

研究報告書第85号

令和時代のスタンダードとしての学校 ICT 環境における
児童生徒の学び

2023. 3

山形県教育センター

令和時代のスタンダードとしての学校 ICT 環境における 児童生徒の学び

山形県教育センター

目 次

第 1 章 ICT を活用した教育の背景と目的	1
1 国際的な動き	
2 国内の動き	
3 県内の動き	
4 研究の目的	
第 2 章 本県の施策、学校 ICT 環境	5
1 山形県教育 ICT アクションプラン	
2 教育庁における各課の取組	
(1) 教育庁教育政策課	
(2) 教育庁義務教育課	
(3) 教育庁高校教育課	
(4) 教育庁特別支援教育課	
3 学校 ICT 環境	
(1) 児童生徒の 1 人 1 台端末	
(2) 学習系ネットワーク環境	
(3) クラウドサービス	
4 山形県立学校 ICT 利活用ガイドライン	
第 3 章 ニーズと研究概要	13
1 ニーズ	
(1) センター専門研修におけるアンケートから	
(2) 令和 3 年度 ICT を活用した授業づくり講座【前期】、令和 4 年度【初級】ICT を活用した授業づくり講座におけるアンケートから	
(3) 令和 3 年度 ICT を活用した授業づくり講座【後期】、令和 4 年度【実践】ICT を活用した授業づくり講座におけるアンケートから	
(4) 結果から	

2 研究概要

- (1) 第1年次（令和3年度）
- (2) 第2年次（令和4年度）
- (3) 研究概要

第4章 ICT活用の考え方と各校種におけるICT活用授業報告 … 16

- 1 文具としてのICT
- 2 情報活用能力
- 3 10の学習場面に応じたICT活用
- 4 SAMRモデル
- 5 小学校等におけるICTを活用した授業報告
- 6 中学校等におけるICTを活用した授業報告
- 7 高等学校におけるICTを活用した授業報告
- 8 特別支援学校におけるICTを活用した授業報告

参考 各校種のアンケート結果

第5章 ICTを活用するための支援の具体と普及 …… 70

- 1 ICTを活用するための支援の具体
- 2 県教育センターホームページにおけるICT活用・情報教育ページの充実による支援
 - (1) 県内ICT教育推進拠点校等のICT活用授業報告と一部授業動画の作成・掲載
 - (2) ICTワンポイント活用資料作成・掲載
 - (3) 各種クラウドサービス活用動画、ICT活用に関する専門研修動画作成・掲載
 - (4) 各市町村教育委員会や各学校で作成した情報活用能力目標リスト等や端末持ち帰りガイドライン等、ICT活用に資する資料の収集と掲載
 - (5) ホームページ「ICT活用・情報教育」のユーザーアクセス状況
- 3 山形県ICT活用4次元モデルとこれを用いた授業デザイン演習作成・実施による支援
 - (1) 各次元について
 - (2) 山形県ICT活用4次元モデルを活用した授業デザイン演習作成
 - (3) 授業デザイン演習の実践と振り返り
 - (4) 今後の授業デザイン演習の流れ
- 4 専門研修 ICTを活用した授業づくり講座の実施による支援
 - (1) 令和3年度 ICTを活用した授業づくり講座（前期）
 - (2) 令和3年度 ICTを活用した授業づくり講座（後期）
 - (3) 令和4年度 【初級】ICTを活用した授業づくり講座
 - (4) 令和4年度 【実践】ICTを活用した授業づくり講座

第6章 今後に向けて	90
1 成果	
(1) 県教育センターホームページの充実	
(2) 各課の取組を一つに	
(3) 山形県 ICT 活用 4 次元モデルの作成と授業デザイン演習の作成・実施	
2 今後に向けて	
(1) 令和 5 年度以降継続した ICT 活用授業報告の掲載	
(2) 4 次元モデルを用いた授業デザイン演習の実施とブラッシュアップ	
(3) 専門研修「ICT を活用した授業づくり講座」の一層の充実	
3 最後に	
調査研究協力校・協力機関・調査研究担当者	93
引用文献・参考文献	94

本報告書の__（下線部）は強調すべき箇所を示す。

第1章 ICTを活用した教育の背景と目的

国際的な動きのなかでウェルビーイング（Well-being）や持続可能な開発目標（SDGs）、日本の学校の授業でのICTの活用状況の低さ等が取りざたされ、国内の動きに影響を与えてきた。中央教育審議会ではこれから実現すべき学校教育を「令和の日本型学校教育」とし、その姿は「全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現」であり、その手段の一つとしてICTの活用がクローズアップされている。

1 国際的な動き

OECDは「PISA2015年調査国際結果報告書」において、ウェルビーイングを「生徒が幸福で充実した人生を送るために必要な、心理的、認知的、社会的、身体的な働き（functioning）と潜在能力（capabilities）である」と定義している。その後OECD Future of Education and Skills 2030プロジェクトではOECDラーニング・コンパス2030が示された。そこで個人のウェルビーイングと集団のウェルビーイングについて触れている。このウェルビーイングがこれから示す国内の動きに影響を与えていると考える。

国際連合が2015年に持続可能な開発目標（SDGs）を設定した。これは2015年9月国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載されている2030年を期限とする開発目標のことであり、自然環境や資源の有限性、貧困、イノベーションなど、地域や地球規模の諸課題について、子供一人一人が自らの課題として考え、持続可能な社会づくりにつなげていく力を育まれることを求めている。

OECD（経済協力開発機構）では、義務教育終了段階の15歳児を対象に、生徒の学習到達度調査PISA2018を加盟国で実施した。日本は、高校1年相当学年を対象で、2018年6～8月に実施した。国立教育政策研究所の分析では日本の結果として、数学的リテラシー及び科学的リテラシーは、引き続き世界トップレベルであるものの、生徒のICTの活用状況については学校の授業での利用時間が短い。また、学校外では多様な用途で利用しているものの、チャットやゲームに偏っている傾向との記載があった。

2 国内の動き

(1) 国

国は令和元年6月28日に「学校教育の情報化の推進に関する法律（令和元年法律第47号）」を公布、施行した。目的は高度情報通信ネットワーク社会の発展に伴い、学校における情報通信技術の活用により学校教育が直面する課題の解決及び学校教育の一層の充実を図ることが重要となっていることに鑑み、全ての児童生徒がその状況に応じて効果的に教育を受けることができる環境の整備を図るため、学校教育の情報化の推進に関し、基本理念を定め、国、地方公共団体等の責務を明らかにし、及び学校教育の情報化の推進に関する計画の策定その他の必要な事項を定めることにより、学校教育の情報化の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって次代の社会を担う児童生徒の育成に資することとしている。

ほぼ同時期に国は令和元年6月21日「経済財政運営と改革の基本方針2019」等を閣議決定した。そこでは児童生徒に個別最適化された教育を効果的・効率的に実現するため、教育の情報化を推進し、学校ICT環境の整備状況に地方自治体間でばらつきが見られる中、国としてもその是正に努めつつ、個人情報の取扱いに適切に配慮した上で、教

育データのデジタル化・標準化を進めることが盛り込まれた。

また同じく閣議決定された「規制改革実施計画」では「パソコン（タブレット等を含む）1人1台」（BYODを含む）をはじめ、あるべき教育基盤をできる限り早期に実現することが盛り込まれた。

これらを踏まえ、令和3年1月26日に中央教育審議会答申が出された。予測困難な時代を一人一人の児童生徒が持続可能な社会の作り手となるための資質・能力を育むことが重要とされた。つまりウェルビーイングを実現するために「新学習指導要領の全面実施」が重要であるとした。そのためにこれからの学校教育を支える基盤的なツールとして、ICTは必要不可欠であり、そのICTを通じて目指すべき「令和の日本型学校教育」の姿を「全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現」とした。また持続可能な開発目標（SDGs）に日本が取り組むなかで、誰一人取り残すことのない、持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現に向け、学習指導要領前文において学校は一人一人の児童生徒が「持続可能な社会の創り手」となることができるようにすることが求められた。そのツールとしてICTを基盤とするとした。

内閣府の総合科学技術・イノベーション会議では、2021年8月からスタートした教育・人材育成ワーキンググループにおいて、ウェルビーイングを「一人ひとりの多様な幸せ（Well-being）」としており、「一人ひとりが多様な幸せ（Well-being）を実現できる社会」をSociety 5.0としている。中央教育審議会答申と同様にICTを活用することで多様な子どもたちに対して個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実することの重要性を取り上げている。

(2) 文部科学省

文部科学省は、令和元年12月19日に「GIGAスクール構想」を発表した。GIGAとは「Global and Innovation Gateway for All（全ての児童生徒のための世界につながる革新的な扉）」を意味する。目的は1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークの整備。これまでの教育実践とICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出すこととしている。

平成29年3月に小学校及び中学校、平成30年3月に高等学校の新学習指導要領を告示した。そこでは情報活用能力（図1-2-1）を学習の基盤となる資質・能力として位置付けている。教科横断的に情報活用能力の育成を図り、その育成のために必要なICT環境を整え、それらを適切に活用した学習活動の充実を図ることとしている。そのために情報教育や教科等の指導におけるICT活用など、教育の情報化に関わる内容の一層の充実が図られている。

小・中・高等学校共通のポイント（総則）	
➤ 情報活用能力を、言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け	総則において、児童生徒の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）等の学習の基盤となる資質・能力を育成するため、各教科等の特性を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとするを明記。【総則】
➤ 学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実に配慮	総則において、情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実に配慮することによることを明記。【総則】

図1-2-1¹⁾

情報活用能力は平成29年告示された小学校学習指導要領解説、中学校学習指導要領解説、平成30年告示された高等学校学習指導要領解説では「学習活動において必要に応

じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである²⁾とされている。

令和元年12月に「教育の情報化に関する手引」が公表された。また令和2年6月に「教育の情報化に関する手引―追補版―」(図1-2-2)が公表された。これを参考に学習指導要領の下での教育の情報化が一層進展するよう、学校・教育委員会が実際に取組を行うことが期待された。手引ではICTを効果的に活用した学習場面の分類例等が記載された。

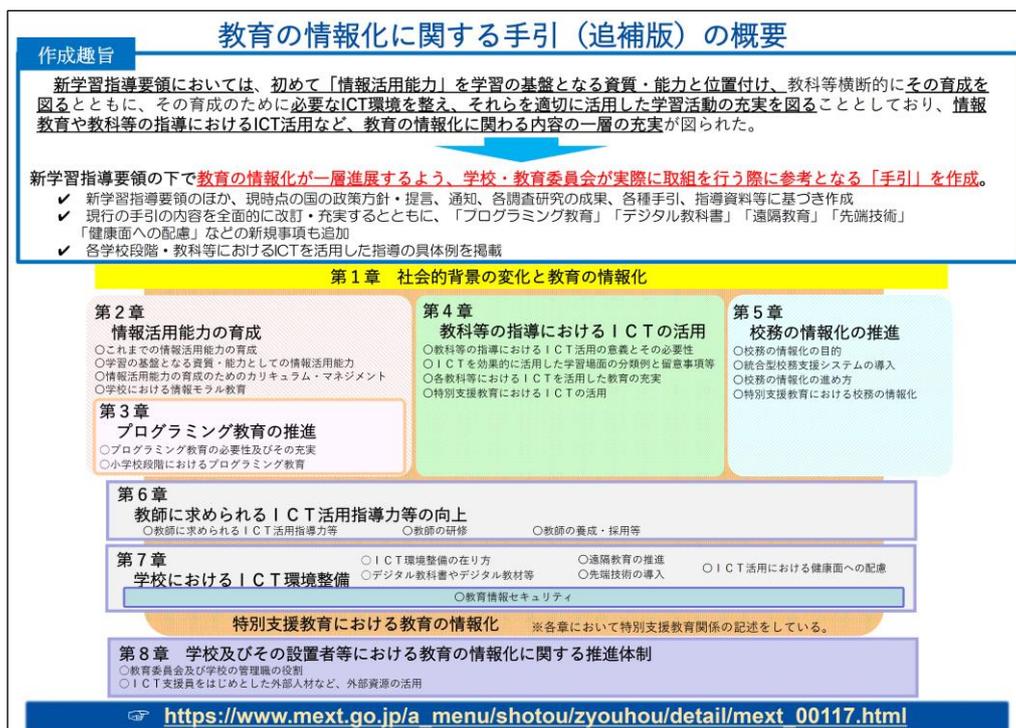


図1-2-2³⁾

3 県内の動き

これまでの国内の動きや第6次山形県教育振興計画後期（6教振）をふまえ、山形県では令和3年4月に「山形県 ICT 教育アクションプラン」を策定した。6教振では本県の ICT 教育については、「変化に対応し、社会で自立できる力を育成する」という基本方針の下、「ICT を活用した情報活用能力の育成」を主要施策の一つとした。

「山形県 ICT 教育アクションプラン」はこの基本方針に基づき、小・中・高・特別支援学校における児童生徒の情報活用能力の育成、学校の ICT 環境の整備、教師の ICT 活用指導力の育成等の取組みを総合的・計画的に行っていくために策定した。

4 研究の目的

国内外の様々な動きによる一人ひとりのウェルビーイングの実現、Society 5.0 の実現、GIGA スクール構想の実現、山形県 ICT 教育アクションプランの実現（施策番号 3-1-(10)）を背景に、本研究では児童生徒（小・中・高・特別支援学校）の個別最適化された学び、協働的な学びを実現する一つの手段としての学校 ICT 環境の活用に着目した。個別最適化された学び、協働的な学びの一体的な充実により「主体的・対話的で深い学び」につながる、本県教員の教科等における ICT 活用の一助となることを本研究の目的とした。一助として、各校種の ICT を活用した授業報告の作成また県内の ICT 活用に関する資料の収集、それら普及のため本教育センターホームページ等の活用充実、それらをもとにした研修への往還を行うこととした。

第2章 山形県の施策、学校 ICT 環境

1 山形県教育 ICT アクションプラン

山形県教育委員会では、第6次山形県教育振興計画後期（令和2年度～6年度）に基づき、小・中・高・特別支援学校における児童生徒の情報活用能力の育成、学校のICT環境の整備、教師のICT活用指導力の育成等の取組みを総合的・計画的に行っていくとした。

プラン（図2-1-1）の教員のICT活用指導力の育成における「教員に求められるICT活用指導力等の向上」で、施策番号3-1-(10)（図2-1-2）の一つとして本研究がある。また、同プランは山形県教育庁教育政策課、教育庁義務教育課、教育庁高校教育課、教育庁特別支援教育課、山形県教育センター（以下、県教育センターとする）が主に担当する。

