スプレッドシート基本操作Ⅱ ・関数の利用② ・グラフの作成・編集	スライド基本操作Ⅱ ・イラストや写真の挿入
ステップ2				TeamsⅢ ・生徒、保護者への連絡・案内の送付 複数同時編集機能の利用 ・Microsoft whiteboard アンケート・小テスト ・Microsoft Formsの使用法 Web会議ツールの使い方 ・Teams	ClassroomⅢ ・生徒、保護者への連絡・案内の送付 複数同時編集機能の利用 ・jamboardの使用法 アンケート・小テスト ・Google Formsの使用法 Web会議ツールの使い方 ・Google Meet	Word基本操作Ⅲ ・差し込み印刷	Excel基本操作Ⅲ ・関数の利用③ スプレッドシート基本操作Ⅲ ・関数の利用④	PowerPoint基本操作Ⅲ ・アニメーションの設定 スライド基本操作Ⅲ ・アニメーションの設定

注)

- 1) KH Coder とは、テキスト型（文章型）データを統計的に分析するためのフリーソフトウェア。copyright ©2001-2022 樋口耕一
- 2) 共起ネットワークとは、出現パターンの似通った語、共起の程度が強い語を線で結んだネットワークとして描き、語と語が互いにどのように結びついているか読み取れるものである。
- 3) 山尾隆二、小田誠也、「教員の ICT 活用指導力を段階的に高める校内推進体制の在り方―日常化へと促すコンサルティングを通して―」, 福井市教育センター, 2016

<参考文献>

- ・「教育の情報化に関する手引（追補版）」, 文部科学省, 2021
- ・神原一之、佐々木春美、「教員養成における ICT を活用した授業改善に関する実証的研究」, 武庫川女子大学 学校教育センター年報 第3号, 2018