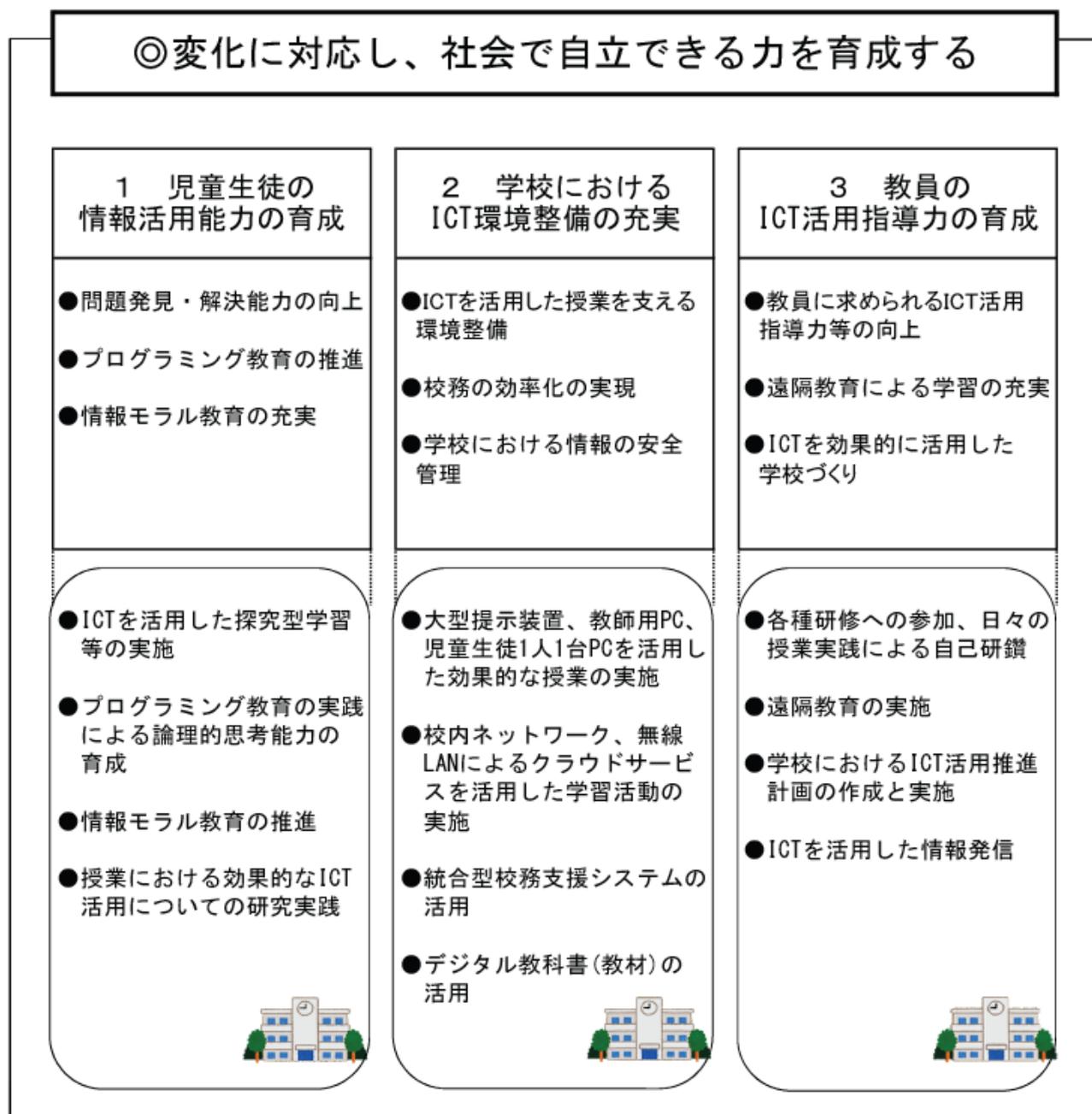


図2-1-1⁴⁾

取組	教員に求められるICT活用指導力等の向上
施策	教育センターによる研修・調査研究の実施
現状・課題	○ GIGAスクール構想の早期実現やコロナ禍におけるICT環境の整備が急速に進められ、学校におけるICT活用の方法も急速に変化している。研修による教員のICT活用指導力の向上を図り、学校における教育の情報化を推進することが求められている。
目標指数	「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」における「教員のICT活用指導力の状況」の「授業にICTを活用して指導する能力」（「できる」、「ややできる」と回答した教員の割合） 現状値 R1 73.5% 目標値 R3 87.0% R4 97.0% R5 100% R6 100%
施策の概要 (課題解決のための取組)	<ol style="list-style-type: none"> 1 「教育の情報化」研修（法定研修・個別支援） <ul style="list-style-type: none"> ・教育の情報化の概要理解（情報活用能力の育成、教科指導におけるICT活用、校務の情報化等） ・情報モラル教育の概要理解と具体的な対策 2 「教科指導におけるICTの活用」に係る研修（専門研修・個別支援） <ul style="list-style-type: none"> ・教育の情報化の概要理解 ・授業で有効なICTの使い方 ・ICTを活用した「わかる」授業づくり 3 「児童生徒の情報活用能力の育成」に係る研修（専門研修・個別支援） <ul style="list-style-type: none"> ・情報活用能力の理解 ・クラウドサービス等の活用 ・情報活用能力（情報モラルを含む）を育む学習活動の設計 4 「小学校プログラミング教育」に係る研修（専門研修・個別支援） <ul style="list-style-type: none"> ・小学校プログラミング教育の概要理解と研修教材の紹介 ・プログラミング教育を取り入れた模擬授業体験 ・教材検討 5 校内研究・研修支援（個別支援） <ul style="list-style-type: none"> ・ICT活用・情報教育（教育の情報化、情報モラル教育、小学校プログラミング教育、授業におけるICT活用等）に係る校内研究・校内研修・各教育研究会等の活動を支援 6 「小学校プログラミング教育」に係る調査研究 <ul style="list-style-type: none"> ・小学校プログラミング教育に係る調査研究及び研修プログラムの開発 ・研究成果の研修等への反映及び情報提供 7 1人1台端末における児童生徒の学びに係る調査研究 <ul style="list-style-type: none"> ・1人1台端末における児童生徒の学びに係る調査研究及び研修プログラムの開発 ・研究成果の各研修等への反映及び情報提供 8 研修におけるクラウドサービスやWeb会議システム等の積極的活用 <ul style="list-style-type: none"> ・県教育センターの研修の運営において、クラウドサービスやWeb会議システム等のICTを積極的に活用し、研修に参加する教員の実践的なICT活用能力の向上を図る。
担当課	教育センター

図2-1-2⁵⁾

2 各課の取組

本研究に関わりの深い各課施策について述べる。

(1) 教育庁教育政策課

山形県教育 ICT アクションプランに基づき、学校における ICT 環境整備の充実を主に行っている。大型提示装置の小・中学校等への整備促進・県立学校への整備、ネットワークの小・中学校等への整備促進・県立学校への整備、県立学校への校内無線 LAN の整備等である。また、学校における情報の安全管理の取組として ICT 利活用に向けたセキュリティポリシーの策定・運用を行っている。

(2) 教育庁義務教育課

同課は山形県教育 ICT アクションプランにおける教員の ICT 活用指導力の育成として、令和 2、3 年度「ICT 活用による学校活動充実の推進事業」を実施した。そこで県内 4 地区の小・中学校等各 1 校を「ICT 教育推進拠点校」として ICT の効果的な活用による「確かな学力」の育成についての実証研究を委嘱した（表 2-2-1）。

また令和 4 年 7 月 4 日に山形テルサにて、「ICT 活用促進フォーラム」を参集とオンライン配信によるハイブリット形式で実施した。ICT 教育推進拠点校や当該市教育委員会をパネリストに、モデレーターとして東北学院大学教授稲垣忠氏を迎え、パネルディスカッションを実施した。パネル形式による取組成果の展示や、ICT 活用に関連した企業展示ブースを設置し、実施した。「ICT 活用による学校活動充実の推進事業」の成果を県内教員に広く情報発信した。参加者は 200 名以上を記録した。

本研究では ICT 教育推進拠点校の令和 3 年度公開授業を参観・取材し、ICT 指導実践報告としてまとめ、県教育センターホームページ（<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育>）に掲載した。

表 2-2-1 令和 2、3 年度 ICT 教育推進拠点校

地区	小学校等	中学校等
村山	天童市立寺津小学校	東根市立神町中学校
置賜	小国町立小国小学校	小国町立小国中学校
最上	戸沢村立戸沢学園（初等部）	戸沢村立戸沢学園（中等部）
庄内	遊佐町立吹浦小学校	鶴岡市立温海中学校

(3) 教育庁高校教育課

同課は山形県教育 ICT アクションプランにおける教員の ICT 活用指導力の育成として、令和 4 年度より「教員の ICT 活用指導力向上事業」を実施している。そこで教育センターを主体として県内 4 地区の高等学校 1 校を「県 ICT 教育推進拠点校」に委嘱した（表 2-2-2）。期間は令和 4 年度から 5 年度の 2 年間とした。本研究では小・中学校と同様に公開授業を参観・取材し、ICT 指導実践報告としてまとめ、県教育センターホームページ（<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育>）に掲載している。本研究は令和 4 年度までであるが、令和 5 年度も引き続き取材と ICT 指導実践報告をホームページに掲載予定である。

また、同課の令和 4 年度事業（図 2-2-3）は教育センターと合同で実施している。

表 2 - 2 - 2 令和 4、5 年度 ICT 教育推進拠点校

地区	高等学校
村山	県立山形西高等学校
置賜	県立米沢工業高等学校
最上	県立新庄神室産業高等学校
庄内	県立酒田西高等学校

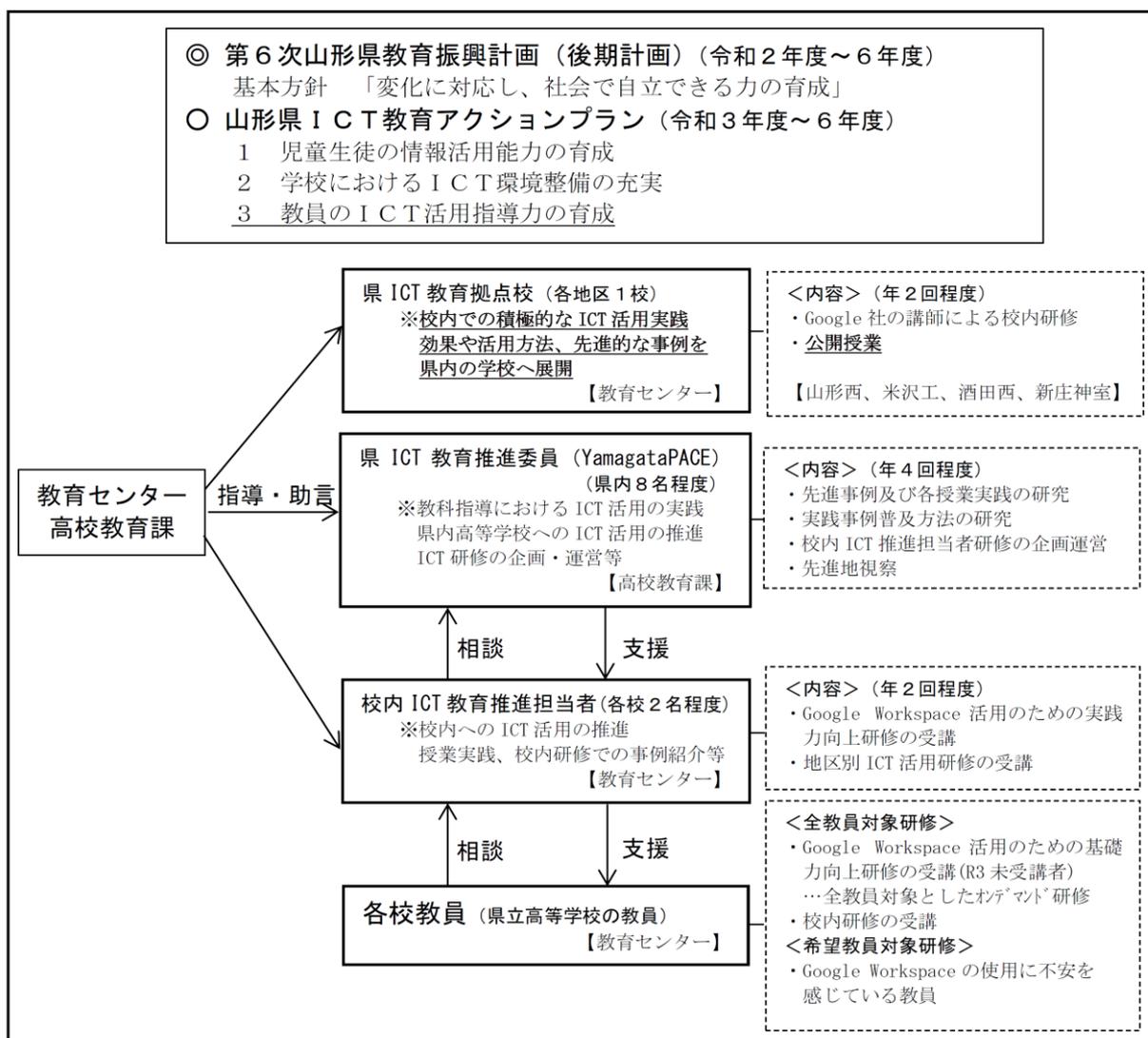


図 2 - 2 - 3 ⁶⁾

(4) 教育庁特別支援教育課

同課は山形県教育 ICT アクションプランにおける教員の ICT 活用指導力の育成として、県立特別支援学校教員向けに、障がいに応じた ICT 活用指導力の向上研修を実施している。

また、児童生徒の情報活用能力の育成の一環として「令和 3 年度 ICT 活用による授業実践報告の提供について（依頼）」⁷⁾を実施、各県立特別支援学校から ICT 活用による授業 15 事例を収集した。その中から 2 事例を抽出し、教育センターにて取材、ICT 指導実践報告としてまとめ、県教育センターホームページ ([https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT 活用・情報教育](https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育)) に掲載した。

3 学校 ICT 環境

GIGA スクール構想にある特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちをだれ一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育 ICT 環境の実現や山形県教育 ICT アクションプランの児童生徒の情報活用能力の育成には、児童生徒の 1 人 1 台端末、学習系ネットワーク環境、クラウドサービスの 3 つが重要となる。山形県の学校 ICT 環境をこの 3 つの視点で述べる。

また、山形県教育委員会はこの環境を効果的に活用するための山形県立学校 ICT 利活用ガイドラインを作成した。

(1) 児童生徒の 1 人 1 台端末

各市町村小・中学校等および県立学校等の児童生徒 1 人 1 台端末整備状況（表 2-3-1）である。なお小・中学校等の整備状況は令和 3 年 10 月 14 日教育庁義務教育課調べによるものである。県立高等学校および県立特別支援学校における整備状況は令和 4 年度時点のものである。ただし各校または各学科において、端末等を保護者負担等により整備する場合と令和 2 年度に整備された県立高等学校整備分 Surface 300 台は除く。

令和 4 年度時点で児童生徒に 1 人につき 1 台は配備された状況である。

表 2-3-1 各校種における児童生徒 1 人 1 台端末整備状況

校種	端末 (OS 別)	台数 (台)	校種に占める割合 (%)
小・中学校等	Windows 搭載端末	53,039	67
	Chromebook	20,801	26
	iPad	5,871	7
県立高等学校	Chromebook	17,118	100
県立特別支援学校	iPad	1,126	100

(2) 学習系ネットワーク環境

小・中学校等では令和2年度より各市町村で順次児童生徒の端末整備が行われた。その結果、学習系ネットワークへの通信量の大幅増加等により、遅延がみられた。そこで各市町村にてネットワーク遅延解消に向けて、ネットワーク回線の増強、学校ごと直接ネットワークに接続するローカルブレイクアウト方式、無線を利用した携帯電話用通信規格LTE（Long Term Evolution）を利用した端末毎ネットワークに接続する方式等によりGIGA スクール構想における高速大容量のネットワーク環境の実現に向けて取り組んでいる（図2-3-1）。

県立学校では、令和3年度末高校教育課による生徒貸出用1人1台端末の整備により、令和4年度は学習系ネットワークへの通信量が大幅に増加した。小・中学校と同様に度々学習系ネットワークの遅延がみられた。そこで令和4年度は教育政策課で「学習系無線ネットワーク（YELL）の環境整備に伴う工事について（依頼）」⁸⁾を実施する等、県立学校における学習系ネットワークの改善に向けてローカルブレイクアウト方式等（図2-3-2）を検討している。

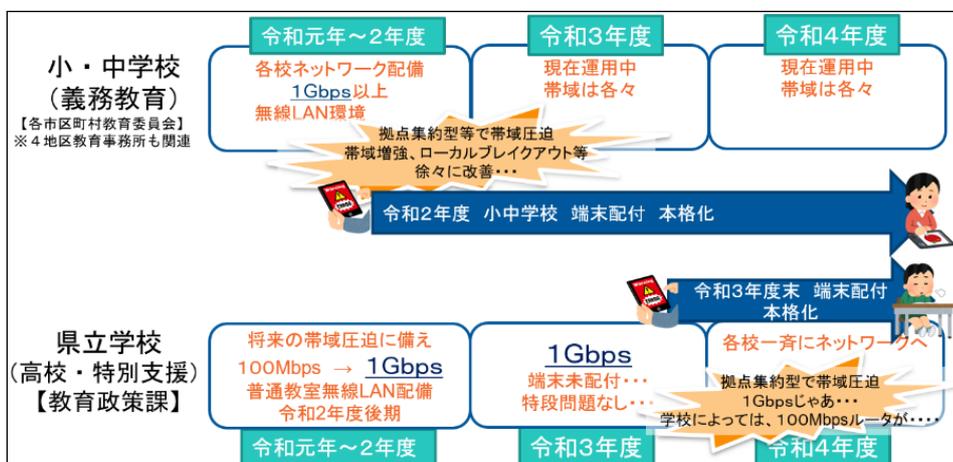


図2-3-1 小・中学校等、県立学校学習系ネットワーク状況

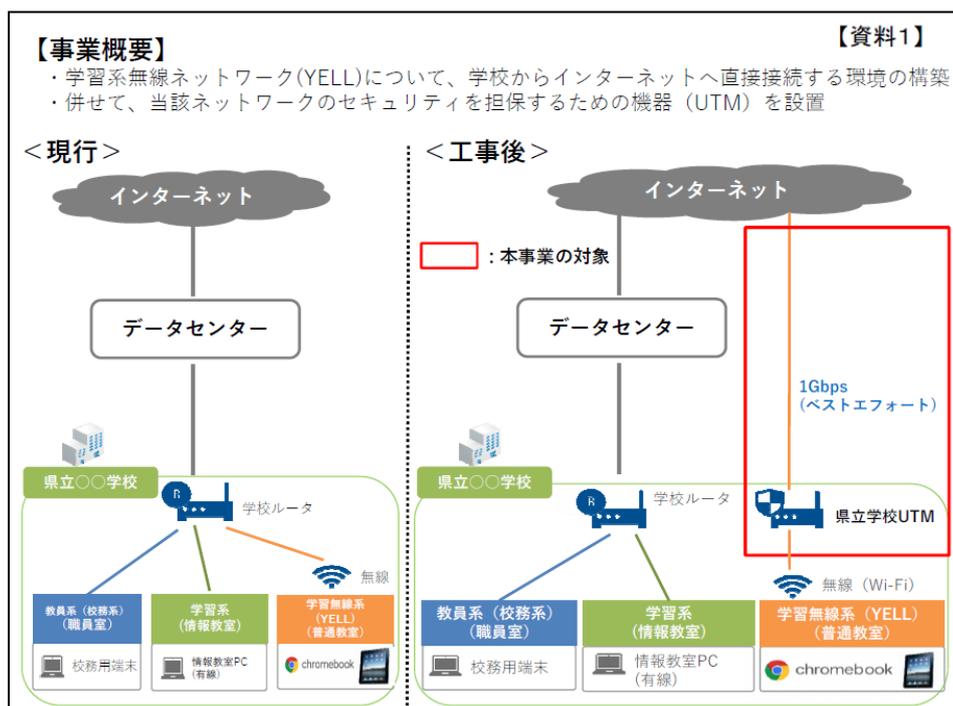


図2-3-2⁸⁾

(3) クラウドサービス

小・中学校等では各市町村教育委員会により様々なクラウドサービスを導入している。学校 ICT 環境の基盤として大きく分けて 4 つのクラウドサービスを利用している。Google Workspace for Education、Microsoft Teams、ロイロノート・スクール、SKYMENU Cloud である。実際には多様な学習アプリやポータルサイトを組み合わせて使用しているが便宜上この 4 つとする。

県立高等学校や県立特別支援学校では Google Workspace for Education を使用している。県立学校教職員や児童生徒は 1 人 1 アカウントを実現できる環境にある。また山形県教育委員会はグーグル合同会社が行う「Google パートナー自治体プログラム」に参加し、児童生徒の情報活用能力の育成、教員の ICT 活用指導力の育成を一層促進する取組（図 2-3-3）を実施している。

《 ICT 利活用推進の柱 》

- ① Google Workspace を活用するための基礎的な技能の習得
- ② 各地区拠点校設置による積極的な活用
- ③ 教科等における指導方法の研究
- ④ 校内研修の充実
- ⑤ ICT 教育推進委員の育成

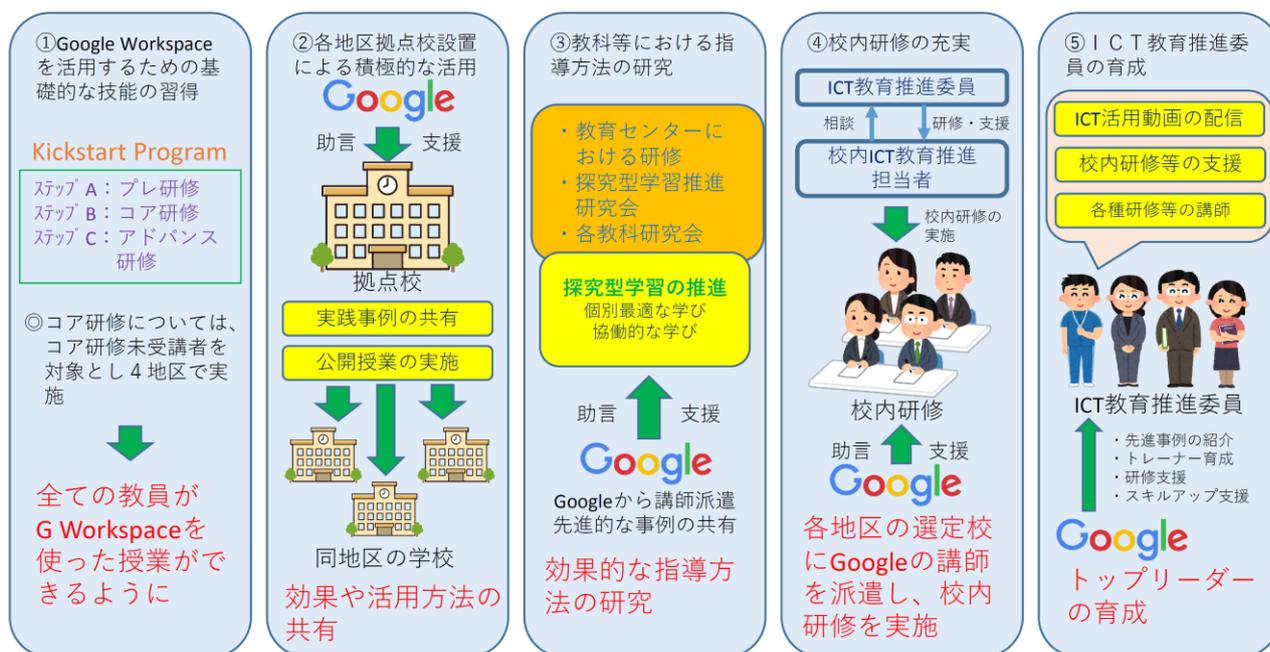


図 2 - 3 - 3 9)

4 山形県立学校 ICT 利活用ガイドライン

県の児童生徒1人1台端末整備や学習系ネットワーク環境、クラウドサービスといった学校 ICT 環境整備が進んだ。この環境を効果的に活用し、新しい学びの形の創造や公務効率化に向けたヒントとなるものとして令和4年2月教育庁教育政策課、同庁高校教育課、同庁特別支援教育課、県教育センターで「山形県立学校 ICT 利活用ガイドライン」(図2-4-1)と「資料集」(図2-4-2)を作成した。

県教育センターは主にガイドライン第3章の3-1、第5章、第6章6-2、6-3を担当した。10のICT活用場面における方法例と実践事例をまとめた資料集を担当した。本調査・研究成果の一部を反映した。県教育センターホームページ (<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育/ICT利活用ガイドライン-1/>) に掲載した。

	目次 第1章 はじめに..... 1 1-1 ガイドラインの目的..... 1 1-2 GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想とは..... 1 第2章 山形県が目指す ICT 教育..... 3 2-1 ICT 教育の基本的な考え方..... 3 2-2 県立学校の ICT 環境..... 7 第3章 学習場面に応じた ICT の利活用..... 9 3-1 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた ICT 利活用のイメージ..... 9 3-3 臨時休校及び登校できない児童生徒への対応..... 15 第4章 教員の ICT 活用指導力の育成..... 17 4-1 県立中学・高校における推進体制..... 17 4-2 県立特別支援学校における推進体制..... 19 第5章 健康に配慮した ICT の活用..... 21 5-1 具体的な改善策..... 21 5-2 健康に配慮した ICT の活用チェックリスト..... 25 第6章 情報の取扱いについて..... 26 6-1 教育情報セキュリティポリシーの遵守..... 26 6-2 情報モラル教育について..... 30 6-3 教育活動における著作権について..... 36 付 録..... 42 ◆FAQ~よくある質問~ ◆教員の ICT 活用自己チェック表
--	---

図 2-4-1¹⁰⁾

	◎活用方法例 前提 インターネット上にクラスを作成する。 場面1 クラスを立ち上げる。 1 クラスを立ち上げる。 ① [classroom] ② 「クラスを作成」 クラスに参加 クラスを作成 ③ クラス名の入力 → 「作成」 クラス 作成 2 メンバーを追加する。 ① 「メンバー」 メンバー	◎実践事例 A 1 教員による教材の提示 実践1 教員用端末と大型提示装置をつないで、画像・音声・動画などを拡大する。 実践2 教員用端末と生徒用端末を共有して、資料を提示する。 B 1 個に応じた学習 実践1 習熟の程度や誤答傾向を把握し、実際に合った問題を解く。 実践2 アンケート機能を用いて、既習事項に関する選択式の問題を出し、即時に回答を集計した。そして、全体で誤答傾向を確かめ、誤答の目立った問題を取り上げた。生徒は、正答と誤答とを比べながら、間違っただ理由をまとめた。
--	--	--

図 2-4-2¹¹⁾

第3章 ニーズと研究概要

1 ニーズ

令和3、4年度に県教育センターで実施した「ICTを活用した授業づくり講座」での受講者へのアンケートをもとにICT活用に関する悩みや課題を調査した。これを本研究の参考とした。

(1) センター専門研修におけるアンケートから

令和3年度専門研修「ICTを活用した授業づくり講座【前期】」、「ICTを活用した授業づくり講座【後期】」、令和4年度専門研修「【初級】ICTを活用した授業づくり講座」、「【実践】ICTを活用した授業づくり講座」は小学校、中学校、義務教育学校、特別支援学校、高等学校全ての校種を対象として実施された。この研修受講者は特にICT活用に関して高い関心を持って受講していると思われる。県内における教科等でのICT活用に関しての悩みや課題について把握し、それらを支援する手立ての参考とした。

(2) 令和3年度ICTを活用した授業づくり講座【前期】、令和4年度【初級】ICTを活用した授業づくり講座におけるアンケートから

この2つの講座はねらいが同じである。そこで受講生を対象に「無線LAN環境や一人一台タブレットが配備された現状での自分の学校における悩みや課題」というアンケートを令和3年度は記述式で実施し、回答を類型化したものを集計した。令和4年度は選択式（複数回答有）で実施した。

令和3年度ICTを活用した授業づくり講座【前期】は小学校25名、中学校24名、特別支援学校5名、高等学校20名、計74名が参加した。

令和4年度【初級】ICTを活用した授業づくり講座は小学校22名、中学校7名、特別支援学校6名、高等学校9名、計44名が参加した。

アンケート結果は図3-1-1のとおりである。なお令和3年度は記述式を類型化したもの、令和4年度は選択式、と異なるが全体傾向を見るために1つのグラフとした。

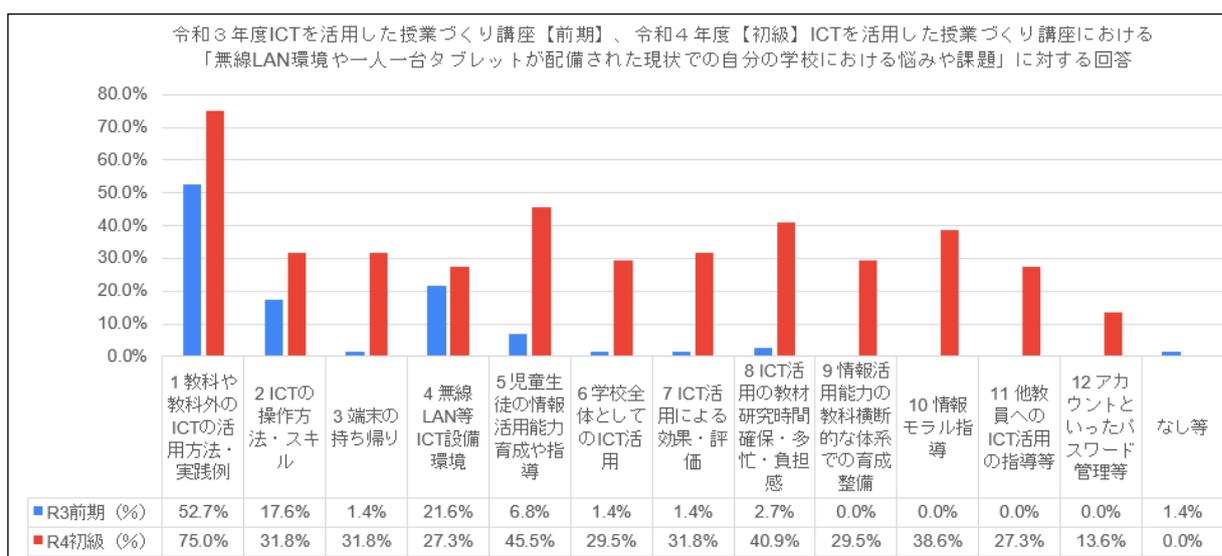


図3-1-1

この結果、両講座とも最も回答が多かったものが「教科や教科外でのICTの活用方法・実践例」であった。

(3) 令和3年度 ICT を活用した授業づくり講座【後期】、令和4年度【実践】ICT を活用した授業づくり講座におけるアンケートから

この2つの講座は先ほどの両講座同様ねらいが同じであり、どちらも東北学院大学教授稲垣忠氏を講師とした講座である。(2)と同じアンケートを両年度とも記述式で実施し、回答を類型化したものを集計した。

令和3年度 ICT を活用した授業づくり講座【後期】は小学校 17 名、中学校 11 名、特別支援学校 5 名、高等学校 8 名、計 41 名が参加した。

令和4年度【実践】ICT を活用した授業づくり講座は小学校 14 名、中学校 9 名、特別支援学校 3 名、高等学校 16 名、計 42 名が参加した。

アンケート結果は図3-1-2のとおりである。

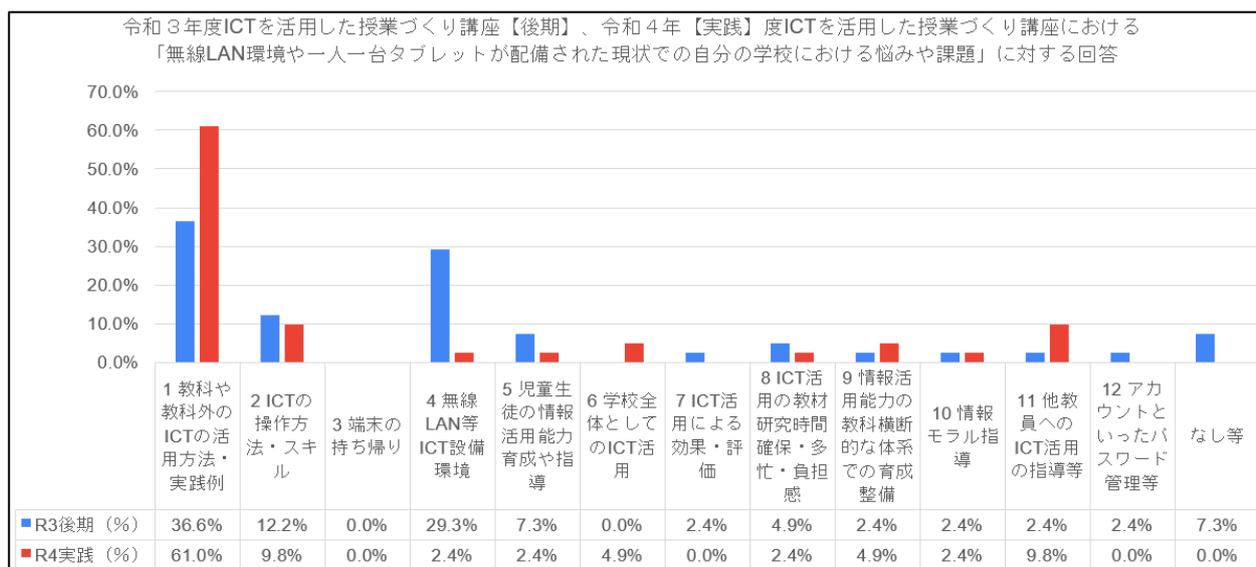


図3-1-2

この結果、両講座とも最も回答が多かったものが「教科や教科外でのICTの活用方法・実践例」であった。

(4) 結果から

(2)、(3)のアンケート結果より「教科や教科外でのICTの活用方法・実践例」での悩みや課題が最も多いことがわかった。これを参考に本研究の目的を教科等のICT活用の一助となる支援につなげていくこととした。

2 研究概要

(1) 第1年次（令和3年度）

- ① 基礎研究
 - ア 各種 ICT 活用に関する文部科学省等研究報告書の文献調査
- ② 調査研究
 - ア 県教育センター専門研修受講者へのアンケートの実施と分析
 - イ 県内 ICT 教育推進拠点校等を中心とした授業実践の視察
- ③ 実践研究
 - ア 県内 ICT 教育推進拠点校等を中心とした授業実践の ICT 活用授業報告作成
 - イ 県教育センターホームページにおける ICT 活用・情報教育ページの充実
 - (ア) アにおける ICT 活用授業報告の掲載
 - (イ) ICT ワンポイント活用資料作成と掲載、山形県立学校 ICT 利活用ガイドライン掲載
 - (ウ) 各種クラウドサービス活用動画、ICT 活用に関する専門研修動画作成と掲載
 - (エ) 各市町村教育委員会や各学校で作成した情報活用能力目標リスト等や端末持ち帰りガイドライン等、ICT 活用に資する資料の収集と掲載

(2) 第2年次（令和4年度）

- ① 基礎研究
 - ア 各種 ICT 活用に関する文部科学省等研究報告書の文献調査
- ② 調査研究
 - ア 県教育センター専門研修受講者へのアンケートの実施と分析
 - イ 県内 ICT 教育推進拠点校等を中心とした授業実践の視察
- ③ 実践研究
 - ア 県内 ICT 教育推進拠点校等を中心とした授業実践の ICT 活用授業報告作成
 - イ 県 ICT 教育推進委員への ICT 活用授業支援および ICT 活用授業報告作成
 - ウ ICT 教育推進拠点校を中心とした児童生徒へのアンケートの実施と分析
 - エ 県教育センターホームページにおける ICT 活用・情報教育ページの充実
 - (ア) ア、イにおける掲載
 - (イ) ICT 活用授業一部の動画作成と掲載
 - オ 山形県 ICT 活用 4 次元モデル作成と授業デザイン演習
 - (ア) 山形県 ICT 活用 4 次元モデル作成とブラッシュアップ
 - (イ) (ア)を用いた授業デザイン演習検討と実施
- ④ 研究報告書作成

(3) 研究概要

教員の教科等における ICT 活用の一助となる本調査研究の主なものをまとめると以下のとおりである。

- ① ICT 活用授業報告や一部動画化したもの等実践研究のホームページへの随時掲載と県内学校への通知
- ② 山形県 ICT 活用 4 次元モデルを用いた授業デザイン演習による教科等における ICT 活用の普及

第4章 ICT活用の考え方と各校種におけるICT活用授業報告

教科等の指導におけるICT活用の考え方と、県内小学校・中学校・義務教育学校・高等学校・特別支援学校でのICT活用授業報告について述べる。

1 文房具としてのICT

第1章で取り上げた文部科学省「教育の情報化に関する手引」では、「これからの学びにとっては、ICTはマストアイテムであり、ICT環境は鉛筆やノート等の文房具と同様に教育現場において不可欠なものとなっている¹²⁾とされている。

1人1台端末をはじめとしたICTは教科等の目標を達成するための一つの手段であり、ICTを使うこと自体を目的とすることではない。目的を効果的に達成したり、個々の児童生徒が必要と判断したりする場合は、適切に用いる必要がある。一方、新しい学びのあり方の定着や教師のICTを使うことへの抵抗感解消のために、初期段階においては教師のICT活用を目的として進めることも重要である¹³⁾と考える。またICTは目標を達成するための一つの手段でしかないということ言い訳に、ICTを使わないということがないようにすることも重要と考える。

まとめると、

- ・ICTは鉛筆やノート同様の文房具である。
- ・ICTは教科等の目標を達成するための一つの手段である。

2 情報活用能力

ICT活用の目的の一つとして「情報活用能力」の育成がある。このことについて整理する。文部科学省「教育の情報化に関する手引」では情報教育の3観点8要素（図4-2-1）としてまとめられている。

【情報教育の3観点8要素】	
情報活用の実践力	<ul style="list-style-type: none"> ・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
情報の科学的な理解	<ul style="list-style-type: none"> ・情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解 ・情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解
情報社会に参画する態度	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・情報の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

図4-2-1¹³⁾

また文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」では、情報活用能力の要素の例示と情報活用能力育成のための想定される学習内容が示された。

体系的な整理 1 情報活用能力の要素の例示		体系的な整理 2 情報活用能力育成のための想定される学習内容	
情報活用能力をより具体的に捉えていくことを目指すとともに、教科等横断的な視点で育んでいくことができるよう、情報活用能力の要素を例示しています。		情報活用能力を各教科等の特質に応じて適切な学習場面での育成を図るため、想定される学習内容を次の4つに位置付けています。	
A. 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	基本的な操作等	キーボード入力やインターネット上の情報の閲覧など、基本的な操作の習得等に関するもの等
	2 問題解決・探究における情報活用方法の理解		問題解決・探究における情報活用
	3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解		
B. 思考力、判断力、表現力等	1 問題解決・探究における情報活用する力（プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む）	プログラミング（問題解決・探究における情報活用の一部として整理）	単純な繰り返しを含んだプログラムの作成や問題解決のためにどのような情報や、どのような時に、どれだけ必要とし、どのように処理するかといった道筋を立て、実践しようとするもの等
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度		情報モラル・情報セキュリティ
C. 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への態度	情報モラル・情報セキュリティ	
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度		

図4-2-2¹⁴⁾

同資料では情報活用能力の体系表例（図4-2-3、図4-2-4）が示されており、本調査研究におけるICT活用授業報告の情報活用能力はこの体系表例から抽出した。

【情報活用能力の体系表例（IE-Schoolにおける指導計画を基にステップ別に整理したもの）】（令和元年度版）全体版

分類		ステップ1	ステップ2	ステップ3							
A	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	a コンピュータの起動や終了、写真撮影などの基本操作 b 電子ファイルの呼び出しや保存 c 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作 d インターネット上の情報の閲覧・検索	キーボードなどによる文字の正しい入力方法 電子ファイルの検索 映像編集アプリケーションの操作 インターネット上の情報の閲覧・検索	キーボードなどによる文字の正確な入力 電子ファイルのフォルダ管理 目的に応じたアプリケーションの選択と操作 電子的な情報の送受信やAND、ORなどの論理演算子を用いた検索						
		②情報と情報技術の特性の理解	a 情報の基本的な特徴 b 情報の特徴 c コンピュータの存在 d コンピュータの動作とプログラムの関係 e コンピュータの動作とプログラムの関係 f g	情報の基本的な特徴 身近な生活におけるコンピュータの活用 コンピュータの動作とプログラムの関係	情報の特徴 情報を伝える主なメディアの特徴 社会におけるコンピュータの活用 手順とコンピュータの動作の関係						
		③記号の組合せ方の理解	a 大きな事象の分解と組み合わせの体験 b 手順を図示する方法	単純な繰り返し・条件分岐、データや変数などを含んだプログラムの作成、評価、改善 手順を図示する方法	意図した処理を行うための最適なプログラムの作成、評価、改善 図示（フローチャートなど）による単純な手順（アルゴリズム）の表現方法						
		2 問題解決・探究における情報活用方法の理解	①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解	a 身近なところから様々な情報を収集する方法 b 共通と相違、順序などの情報と情報との関係 c 共通と相違、順序などの情報と情報との関係 d 簡単な線や図、表やグラフを用いた情報の整理の方法 e 情報の特徴、傾向、変化を捉える方法 f 情報を組み合わせる方法 g 相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法 h 相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法 i	調査や資料等による基本的な情報の収集の方法 考えと理由、全体と中心などの情報と情報との関係 情報の比較や分類の仕方 観点を決めた表やグラフを用いた情報の整理の方法 情報の特徴、傾向、変化を捉える方法 自他の情報を組み合わせる方法 相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法	調査や実験・観察等による情報の収集と検証の方法 原因と結果など情報と情報との関係 情報と情報との関係付けの仕方 目的に応じた表やグラフを用いた情報の整理の方法 複数の観点から情報の傾向と変化を捉える方法 複数の表現手段を組み合わせる方法 聞き手とのやりとりを含む効果的なプレゼンテーション方法					
			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	a 問題解決における情報の大切さ b 情報の活用を振り返り、良さを確かめること	目的を意識して情報活用の見直しを立てる手順 情報の活用を振り返り、改善点を見いだす手順	問題解決のための情報及び情報技術の活用の計画を立てる手順 情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見いだす手順					
			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	a 人の作った物を大切にすることや他者に伝えてはいけない情報があること b	情報社会での情報技術の活用 自分の情報や他人の情報の大切さ	情報社会での情報技術の働き 情報化に伴う産業や国民生活の変化 情報に関する自分や他者の権利				
				②情報モラル・情報セキュリティの理解	a 人の作った物を大切に、他者に伝えてはいけない情報を守ろうとする b コンピュータなどを利用するときの基本的なルール c d e f	自分の情報や他人の情報の大切さ 生活の中で必要となる基本的な情報セキュリティ 情報の発信や情報やりとりする場合の責任	通信ネットワーク上のルールやマナー 情報を守るための方法 情報技術の悪用に関する危険性 発信した情報や情報社会での行動が及ぼす影響 情報メディアの利用による健康への影響				
					B 1 問題解決・探究における情報活用する力（プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む）	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	体験や活動から疑問を持ち、解決の手順を見通したり分解して、どのような手順の組み合わせが必要かを考えて実行する 身近なところから課題に関する様々な情報を収集し、簡単な線や図、表やグラフなどを用いて、情報を整理する 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる 相手を意識し、わかりやすく表現する 問題解決における情報の大切さを意識しながら情報活用を振り返り、良さに気付くことができる	収集した情報から課題を見つけ、解決に向けた活動を実現するために情報の活用を見直しを立て、実行する 調査や資料等から情報を収集し、情報同士のつながりを見つけたり、観点を決めた簡易な表やグラフ等や習得した「考えるための技法」を用いて情報を整理する 情報を抽象化するなどして全体的な特徴や要点を捉え、新たな考えや意味を見いだす 表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせる方法で適切に表現する 自らの情報の活用を振り返り、手順の組み合わせをどのように改善していけば良いのかを考える	問題を焦点化し、ゴールを明確にし、シミュレーションや試作等を行いながら問題解決のための情報活用の計画を立て、調整しながら実行する 目的に応じた情報メディアを選択し、調査や実験等を組み合わせながら情報収集し、目的に応じた表やグラフ、「考えるための技法」を適切に選択・活用し、情報を整理する 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する 目的や意図に応じて複数の表現手段を組み合わせる方法で表現し、聞き手とのやりとりを含めて効果的に表現する 情報及び情報技術の活用を振り返り、改善点を論理的に考える		
						C 1 問題解決・探究における情報活用態度	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	a 事象と関係する情報を見つけようとする b 情報を複数の視点から捉えようとする a 問題解決における情報の大切さを意識して行動する b 情報の活用を振り返り、良さを捉えようとする c 情報の活用を振り返り、改善点を見いだそうとする	情報同士のつながりを見つけようとする 新たな視点を受け入れて検討しようとする 目的に応じて情報の活用を見直しを立てようとする 情報の活用を振り返り、改善点を見いだそうとする	情報を構造的に理解しようとする 物事を批判的に考察しようとする 複数の視点を想定して計画しようとする 情報を創造しようとする 情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見いだそうとする	
							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	a 人の作った物を大切に、他者に伝えてはいけない情報を守ろうとする b コンピュータなどを利用するときの基本的なルールを踏まえ、行動しようとする c d e f	自分の情報や他人の情報の大切さを踏まえ、尊重しようとする 情報の発信や情報やりとりする場合にもルール・マナーがあることを踏まえ、行動しようとする	情報に関する自分や他者の権利があることを踏まえ、尊重しようとする 通信ネットワーク上のルールやマナーを踏まえ、行動しようとする 生活の中で必要となる情報セキュリティについて踏まえ、行動しようとする 発信した情報や情報社会での行動が及ぼす影響を踏まえ、行動しようとする 情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、行動しようとする
									a 情報や情報技術を適切に使おうとする b 情報や情報技術を生活に活かそうとする	情報通信ネットワークを協力して使おうとする 情報や情報技術を生活に活かそうとする	情報通信ネットワークは共有のものであるという意識を持って行動しようとする 情報や情報技術をより良い生活や社会づくりに活かそうとする

※1:メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴・データを表現、蓄積するための表し方等

※2:コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界・データを蓄積、管理、提供する方法・データを収集、整理、分析する方法等

図4-2-3¹⁵⁾

ステップ4	ステップ5	想定される学習内容	
キーボードなどによる十分な速さで正確な文字の入力	効率を考えた情報の入力	基本的な操作等 プログラミング	
電子ファイルの運用(圧縮・パスワードによる暗号化、バックアップ等)	電子ファイルの適切な運用(クラウドの活用や権限の設定等)		
目的に応じた適切なアプリケーションの選択と操作	目的に応じた適切なアプリケーションの選択と操作 <ステップ4と同じ>		
クラウドを用いた協働作業	クラウドを用いた協働作業 <ステップ4と同じ>		
情報の流通についての特徴	情報の流通についての科学的な理解		
情報を伝えるメディアの種類及び特徴	情報を伝えるメディアの科学的な理解 ※1		
表現、記録、計算の原理・法則	表現、記録、計算の科学的な理解 ※2		
社会におけるコンピュータや情報システムの活用	社会におけるコンピュータや情報システムの科学的な理解		
情報のデジタル化や処理の自動化の仕組み	情報のデジタル化や処理の自動化の科学的な理解		
情報通信ネットワークの構成と、情報を利用するための基本的な仕組み	情報通信ネットワークの構築と科学的な理解 ※3		
情報のシステム化の基礎的な仕組み	情報のシステム化の科学的な理解(コンピュータや外部装置の仕組みや特徴等)	問題解決・探究 における情報活用	
問題発見・解決のための安全・適切なプログラムの制作、動作の確認及びデバッグ等	問題発見・解決のためのプログラムの制作とモデル化 ※4		
アクティビティ図等の統一モデリング言語によるアルゴリズムの表現方法	アクティビティ図等による適切なアルゴリズムの表現方法		
情報通信ネットワークなどからの効果的な情報の検索と検証の方法	情報通信ネットワークから得られた情報の妥当性や信頼性の吟味の仕方		
調査の設計方法	統計的な調査の設計方法		
意見と根拠、具体と抽象など情報と情報との関係	主張と論拠、主張とその前提や反証、個別と一般化などの情報と情報の関係		
比較や分類、関係付けなどの情報の整理の仕方	推論の仕方、情報を重要度や抽象度などによって階層化して整理する方法		
表やグラフを用いた統計的な情報の整理の方法	統計指標、回帰、検定などを用いた統計的な情報の整理・分析の方法		
目的に応じて情報の傾向と変化を捉える方法	目的に応じて統計を用いて客観的に情報の傾向と変化を捉える方法		
情報を統合して表現する方法	情報を階層化して表現する方法		
Webページ、SNS等による発信・交流の方法	Webページ、SNS、ライブ配信等の発信・交流の方法	情報モラル・ 情報セキュリティ	
安全・適切なプログラムによる表現・発信の方法	安全・適切なプログラムによる表現・発信の方法 <ステップ4と同じ>		
条件を踏まえて情報及び情報技術の活用を計画を立てる手順	モデル化やシミュレーションの結果を踏まえて情報を活用する計画を立てる手順		
情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し改善する手順	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し改善する手順		
情報システムの種類、目的、役割や特性	情報システムの役割や特性とその影響、情報デザインが人や社会に果たしている役割		
情報化による社会への影響と課題	情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響		
情報に関する個人の権利とその重要性	情報に関する個人の権利とその重要性 <ステップ4と同じ>		
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	情報に関する法規や制度		
情報セキュリティの確保のための対策・対応	情報セキュリティの確保のための対策・対応の科学的な理解		
仮想的な空間の保護・治安維持のための、サイバーセキュリティの重要性	仮想的な空間の保護・治安維持のための、サイバーセキュリティの科学的な理解		
情報社会における自分の責任や義務	情報社会における自他の責任や義務の理解	問題解決・探究 における情報活用	
健康の面に配慮した、情報メディアとの関わり方	健康の面に配慮した日常的な情報メディアの利用方法		
問題の解決に向け、条件を踏まえて情報活用の計画を立て最適化し、解決に向けた計画を複数立案し、評価・改善しながら実行する	問題の効果的な解決に向け、情報やメディアの特性や情報社会の在り方等の諸条件を踏まえ、解決に向けた情報活用の計画を複数立案し、他者と協働しながら試行錯誤と評価・改善を重ねながら実行する		
調査を設計し、情報メディアの特性を踏まえて、効果的に情報検索・検証し、目的や状況に応じて統計的に整理したり、「考えるための技法」を組み合わせて活用したりして整理する	分析の目的等を踏まえて調査を設計し、効果的に情報検索・検証し、目的や状況に応じて統計的に整理したり、「考えるための技法」を自在に活用したりして整理する		
目的に応じ、情報と情報技術を活用して、情報の傾向と変化を捉え、問題に対する多様な解決策を明らかにする	目的に応じ、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して、モデル化やシミュレーション等を行いながら、情報の傾向と変化を捉え、多様な立場を想定し、問題に対する多様な解決策を明らかにする		
目的や意図に応じて情報を統合して表現し、プレゼンテーション、Webページ、SNSなどやプログラミングによって表現・発信、創造する	メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え、目的や受け手の状況に応じて適切で効果的な組み合わせを選択・統合し、プレゼンテーション、Webページ、SNSなどやプログラミングによって表現・発信、創造する		
情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し、意図する活動を実現するために手順の組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのかを論理的に考える	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し、意図する活動を実現するために手順の組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのかをオンラインコミュニティ等を活用しながら論理的・協働的に考える		
等	等		
事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする	事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする <ステップ4と同じ>		問題解決・探究 における情報活用
物事を批判的に考察し判断しようとする	物事を批判的に考察し新たな価値を見いだそうとする		
条件を踏まえて情報及び情報技術の活用を計画を立て、試行しようとする	条件を踏まえて情報及び情報技術の活用を計画を立て、試行しようとする <ステップ4と同じ>		
情報及び情報技術を創造しようとする	情報及び情報技術を創造しようとする <ステップ4と同じ>		
情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し改善しようとする	情報及び情報技術の活用を多様な視点から評価し改善しようとする		
情報に関する個人の権利とその重要性を尊重しようとする	情報に関する個人の権利とその重要性を尊重しようとする <ステップ4と同じ>		
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、行動しようとする	情報に関する法規や制度の意義を踏まえ、適切に行動しようとする		
情報セキュリティの確保のための対策・対応の必要性を踏まえ、行動しようとする	情報セキュリティを確保する意義を踏まえ、適切に行動しようとする		
仮想的な空間の保護・治安維持のための、サイバーセキュリティの重要性を踏まえ、行動しようとする	仮想的な空間の保護・治安維持のためのサイバーセキュリティの意義を踏まえ、適切に行動しようとする		
情報社会における自分の責任や義務を踏まえ、行動しようとする	情報社会における自他の責任や義務を踏まえ、行動しようとする		
情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、適切に行動しようとする	情報メディアの利用による健康への影響を踏まえ、適切に行動しようとする <ステップ4と同じ>	情報モラル・ 情報セキュリティ	
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	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在り方について提案しようとする		
情報や情報技術により良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする	情報や情報技術により良い生活や持続可能な社会の構築に活かそうとする <ステップ4と同じ>		

※3:情報通信ネットワークの仕組みや構成要素、プロトコルの役割及び情報セキュリティを確保するための方法や技術・情報通信ネットワークを介して情報システムがサービスを提供する仕組みと特徴等
 ※4:プログラミングによってコンピュータや情報通信ネットワークを活用する方法・社会や自然などにおける事象をモデル化する方法・シミュレーションを通してモデルを評価し改善する方法等

図4-2-4¹⁶⁾

3 10の学習場面に応じたICT活用

ICTを効果的に活用した学習場面は文部科学省「ICTを活用した指導方法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」¹⁷⁾では、大きく分けて「一斉指導による学び（一斉学習）」、「子供たち一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）」、「子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）」の3つに分類され、更に細分化すると10の分類例になるとされた（図4-3-1）。



図4-3-1¹⁷⁾

本調査研究におけるICT活用授業報告の学習場面はこれをもとに分類した。

4 SAMR モデル

教科等の指導における ICT 活用では、教師が「どこから ICT を活用したらよいか」や「どの程度 ICT を活用したらよいか」、また「ICT を活用することで教科等の学びがどのようなになるべきなのか」が重要と考える。そこで Ruben R. Puentedura によって考案された SAMR モデル¹⁸⁾ に着目した。三井によれば「本モデルは、ICT を授業等で活用する場合に、そのテクノロジーがこれまでの教授方略や学習方略にどのような影響を与えるかを示す尺度となるものである。尺度を基に考えることで、ICT を活用する場面を取捨選択しやすくなり、授業設計や学習設計が行いやすくなるものとする。」¹⁹⁾ としている。

また、SAMR モデルは 4 つの活用段階に分類される (図 4-4-1)。「S (代替)」は 1 人 1 台端末等の活用を始める段階。「A (拡大)」は「S (代替)」段階を経て、さらに次の段階があることを知り、より効果的な活用を実践する段階。「M (変形)」は「A (拡大)」の段階を経て、授業デザイン自体が「従来」と変わってくる段階。「R (再定義)」は新しいテクノロジー等による新たな実践の段階としている。

三井によれば「SAMR モデルでは、「従来」の状態をどこに定義するかで、分類の位置付けが変化してくる。新しいテクノロジーが出てくれば、これまで「拡大」に分類されていたものが、「代替」になるという可能性はある。」²⁰⁾ としている。「従来」を山形県の令和 3 年度から令和 4 年度の学校における ICT を活用している現状として捉えることとした。詳しくは第 5 章で述べる。

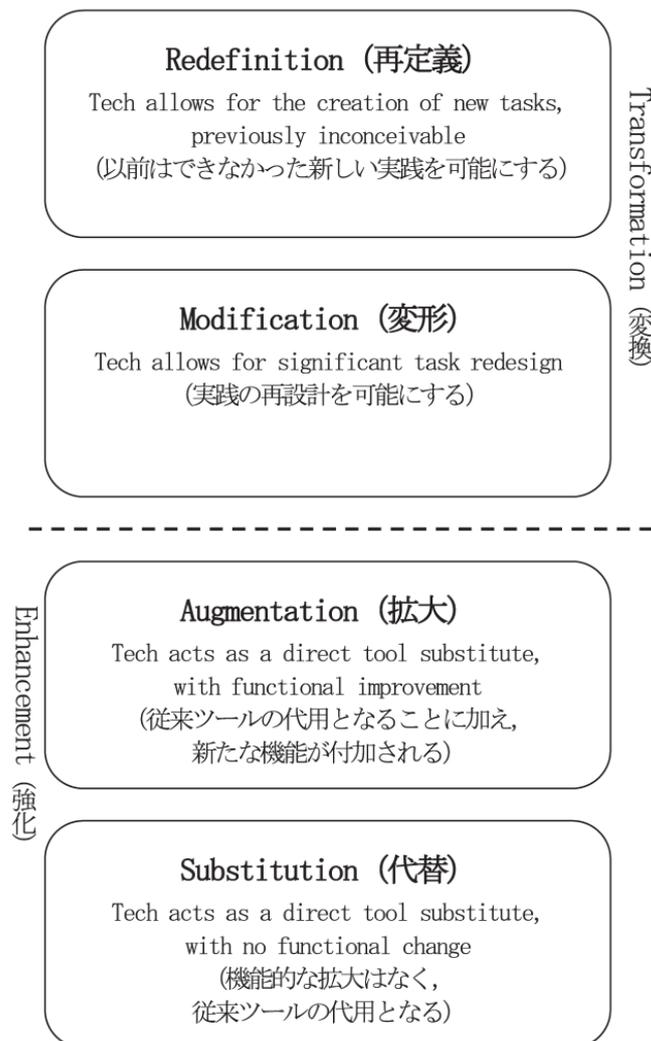


図 4-4-1²¹⁾

5 小学校等における ICT を活用した授業報告

第2章2(2)で述べた県内4地区の小学校各1校「ICT教育推進拠点校」(表4-5-1)の令和3年度公開授業を参観・取材し、一部をICT活用授業報告として県教育センターホームページ (<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育>) に掲載した。

表4-5-1 令和2、3年度ICT教育推進拠点校

地区	小学校
村山	天童市立寺津小学校
置賜	小国町立小国小学校
最上	戸沢村立戸沢学園(初等部)
庄内	遊佐町立吹浦小学校

ICT活用授業報告を「小学校におけるICT活用の実践」として表(表4-5-2)にした。(1)～(7)で前述の県教育センターホームページにあるICT活用授業報告をまとめた。表4-5-2および(1)～(7)の「活用場面」の分類は「ICTを活用した指導法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」¹⁷⁾による。また「情報活用能力」の分類は「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾による。

なお、各ICT活用の詳細は(1)～(7)の「詳細実践報告」を県教育センターホームページ「ICT活用・情報教育」のページを参照し、報告書の資料とする。

表4-5-2 小学校等におけるICT活用の実践

小学校等におけるICT活用の実践

		活用場面												
実践事例	校種	学年	教科等	主要使用機器	A1 教員による教材の提示	B1 個に応じる学習	B2 調査活動	B3 思考を深める学習	B4 表現・制作	B5 家庭学習	C1 発表や話し合い	C2 協働での意見整理	C3 協働制作	C4 学校の壁を越えた学習
1 社会科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「ごみのしよりと利用」	初等部 小学校	4年	社会	GIGA端末 (タブレット) 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint	課題や配布資料を提示する	必要に応じてタブレットで補助資料を見る		自分の考えをPowerPointにまとめる	自分の考えをPowerPointにまとめる		話し合いの内容をTeamsで共有する	Teamsを活用して意見を可視化する		
2 算数科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「かけ算」	小学校	2年	算数	GIGA端末 (タブレット) 大型提示装置 タッチペン Google Jamboard	問題の絵を提示する 振り返りを表示する	問題画面の図や問題文からどんな計算をすればよいか考える		Jamboardにタッチペンで作図する	Jamboardに共有して意見交換する		Jamboardを共有して意見交換する			
3 算数科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「立体の体積」	小学校	6年	算数	GIGA端末 (タブレット) 大型提示装置 GeoGebra Google Jamboard Google Keep Google スライド	GeoGebraを用いて立体を提示する		Google Keepを用いて振り返りを入力する	GeoGebraでシミュレーションしながら考えをまとめる	Google スライドに各自の考えをまとめる		話し合いの内容をGoogle Jamboardにまとめる Google Keepを用いて振り返りを発表する	Google スライドに班の考えをまとめる		
4 生活科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「わたしの町 はっけん」	小学校	2年	生活	GIGA端末 (iPad) 大型提示装置 ロイノート Google Jamboard	前時に作成したJamboardを提示する 提出されたロイノートを全体で共有する			提出用のロイノートの作成する			ロイノートを提示して発表する	疑問に対する答えを班で予想しJamboardの付箋に書いて共有する		
5 体育科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「器械運動 (マット運動)」	小学校	3年	体育	GIGA端末 (タブレット) 大型提示装置 NHK for School	NHK for Schoolのお手本を提示する	様々な方法で改善を検討する		お手本と違っていているところを探す 動画を観てうまくいかない原因を考える	自分の技を撮影する		動画を観て改善点を話し合う	話し合った意見をまとめる		
6 体育科におけるGIGA端末を活用した授業展開 「作戦を選んでゲームに生かそう (フラッグフットボール)」	初等部 小学校	6年	体育	GIGA端末 (タブレット) Microsoft Teams	前時までに集めた「ハテナカード」の作成状況を電子黒板に表示する	ロイノートのシンキングツールを用いてカードを個人で整理する					タブレットで資料を見ながら作戦会議をする	Teamsを用いて振り返りを集約する		
7 総合的な学習の時間におけるGIGA端末を活用した授業展開 「小国のめくみを調べよう」	小学校	3年	総合	GIGA端末 (iPad) 大型提示装置 ロイノート	前時までに集めた「ハテナカード」の作成状況を電子黒板に表示する	ロイノートのシンキングツールを用いてカードを個人で整理する			ロイノートを使って発表資料を作成する。		ロイノートの内容を整理した内容を発表する	ロイノートのシンキングツールを用いてカードを班で整理する		

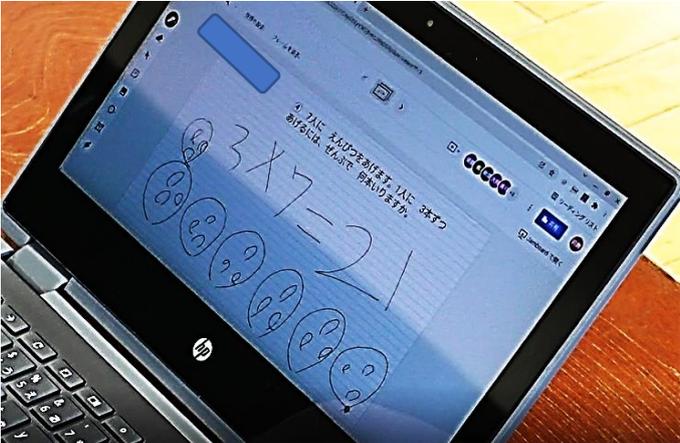
(1) 戸沢村立戸沢学園の ICT 活用授業報告

番号 1

実践事例（学校名）	社会科における GIGA 端末を活用した授業展開（戸沢村立戸沢学園）
校種、学年、教科、単元名	初等部 4年 社会 「ごみのしよりと利用」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 レジ袋の有料化を続けるか否か、自分の考えを PowerPoint にまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none">・自分の考えの根拠を説明できるようにする。・PowerPoint を全員に共有することで多様な考え方に触れることができるようにする。  <p>【作成した PowerPoint に各自の端末からコメントし合う】</p> <p>2 補助資料をタブレット上に準備し、いつでも見ることができるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none">・資料の読み取りはペア・グループで行う。・児童自身が必要な資料を検討し参照する。
情報活用能力	・ B 1 ③ステップ 2 表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（戸沢学園初等部 4年社会）

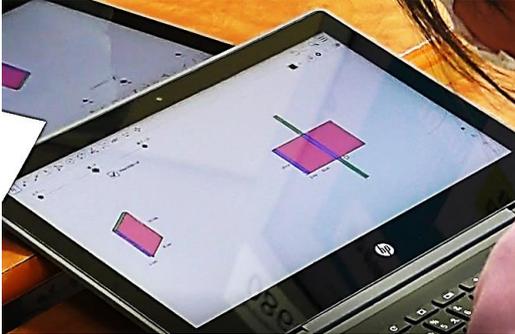
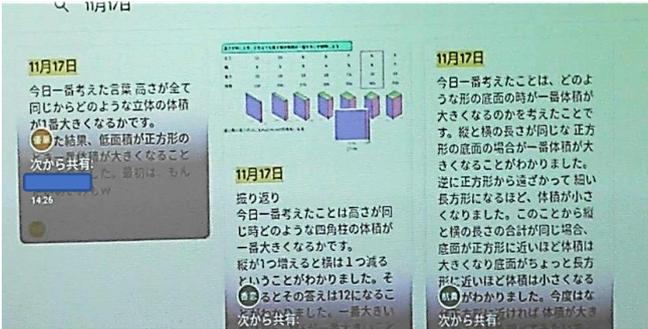
(2) 遊佐町立吹浦小学校の ICT 活用授業報告

番号 2

実践事例（学校名）	算数科における GIGA 端末を活用した授業展開 （遊佐町立吹浦小学校）
校種、学年、教科、単元名	小学校 2年 算数 「かけ算」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 タッチペン Google Jamboard
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>一人ひとりが Jamboard にタッチペンで書いた式や図を説明し、聞いたりする。</p> <p>・タッチペンで作図→友達のリームを見て確認→説明→お互い意見交換し、修正等学び合いのサイクルを繰り返す。</p>  <p>【タッチペンで作図して計算している様子】</p>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①e ステップ 1 簡単な絵や図、表やグラフを用いた情報の整理の方法 ・ A 2 ①f ステップ 1 情報の大体を捉える方法 ・ A 2 ①h ステップ 2 相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法 ・ B 1 ステップ 1 相手を意識しわかりやすく表現する ・ C 1 ① ステップ 2 情報同士のつながりを見つけようとする
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（吹浦小学校 2年算数）

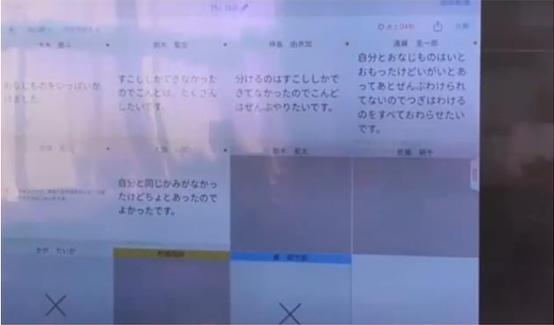
(3) 遊佐町立吹浦小学校の ICT 活用授業報告

番号 3

実践事例（学校名）	算数科における GIGA 端末を活用した授業展開 (遊佐町立吹浦小学校)
校種、学年、教科、単元名	小学校 6年 算数 「立体の体積」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 GeoGebra Google Jamboard Google Keep Google スライド
活用場面	A1 教員による教材の提示 B2 調査活動 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 (・手立てや配慮点)	<p>1 GeoGebra で立体を作って考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> • GeoGebra で立体を提示し、底面の縦と横を変えることで体積が変化することを視覚的に捉えることができるようにする。  <p>2 Google Keep に振り返りを入力する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Keep に振り返りを入力する。 • タイピングスキルに応じて音声入力を活用する。 • Google Keep を共有して発表し、本時のまとめを児童間で共有する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> • A 1 ①a ステップ 3 キーボードなどによる文字の正確な入力 • A 2 ①f ステップ 4 目的に応じて情報の傾向と変化を捉える方法 • A 2 ①h ステップ 3 聞き手とのやりとりを含む効果的なプレゼンテーション方法 • B 1 ②ステップ 3 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する • C 1 ①a ステップ 2 情報同士のつながりを見つけようとする
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（吹浦小学校 6年算数）

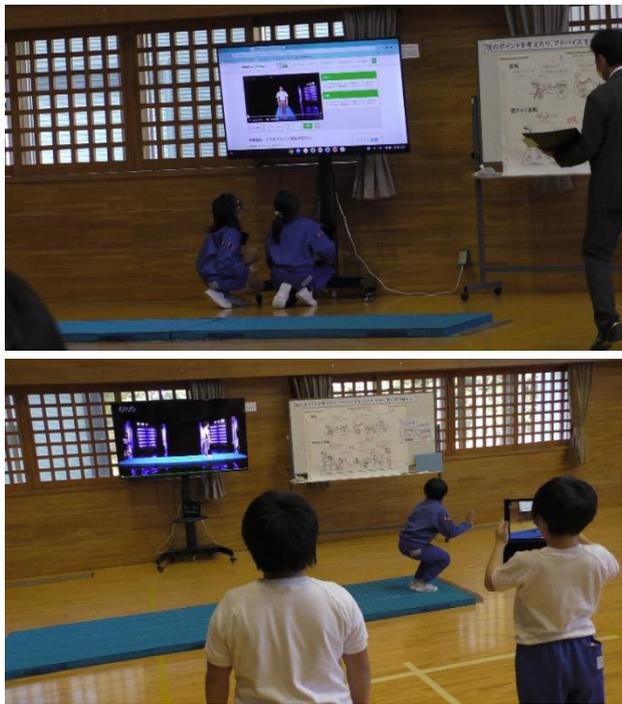
(4) 天童市立寺津小学校の ICT 活用授業報告

番号 4

実践事例（学校名）	生活科における GIGA 端末を活用した授業展開(天童市立寺津小学校)
校種、学年、教科、単元名	小学校 2年 生活 「わたしの町 はっけん」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末 (iPad) 大型提示装置 ロイロノート Google Jamboard
活用場面	A1 教員による教材の提示 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理 C3 協働制作
活用方法 (・手立てや配慮点)	<p>1 疑問に対しての予想の答えを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 班ごとに Jamboard の疑問に対する答えを予想し、付箋の色を変えて貼り付ける。 ・ 似ている質問や分野によって付箋を分ける。  <p>2 本時の振り返りをロイロノートに入力する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ロイロノートで提出されたものを、大型提示装置に映して全体で共有しながら発表する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ① f ステップ 1 情報の大体を捉える方法 ・ B 1 ステップ 1 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる ・ B 1 ステップ 1 相手を意識し、分かりやすく表現する
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（寺津小学校 2 年生活）

(5) 遊佐町立吹浦小学校の ICT 活用授業報告

番号 5

実践事例（学校名）	体育科における GIGA 端末を活用した授業展開（遊佐町立吹浦小学校）
校種、学年、教科、単元名	小学校 3年 体育 「器械運動（マット運動）」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末(タブレット) 大型提示装置 Chromebook NHK for School
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>自分の技の動画を撮影してもらい、お互いに指摘し合ったり、お手本動画と見比べたりしながら改善する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループ内で iPad によって動画を撮影し合い、自分の技を確認する。 ・撮影した動画をグループ内で見ながら、ポイントが抑えられているか話し合う。 ・撮影した動画と大型提示装置に映された手本を比べて、お手本と違っているところを探す。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①d ステップ 2 インターネット上の情報の閲覧・検索 ・ A 2 ②b ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを確かめること ・ A 2 ①c ステップ 1 共通と相違、順序などの情報と情報との関係 ・ A 2 ①g ステップ 1 情報を組み合わせて表現する方法
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（吹浦小学校 3年体育）

(6) 戸沢村立戸沢学園初等部の ICT 活用授業報告

番号 6

実践事例（学校名）	体育科における GIGA 端末を活用した授業展開 （戸沢村立戸沢学園）
校種、学年、教科、単元名	初等部 6年 体育 「作戦を選んでゲームに生かそう（フラッグフットボール）」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） Microsoft Teams
活用場面	C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>チームの作戦を考えてゲームを行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・前時の練習や試合での反省を生かすように助言する。・タブレットで様々な作戦を常時見られるようにし、話し合いで活用させる。 
情報活用能力	・ B 1 ④ ステップ 2 自らの情報の活用を振り返り、手順の組み合わせをどのように改善していけば良いのかを考える
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（戸沢学園初等部 6 年体育）

(7) 小国町立小国小学校の ICT 活用授業報告

番号 7

実践事例（学校名）	総合的な学習の時間における GIGA 端末を活用した授業展開 （小国町立小国小学校）
校種、学年、教科、単元名	小学校 3年 総合的な学習の時間 「小国のめぐみを調べよう」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（iPad） 大型提示装置 ロイロノート
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>課題づくりの視点を知り、調べることを整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロイロノートのシンキングツールを提示し、分類しやすいようにする。 ・分類例を示し、イメージできるようにする。 ・カードの整理状況を見て、他の児童の例を紹介したり、教師から例を示したりする。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①b ステップ 1 電子ファイルの呼び出しや保存 ・ A 2 ②b ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを確かめること ・ A 2 ①c ステップ 1 共通と相違、順序などの情報と情報との関係 ・ A 2 ①g ステップ 1 情報を組み合わせて表現する方法
詳細実践報告	ICT 指導実践報告（小国小学校 3年総合）

6 中学校等における ICT を活用した授業報告

第2章2(2)で述べた県内4地区の中学校等各1校「ICT教育推進拠点校」(表4-6-1)の令和3年度公開授業を参観・取材し、一部をICT活用授業報告として県教育センターホームページ(<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育>)に掲載した。

表4-6-1 令和2、3年度ICT教育推進拠点校

地区	中学校等
村山	東根市立神町中学校
置賜	小国町立小国中学校
最上	戸沢村立戸沢学園(中等部)
庄内	鶴岡市立温海中学校

ICT活用授業報告を「中学校におけるICT活用の実践」として表(表4-6-2)にした。(1)～(9)で前述の県教育センターホームページにあるICT活用授業報告をまとめた。表4-5-4および(1)～(9)の「活用場面」の分類は「ICTを活用した指導法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」¹⁷⁾による。また「情報活用能力」の分類は「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾による。

なお、各ICT活用の詳細は(1)～(9)の「詳細実践報告」を県教育センターホームページ「ICT活用・情報教育」のページを参照し、報告書の資料とする。

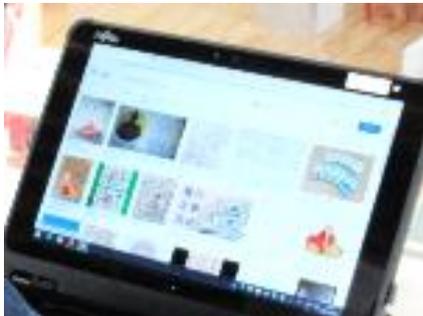
表4-6-2 中学校等におけるICT活用の実践

中学校等におけるICT活用の実践

実践事例	校種	学年	教科等	主要使用機器	活用場面									
					A1 教員による教材の提示	B1 個に応じる学習	B2 調査活動	B3 思考を深める学習	B4 表現・制作	B5 家庭学習	C1 発表や話し合い	C2 協働での意見整理	C3 協働制作	C4 学校の壁を越えた学習
8 国語科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【和歌の世界】	中部 中学校	9年	国語	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint	説明資料を提示する 参考になる生徒のワークシートを表示する	疑問に思ったことをネットを検索する		PowerPointで発表資料を作成する			共有したファイルに気づいたことを記入する			
9 社会科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【中国・四国地方】	中部 中学校	2年	社会	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint Microsoft Excel	説明資料を提示する						Teamsで他の生徒の振り返りをみてコメントする	PowerPointで発表資料をグループで作成する		
10 数学科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【比例と反比例】	中部 中学校	7年	数学	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint Desmos	PowerPointでグラフィックを介する		Desmosを用いて例示した図を再現する Teamsに振り返りを入力する	Desmosを用いてグラフを作成する			Teamsに入力された振り返りにコメントする			
11 数学科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【図形の調べ方】	中部 中学校	2年	数学	GIGA端末（Chromebook） 大型提示装置 デジタル教科書 Google Jamboard Google Forms	デジタル教科書を提示する	Jamboardを用いて自分の考えを記録する Formsで評価問題に取り組み				Jamboardを用いてグループ内で説明する				
12 数学科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【関数 $y=ax^2$ 】	中部 中学校	3年	数学	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 SKYMENU Cloud	問題を提示する	SKYMENU Cloudで配付した資料を自分のタイミングで活用して思考する				Jamboardを用いてグループ内で説明を行う				
13 理科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【動物の体のつくりとはたらき】	中部 中学校	2年	理科	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams	各班で撮影した写真を提示する					Teamsにアップした画像を参考に話し合いを行う				
14 美術科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【木彫コースター】	中部 中学校	1年	美術	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams ロイロノート	手本動画を見ながら練習する	自分のマイクログループを撮影してTeamsにアップする								
15 保健体育科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【球技（バレーボール）】	中部 中学校	3年	体育	GIGA端末（タブレット） Microsoft Teams	確認事項を提示する 全員のポジショニングシートを提示する	ゲームを撮影する								
16 道徳科におけるGIGA端末を活用した授業展開 【自他の生命の尊重】	中部 中学校	3年	道徳	GIGA端末（タブレット） 大型提示装置 ロイロノート	確認事項を提示する 全員のポジショニングシートを提示する									

(1) 戸沢村立戸沢学園の ICT 活用授業報告

番号 8

実践事例（学校名）	国語科における GIGA 端末を活用した授業展開（戸沢村立戸沢学園）
校種、学年、教科、単元名	中等部 9年 国語 「和歌の世界」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint
活用場面	A1 教員による教材の提示 B2 調査活動 B4 表現・制作 C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 プレゼンテーション資料を作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・相手意識を持って資料を改善させる。 ・必要に応じて、図書やネット検索を活用し、調べ学習を行う。 ・出典を明確にさせる。 ・複数の情報を関連付けながら、現代語訳を作る。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>2 グループで発表を行いアドバイスし合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共有ファイルに気付いたことを記入し、次時に参考に出来るようにする。
情報活用能力	・B 1 ③ ステップ 2 表現方法を相手に合わせて選択し、相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせて適切に表現する
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（戸沢学園中等部国語）

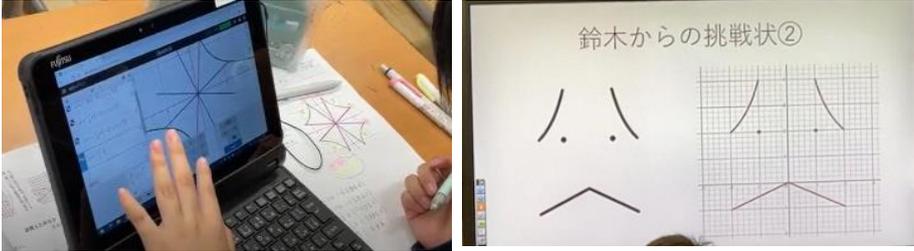
(2) 東根市立神町中学校の ICT 活用授業報告

番号 9

実践事例（学校名）	社会科における GIGA 端末を活用した授業展開（東根市立神町中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 2年 社会 「中国・四国地方」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint Microsoft Excel
活用場面	A1 教員による教材の提示 C2 協働での意見整理 C3 協働制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 地方の魅力について伝えるスライドをグループで作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットに保存している写真データや根拠になる資料を一緒に提示して議論する。 ・自分が担当した視点で調べ、まとめたワークシートからアピールできる点を確認する。 ・写真だけでなく、特色やデータについて簡単にテキストを挿入し、より魅力が伝わるようにする。  <p>2 振り返りシートに、次時への課題への見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・振り返りの視点に基づいて書くようにする。タブレットで振り返り、自身の振り返りだけではなく、仲間の振り返りも見るようにする。
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①g ステップ 2 自他の情報を組み合わせて表現する方法 ・ A 2 ②b ステップ 2 情報の活用を振り返り、改善点を見いだす手順 ・ B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分析・整理し、自分の言葉でまとめる ・ C 1 ①a ステップ 2 情報同士のつながりを見付けようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（神町中学校社会）

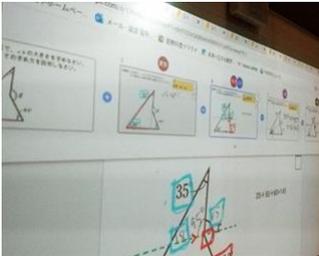
(3) 戸沢村立戸沢学園の ICT 活用授業報告

番号 10

実践事例（学校名）	数学科における GIGA 端末を活用した授業展開 （戸沢村立戸沢学園）
校種、学年、教科、単元名	中等部 1年（第7学年） 数学 「比例と反比例」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams Microsoft PowerPoint Desmos
活用場面	A1 教員による教材の提示 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 グラフアートについて知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> PowerPoint でグラフアートの例を紹介し、関数のグラフを広い視野で捉えさせる。  <p>2 グラフを読み取り、Desmos に数式を入力して同じ図の再現に挑戦する。</p> <ul style="list-style-type: none"> グラフを読み取り、式を求め、それを計算機に入力し、図の表現に挑戦させる。 それが正しいか確認し、改善していくというサイクルを働かせながら学習に取り組ませる。 
情報活用能力	<p>A 2 ①e ステップ 3 目的に応じた表やグラフを用いた情報の整理の方法</p> <p>A 2 ①f ステップ 2 情報の特徴、傾向、変化を捉える方法</p> <p>C 1 ②a ステップ 2 目的に応じて情報の活用の見通しを立てようとする</p>
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（戸沢学園中等部数学）

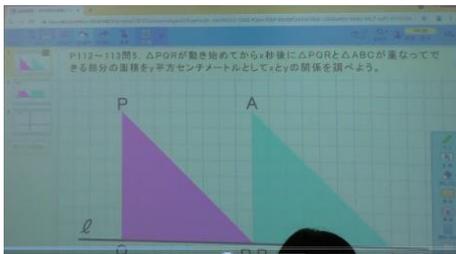
(4) 小国町立小国中学校の ICT 活用授業報告

番号 11

実践事例（学校名）	数学科における GIGA 端末を活用した授業展開 （小国町立小国中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 2年 数学 「図形の調べ方」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（Chromebook） 大型提示装置 デジタル教科書 Google Jamboard Google Forms
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B3 思考を深める学習 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 課題（Jamboard）を解いてグループ内で説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自身の考えを Jamboard に、ペン描画機能やテキストボックス機能等を用いて書き込む。 ・書き込んだ Jamboard について、レーザーポインタ機能を用いて、グループ内の他者へ説明する。  <p>2 Google Forms で、授業を振り返りながら評価問題に取り組む。</p> 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①a ステップ 3 キーボードなどによる文字の正確な入力 ・ A 1 ①b ステップ 1 電子ファイルの呼び出しや保存 ・ A 1 ①c ステップ 1 画像編集・ペイント系アプリケーション操作 ・ A 1 ①d ステップ 5 クラウドを用いた協働作業 ・ A 2 ①h ステップ 3 聞き手とのやりとりを含む効果的なプレゼンテーション方法 ・ B 1 ステップ 1 身近なところから課題に関する様々な情報を収集し、簡単な絵や図、表やグラフなどを用いて、情報を整理する ・ C 1 ①b ステップ 1 情報を複数の視点から捉えようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（小国中学校数学）

(5) 鶴岡市立温海中学校の ICT 活用授業報告

番号 12

実践事例（学校名）	数学科における GIGA 端末を活用した授業展開 (鶴岡市立温海中学校)
校種、学年、教科、単元名	中学校 3年 数学 「関数 $y = ax^2$ 」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 SKYMENU Cloud
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B3 思考を深める学習 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 (・手立てや配慮点)	<p>1 三角形を動かして重なってできる部分の形を推測する。 ・自由に図形を動かすことで個々の理解の促進を図る。ただし、必ず使う必要はない。</p>  <p>2 難易度の異なる2つ問題を配付し、個々の難易度に応じて取り組む。 ・10分経過したら離席して「学び合い」をしてもよい。 ・学び合いでは、解けた人がタブレットを使って説明したり、解けない人が他者の考えを理解しようとしたりする。</p> 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①e ステップ 3 目的に応じた表やグラフを用いた情報の整理の方法 ・ A 2 ①f ステップ 2 情報の特徴、傾向、変化を捉える方法 ・ B 1 ステップ 2 表現方法を相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせ適切に表現する。 ・ C 1 ① ステップ 3 情報を構造的に理解しようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（温海中学校数学）

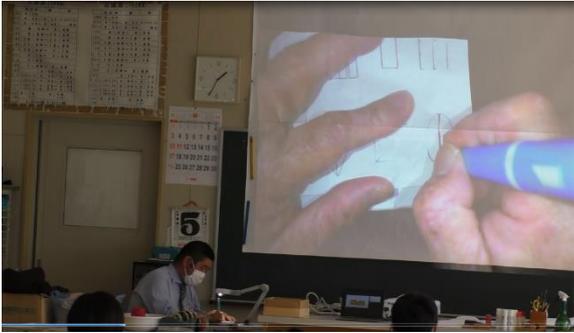
(6) 東根市立神町中学校の ICT 活用授業報告

番号 13

実践事例（学校名）	理科における GIGA 端末を活用した授業展開（東根市立神町中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 2年 理科 「動物の体のつくりとはたらき」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 Microsoft Teams
活用場面	A1 教員による教材の提示 B2 調査活動 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>Teams を用いて実験結果や考察結果を共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験結果をアップする際は、自分の番号が見えるようにマイクロチューブの写真を撮り Teams にアップする。 ・考察ではグループごとに考えを出し合い、用紙に書いて、その写真を Teams にアップする。タブレットを使って他の班と考えを共有して、もう一度、自分の考えをまとめる。全体に発表する際は大型提示装置とタブレットを用意し、教師が写真をアップする。  
情報活用能力	<p>A 1 ①d ステップ 3 電子的な情報の送受信</p> <p>B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分析・整理し、自分の言葉でまとめる</p>
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（神町中学校理科）

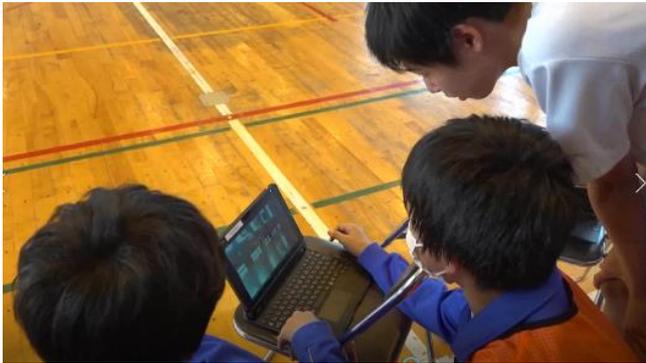
(7) 鶴岡市立温海中学校の ICT 活用授業報告

番号 14

実践事例（学校名）	美術科における GIGA 端末を活用した授業展開 （鶴岡市立温海中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 1年 美術 「木彫コースター」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 実物投影機 Microsoft Teams ロイロノート
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>彫り方の練習をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型提示装置の手本やプリント等で彫り方の手順や手本を見て、実際に白木で彫りの練習をする。 ・使う彫刻刀の種類や順番を再確認する。 ・大型提示装置に新しい彫り方の立面図と側面図の拡大図を提示する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ②b ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを確かめること ・ A 2 ②b ステップ 2 情報の活用を振り返り、改善点を見いだす手順 ・ A 2 ①g ステップ 1 情報を組み合わせて表現する方法
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（温海中学校美術）

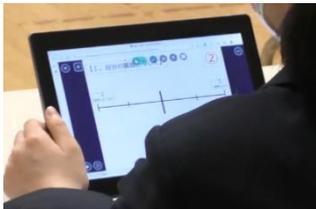
(8) 東根市立神町中学校の ICT 活用授業報告

番号 15

実践事例（学校名）	保健体育科における GIGA 端末を活用した授業展開 （東根市立神町中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 3年 保健体育 「球技（バレーボール）」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） Microsoft Teams
活用場面	B2 調査活動 C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>試合の様子を撮影して自チームの分析を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・撮影した動画を用いて自チームで共有して分析を行う。一人一つ課題を言うようにする。・Teams で動画を共有し、客観的な視点から振り返りを行う。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none">・B 1 ① ステップ 2 収集した情報から課題を見つけ、解決に向けた活動を実現するために情報の活用の見通しを立て、実行する・C 1 ②c ステップ 2 情報の活用を振り返り、改善点を見いだそうとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（神町中学校保健体育）

(9) 鶴岡市立温海中学校の ICT 活用授業報告

番号 16

実践事例（学校名）	道徳科における GIGA 端末を活用した授業展開（鶴岡市立温海中学校）
校種、学年、教科、単元名	中学校 3年 道徳 「自他の生命の尊さ」
活用機器、コンテンツ	GIGA 端末（タブレット） 大型提示装置 ロイロノート
活用場面	A1 教員による教材の提示 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>ロイロノートでポジショニングをして意見交換を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 生徒はロイロノートで自分の臓器提供について Yes、No のポジショニングし、理由をシートに入力して提出する。 教員が全員のポジショニングを大型提示装置で表示する。  
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①a ステップ 4 キーボードなどによる十分な速さで正確な文字入力 ・ A 2 ②b ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを確かめること ・ A 2 ①f ステップ 1 情報の大体を捉える方法 ・ A 2 ①h ステップ 1 相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法 ・ B 1 ステップ 2 情報の全体的な特徴や要点を捉え、新たな考えや意味を見出す ・ C 1 ②c ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを見つけようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（温海中学校道徳）

7 高等学校における ICT を活用した授業報告

高等学校における ICT を活用した授業報告（表 4－7－1）は下記のとおりである。

- ・第 2 章 2 (3) で述べた「教員の ICT 活用指導力向上事業」における「県 ICT 教育拠点校」の令和 4 年度公開授業を参観・取材し、一部をまとめたもの
- ・「県 ICT 教育推進委員」の ICT 活用授業を県教育センターで助言し、まとめたもの
- ・スポーツ庁「児童生徒の 1 人 1 台の ICT 端末を活用した体育・保健体育授業の事例集」に掲載された ICT 活用授業を参観・取材し、まとめたもの
- ・令和 3 年度高等学校初任者研修・教職 5 年経験者研修・中堅教諭等資質向上研修教科別研修（工業）における研究授業を参観・取材し、まとめたもの
- ・公開授業として実施されたもの
- ・県教育センターホームページに令和 3 年 7 月から令和 4 年 11 月末まで掲載されたもの

これら県教育センターホームページ（https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT_活用・情報教育）に掲載した。

表 4－7－1 ICT を活用した授業報告の高等学校

地区	高等学校	事業等
置賜	県立長井高等学校	県 ICT 教育推進委員による授業
最上	県立新庄北高等学校	県 ICT 教育推進委員による授業
最上	県立新庄神室産業高等学校	県 ICT 教育推進拠点校の公開授業
庄内	県立鶴岡中央高等学校	公開授業
村山	県立山形工業高等学校	スポーツ庁児童生徒の 1 人 1 台の ICT 端末を活用した体育・保健体育授業の事例集」による授業
村山	県立寒河江工業高等学校	令和 3 年度高等学校初任者研修・教職 5 年経験者研修・中堅教諭等資質向上研修教科別研修（工業）における研究授業

ICT 活用授業報告を「高等学校における ICT 活用の実践」として表（表 4－7－2）にした。(1)～(6)で前述の県教育センターホームページにある ICT 活用授業報告をまとめた。表 4－7－2 および(1)～(6)の「活用場面」の分類は「ICT を活用した指導法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」¹⁷⁾による。また「情報活用能力」の分類は「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾による。

なお、各 ICT 活用の詳細は(1)～(6)の「詳細実践報告」を県教育センターホームページ「ICT 活用・情報教育」のページを参照し、報告書の資料とする。

表4-7-2 高等学校におけるICT活用の実践

高等学校におけるICT活用の実践

実践事例	校種	学年	教科等	主要使用機器	活用場面										
					A1 教員による教材の提示	B1 個に応じる学習	B2 調査活動	B3 思考を深める学習	B4 表現・制作	B5 家庭学習	C1 発表や話し合い	C2 協働での意見整理	C3 協働制作	C4 学校の壁を越えた学習	
17 長井高等学校ICTを活用した授業展開 「小説の構造理解」	高等学校	1年	国語	Chromebook 大型提示装置 Google Classroom Google スライド Google スプレッドシート Google Forms	説明内容を提示する	Formsで問題を解く スプレッドシートに感想を入力する					Jamboardを用いて話し合いを行う	話し合いの内容をJamboardにまとめる			
18 新庄北高等学校におけるICTを活用した授業展開 「人々の生活と気候」	高等学校	2年	地歴公民 (地理)	Chromebook 大型提示装置 タッチペン Google Classroom Google ドライブ Google Forms Google Jamboard	説明内容を提示する	Formsで問題を解く 振り返りをFormsに入力する			Jamboardの写真を取った内容をまとめる		Jamboardの写真を取った内容をまとめる				
19 ICTを利用した授業と板書・実物を利用した授業 「摩擦を受ける運動」	高等学校	2年	理科 (物理)	Chromebook 大型提示装置 タッチペン Google Classroom Google スライド Google Forms	説明内容を提示する	振り返りをFormsに入力する		他者のスライドを参考にしながら作図を行う	Jamboardの写真を取った内容をまとめる		Jamboardの写真を取った内容をまとめる				
20 Google Workspace for Educationを活用した授業展開 「酸化還元反応(化学基礎)」	高等学校	2年	理科 (化学)	Chromebook 大型提示装置 Google Classroom Google スライド Google Forms C-Connection	説明資料を提示する	生徒が状況に合わせてスライドを閲覧して学習を進める Formsで小テストを行い結果に応じて復習を行う			解きなおしプリントを撮影する	夏季休業中の課題をClassroomで配信する Formsによる課題を解く					
21 課題発見・課題解決するための デジタルコンテンツを活用した水泳学習	高等学校	1年	体育	iPad BYOD(スマートフォン) Google Classroom Google スライド Google スプレッドシート Google Forms	練習状況をスプレッドシートに入力する			撮影した動画と見本を見比べて課題に優先順位をつける	決ぎを撮影する						
22 Google Workspace for Educationと BYODを活用した授業展開 「コンピュータの機能と構成」	高等学校	1年	工業	一人一台パソコン BYOD(スマートフォン) プロジェクト Google Classroom Google ドキュメント Google Forms Google サイト					個人で問題を作る	作成した問題をサイトにアップし家庭で復習する		問題内容を話し合ってからドキュメントにまとめる	ドキュメントを共同編集して問題を作成する		

(1) 県立長井高等学校の ICT 活用授業報告

番号 17

実践事例（学校名）	国語における ICT を活用した授業展開 （県立長井高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 3 年 現代文 「小説の構造理解」
活用機器、コンテンツ	Chromebook 大型提示装置 Google Classroom Google スライド Google スプレッドシート Google Forms Google Jamboard
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 筆者が注目しているものを Jamboard を用いてグループで考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Jamboard でのグループ活動により、発言の苦手な生徒でも主体的に活動できる環境にする。 ・ 挙げられた語句を全体で共有し、足りないものがあれば自グループのボードに書き足す。Jamboard で行うことで情報共有の効率化及び情報整理を図る。  <p>2 Google Forms で選択式問題を解き、結果を確認し解説を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Google Forms の回答は個人で行う。結果をその場で共有して理解がどれほど進んだか確認する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①c ステップ 1 情報の共通と相違の関係に注目する ・ A 2 ①d ステップ 4 比較や分類・関係付けなどの情報の整理 ・ B 1 ② ステップ 3 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する ・ C 1 ① ステップ 5 事象を情報との結びつきの視点から捉えようとする ・ C 1 ②c ステップ 4 情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し改善しようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（長井高校現代文）

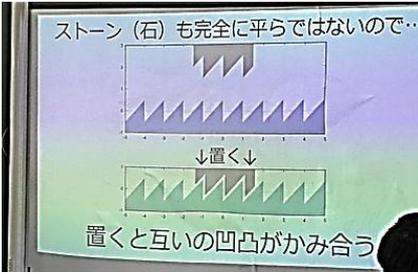
(2) 県立新庄北高等学校の ICT 活用授業報告

番号 18

実践事例（学校名）	地理における ICT を活用した授業展開 （県立新庄北高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 2年 地理 「人々の生活と気候」
活用機器、コンテンツ	Chromebook 大型提示装置 タッチペン Google Classroom Google スライド Google Forms
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い C3 協働制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 確認問題を Google Forms で実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 確認問題を Google Forms で解答させることにより解答の把握と共有をやすくする。 正答率の低い問題を解説する。 <p>2 ペアで写真を見て、写真ごとに設定された問の答えを考え、Jamboard に書き成果を全体に発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 写真を Jamboard で共有する(Classroom で課題配付)。同時編集しながら、写真に書き込みを行う。 生徒が入力した内容を教員の端末から投影し、時間の効率化を図る。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> A 2 ①f ステップ 4 目的に応じて情報の傾向と変化を捉える B 1 ② ステップ 3 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する B 1 ③ ステップ 1 相手を意識しわかりやすく表現する C 1 ①a ステップ 5 事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする C 1 ②c ステップ 4 情報及び情報技術の活用を効率化の視点から評価し改善しようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（新庄北高校地理）

(3) 県立新庄神室産業高等学校の ICT 活用授業報告

番号 19

実践事例（学校名）	ICT を利用した授業と板書・実物を利用した授業 （県立新庄神室産業高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 2年 物理 「摩擦を受ける運動」
活用機器、コンテンツ	Chromebook 大型提示装置 タッチペン Google Classroom Google スライド Google Forms
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>Google スライドで物体表面の模式図を配付し、各自の考えを作図する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Google スライドの共同編集機能で他者のスライドも参考にしながら作図を行う。 ・多様な回答があるので、それらを共有するよう配慮する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①c ステップ 3 原因と結果など情報と情報との関係 ・ B 1 ② ステップ 3 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する ・ C 1 ①a ステップ 5 事象を情報とその結び付きの視点から捉えようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（新庄神室産業高校理科）

(4) 県立鶴岡中央高等学校の ICT 活用授業報告

番号 20

実践事例（学校名）	Google Workspace for Education を活用した授業展開 （県立鶴岡中央高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 2年 化学 「酸化還元反応（化学基礎）」
活用機器、コンテンツ	Chromebook 大型提示装置 Google Classroom Google スライド Google Forms C-Connection
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作 B5 家庭学習
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>酸化数の増減小テストを Google Forms で行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小テストのプリントも計算用紙として配付し、解き直しにも使用する。 ・生徒は小テスト解答完了直後に正誤の確認を行い、間違った部分を解き直しプリントに記載する。 ・小テストの採点結果を大型提示装置に映し、特に正答率の低い問題を中心に解説する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①d ステップ 3 情報と情報との関係付けの仕方 ・ B 1 ② ステップ 3 情報の傾向と変化を捉え、類似点や規則性を見つけ他との転用や応用を意識しながら問題に対する解決策を考察する ・ C 1 ①a ステップ 2 目的に応じて情報の活用の見通しを立てようとする ・ C 1 ②c ステップ 3 情報及び情報技術の活用を振り返り、効果や改善点を見いだそうとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（鶴岡中央高校理科）

(5) 県立山形工業高等学校の ICT 活用授業報告

番号 21

実践事例（学校名）	課題発見・課題解決するためのデジタルコンテンツを活用した水泳学習（県立山形工業高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 1 年 体育 「水泳」
活用機器、コンテンツ	iPad BYOD*（スマートフォン） Google スライド Google スプレッドシート Google Forms
活用場面	A1 教員による教材の提示 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>前時に撮影した泳ぎの動画とスライドの見本動画を比較し、自分とペアの課題に優先順位をつける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒は課題や課題と自分の技能レベルに応じた練習選択を簡易に入力できるように作成したスプレッドシートを活用する。 ・生徒は練習動画を予め作成してクラスルームにアップし、事前に見られるようにする。 ・生徒は自分の意見を音声入力または文字入力で行う。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①b ステップ 5 電子ファイルの適切な運用 ・ A 2 ①c ステップ 1 共通と相違、順序などの情報と情報との関係 ・ B 1 ② ステップ 4 目的に応じ、情報と情報技術を活用して、情報の傾向と変化を捉え、問題に対する多様な解決策を明らかにする ・ C 1 ①b ステップ 4 物事を批判的に考察し判断しようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（山形工業高校保健体育）

※BYOD...Bring Your Own Device の略。生徒が所有するパソコンやタブレット端末などを学校に持込み学習活動で活用すること。

(6) 県立寒河江工業高等学校の ICT 活用授業報告

番号 22

実践事例（学校名）	Google Workspace for Education と BYOD を活用した授業展開 （県立寒河江工業高等学校）
校種、学年、教科、単元名	高校 1年 電子情報技術 「コンピュータの機能と構成」
活用機器、コンテンツ	一人一台パソコン BYOD*（スマートフォン） 大型提示装置 Google Classroom Google ドキュメント Google Forms Google サイト
活用場面	B4 表現・制作 B5 家庭学習 C1 発表や話し合い C2 協働での意見整理 C3 協働制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 共同編集機能を使って、Google Forms で問題を作成する。解説も作成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Forms を共同編集で問題作成する。 • 1人2問以上は作る。解説を必ず作る。 • 他の班が作成した Google Forms の問題を解く  <p>2 Google サイトに、この日の授業内容のアップし、自分のスマートフォンで確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電子情報技術の Google サイトが授業後すぐに更新されるので、自分のスマートフォンで確認し、家庭学習として復習する。（このサイトは限定公開とする。） 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> • A 1 ①d ステップ 5 クラウドを用いた協働作業 • A 2 ①a ステップ 3 調査や実験・観察等による情報の収集と検証の方法 • A 2 ①h ステップ 4 Web ページ、SNS 等による発信・交流の方法 • B 1 ステップ 2 表現方法を相手や目的に応じ、自他の情報を組み合わせ適切に表現する • C 1 ① ステップ 2 情報同士のつながりを見つけようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（寒河江工業高校電子情報技術）

※BYOD...Bring Your Own Device の略。生徒が所有するパソコンやタブレット端末などを学校に持込み学習活動で活用すること。

8 特別支援学校における ICT を活用した授業報告

第2章2(4)で述べた「令和3年度 ICT 活用による授業実践報告の提供について(依頼)」⁷⁾を実施、各県立特別支援学校から ICT を活用した授業 15 事例(表4-8-1)を収集した。その中から2事例(表4-8-2)を抽出し、県教育センターホームページ([https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT 活用・情報教育](https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育))に掲載した。そのほかの13事例はまとめとして同ホームページに掲載した。

表4-8-1 ICT を活用した授業報告の特別支援学校

地区	特別支援学校
村山	県立山形盲学校(2事例)
村山	県立山形聾学校
村山	県立山形養護学校
村山	県立ゆきわり養護学校
村山	県立村山特別支援学校(2事例)
村山	県立楯岡特別支援学校
村山	県立楯岡特別支援学校寒河江校
村山	県立上山高等養護学校
置賜	県立米沢養護学校長井校
最上	県立新庄養護学校
庄内	県立酒田特別支援学校
庄内	県立鶴岡養護学校
庄内	県立鶴岡高等養護学校

表4-8-2 抽出した2事例

地区	特別支援学校
村山	県立山形聾学校
村山	県立ゆきわり養護学校

ICT 活用授業報告を「特別支援学校における ICT 活用の実践」として表(表4-8-4)にした。収集した15事例をまとめた。表4-8-4および(2)～(16)の「活用場面」の分類は「ICT を活用した指導法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」¹⁷⁾による。また「情報活用能力」の分類は「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾による。

なお、抽出した2事例の詳細は(15)～(16)の「詳細実践報告」を県教育センターホームページ「ICT 活用・情報教育」のページを参照し、報告書の資料とする。

(1) 事例抽出について

本研究の小学校、中学校、高等学校のように「詳細実践報告」の形で整え、ホームページに掲載するため、15事例の中から好事例を2例抽出した。その際の規準について述べる。

① 抽出のためのルーブリックの作成

特別支援教育は一人ひとりの特性に応じて、個別の教育支援計画・個別の指導計画を作成し、行うものであるため、「〇〇が最も良い ICT を活用事例であり、教科のねらいを達成している。」とは一概には言えない。そこで、事例抽出のため表4-8-3のとおりルーブリックを作成した。

表4-8-3 抽出のためのルーブリック

	S	A	B	C	
第一優先	①ICT 活用が特別支援教育ならではなく、個別最適化につながっている。 【教育の情報化に関する手引（追補版） ²²⁾ に相当する活用がされているか】	ICTを活用して、困難さに応じた指導内容や方法の工夫が <u>先進的で特別支援教育ならでは*</u> である。	ICTを活用して、困難さに応じた指導内容や方法の工夫が <u>特別支援教育ならでは*</u> である。	ICTを活用して、困難さに応じた指導内容や方法の <u>工夫がされているもの、特別支援教育に限らない。</u>	ICTを活用して、困難さに応じた指導内容や方法の <u>工夫をしているが、効果的ではない。</u>
	②学びのユニバーサルデザインガイドライン ^{23) 24)} に沿っているか。 【その1 取り組みのための多様な方法】	「興味を持つ」「努力やがんばりを続ける」「自己調整」のためのオプション提供が <u>全て</u> 含まれる。	「興味を持つ」「努力やがんばりを続ける」「自己調整」のためのオプション提供が <u>2つ</u> 含まれる。	「興味を持つ」「努力やがんばりを続ける」「自己調整」のためのオプション提供が <u>1つ</u> 含まれる。	「興味を持つ」「努力やがんばりを続ける」「自己調整」のためのオプション提供が <u>含まれない</u> 。
	③学びのユニバーサルデザインガイドライン ^{23) 24)} に沿っているか。 【その2 提示(理解)のための多様な方法】	「知覚する」「言語、数式、記号」「理解」のためのオプション提供が <u>全て</u> 含まれる。	「知覚する」「言語、数式、記号」「理解」のためのオプション提供が <u>2つ</u> 含まれる。	「知覚する」「言語、数式、記号」「理解」のためのオプション提供が <u>1つ</u> 含まれる。	「知覚する」「言語、数式、記号」「理解」のためのオプション提供が <u>含まれない</u> 。
	④学びのユニバーサルデザインガイドライン ^{23) 24)} に沿っているか。 【その3 行動と表出のための多様な方法】	「身体動作」「表出やコミュニケーション」「実行機能」のためのオプション提供が <u>全て</u> 含まれる。	「身体動作」「表出やコミュニケーション」「実行機能」のためのオプション提供が <u>2つ</u> 含まれる。	「身体動作」「表出やコミュニケーション」「実行機能」のためのオプション提供が <u>1つ</u> 含まれる。	「身体動作」「表出やコミュニケーション」「実行機能」のためのオプション提供が <u>含まれない</u> 。
第二優先	⑤教科のねらいが達成できているか。	研究主題、単元目標、本時の目標、指導過程のいずれにおいても <u>関連が見られ、教科のねらいを達成</u> している。	本時の目標、指導過程において <u>関連が見られ、教科のねらいを達成</u> している。	本時の目標、指導過程において <u>関連が見られるもの、限定的</u> である。	本時の目標、指導過程において <u>関連が見られない</u> 。

※対象児童生徒の障がいに基づく学習上の困難が改善または軽減されているかを指す。

② ルーブリックをもとにした選定

1つは県立山形豊学校「Google Forms、Google サイト、Google チャット等を活用した授業」を選定した。

理由はルーブリック①の「特別支援教育ならではの、個別最適化につながっている」において聴覚への障がいに対する困難さを軽減するため Google Forms、Google サイト、Google チャット等複数の手立てを活用している点や家庭学習（事例の中ではオンラインサイトといっている）もできるよう手立てしている。また個別最適な学習にもつながっており、これらの理由により特別支援学校の好事例であると判断した。

別の1つは県立ゆきわり養護学校「視線入力装置（Tobii Eye Tracker 4C）を活用した授業展開」を選定した。

理由はルーブリック①で肢体不自由への障がいに対する困難さを軽減するため視線入力装置を用いてメモを教師と一緒に作り上げている。個別最適な学習にもつながっている。また今後の児童の生活において視線入力装置が表出の幅を広げている。これらの理由から特別支援学校の好事例であると判断した。

表4-8-4 特別支援学校におけるICT活用の実践

	実践事例（学校名）	障がい種	学部学年	教科等	主要使用機器	活用場面												
						A1 教員による 教材の提示	B1 個に応じる 学習	B2 調査活動	B3 思考を深め る学習	B4 表現・制作	B5 家庭学習	C1 発表や 話し合い	C2 協働での 意見整理	C3 協働制作	C4 学校の壁を 越えた学習			
1	情報機器を活用し、SDGsの全容を調べる (県立山形盲学校)	視覚障がい	高等部 3年	地学基礎	BYOD (スマートフォン) iPad			SDGsを調べる		SDGsの取組例を自分のスマホで調べる								
2	情報機器を活用し、単語に用いられている漢字と意味の違いを理解する (県立山形盲学校)	視覚障がい	高等部 3年	現代文B	BYOD (スマートフォン) モバイルルーター			同音異義語を調べ、違いをノートにまとめる		同音異義語を用いた例文を考える								
3	Keynoteとプロジェクトを活用した「かけシニア」で遊ぶ (県立鶴岡養護学校)	知的障がい	小学部 1・2年	生活 単元学習	大型提示装置 iPad		いろいろな画面を映す											
4	GIGA端末を活用し、始業式を行う (県立米沢養護学校長井校)	知的障がい	小学部 中学部	特別活動	MacBook iPad		始業式で「校長先生の話」等を聞く	各自、発表の仕方や姿勢を確認する										
5	Web会議サービスを活用し、居住地域の友達と交流をする (県立鶴岡特別支援学校東河江校)	知的障がい	小学部 4年	生活 単元学習	Apple TV iPad		活動の流れを提示する	初東や初通ること、発表の仕方について確認する										
6	Pagesやカメラ機能を使って、チラシやメッセージカードを作る (県立酒田特別支援学校)	知的障がい	中学部 3年	生活 単元学習	iPad Pages			写真を選定する		画像をクラウドへアップロードする								
7	アプリを使って、クリスマスカードを作る (県立村山特別支援学校)	知的障がい	中学部 3年	生活 単元学習	大型提示装置 iPad		テレビで見本を提示する	カードで使う言葉を自分で選ぶ										
8	自動演奏アプリを使用し、一人一人が作ったリズムをつなげてできた音楽を感じたり、演奏をしたりする (県立新庄養護学校)	知的障がい	中学部 1・2・3年	音楽	大型提示装置 iPad		NHK for schoolを視聴する											
9	Google Classroomを活用し、説明書を見てコマを作る (県立鶴岡特別支援学校)	知的障がい	中学部 3年	国語	大型提示装置 iPad		テレビで前時を振り返り、課題を確認する	自分の工程の説明を見る										
10	食材について調べ、給食の「こんだて・ロコモ」をつくる (県立村山特別支援学校)	知的障がい	高等部 2年	日常生活の 指導	iPad Googleドキュメント													
11	通勤経路を調べたり、調べたことをまとめたたりする (県立上山高等養護学校)	知的障がい	高等部 2年	職業	大型提示装置 Googleマップ		テレビで課題を確認する											
12	名刺作成ソフトを使用し、名刺を作成する (県立鶴岡高等養護学校)	知的障がい	高等部 2・3年	職業	ラベルマイティ Word			自分のベースで作成する										
13	資料から読み取り答えたり、自分でまとめたたりする (県立山形養護学校)	病弱 虚弱	中学部 2年	社会	MacBook Keynote		資料を見る											
14	Googleフォーム、Googleシート、Googleチャット等を活用した授業 (県立山形養護学校)	聴覚障がい	高等部 商業技術科1年	総合教養B	Surface Go 大型提示装置													
15	視線入力装置(Tobii Eye Tracker 4C)を活用した授業 (県立ゆきわり養護学校)	肢体不自由	小学部 2年	国語	視線入力装置 (Tobii Eye Tracker 4C)			PCのイラストから「OOくん」を探す										

(2) 県立山形盲学校の ICT 活用授業報告

番号 1

実践事例（学校名）	情報機器を活用し、SDGs の全容を調べる（県立山形盲学校）
障がい種	視覚障がい
学部、教科等、単元名	高等部 3年 地学基礎 「地球の環境」
活用機器、コンテンツ	BYOD*（スマートフォン） モバイルルーター iPad
活用場面	B2 調査活動 B5 家庭学習 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 自分のスマートフォンを使って、SDGs について調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キーワードが適切ではない、適切なサイトが検索されない等の課題が発生した際には、教員が教員用のタブレットで的確なキーワードを予習して対応する。 <p>2 代表的な企業のサイトから、SDGs の取り組み例を自分のスマートフォンで調べてくる。（家庭学習）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卒業後も含めた日常における実用性を鑑み、より操作に慣れている自分のスマートフォンを授業でも活用する。また、山形県から貸与されているモバイルルーターを活用して、Wifi 環境で使用できるようにする。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①a ステップ 4 情報通信ネットワークなどからの効果的な情報の検索と検証の方法 ・ B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分類・整理し、自分の言葉でまとめる ・ C 1 ①a ステップ 1 事象と関係する情報を見つけようとする ・ A 2 ①f ステップ 1 情報の大体を捉える方法

※BYOD...Bring Your Own Device の略。生徒が所有するパソコンやタブレット端末などを学校に持込み学習活動で活用すること。

(3) 県立山形盲学校の ICT 活用授業報告

番号 2

実践事例（学校名）	情報機器を活用し、単語に用いられている漢字と意味の違いを理解する（県立山形盲学校）
障がい種	視覚障がい
学部、教科等、単元名	高等部 3年 現代文 B 「言葉の扉 紛らわしい漢字」
活用機器、コンテンツ	BYOD*（スマートフォン） モバイルルーター
活用場面	B1 個に応じる学習 B2 調査活動 B3 思考を深める学習
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 同音異義語を自分のスマートフォンで調べ、漢字と意味の違いが分かるようにノートにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標の達成を優先するために、漢字の予測変換からそれぞれの単語について調べるよう伝える。 ・入力した言葉の漢字変換では、漢字一文字ずつについて、その代表的な読み方やその漢字を含む熟語が読み上げられる。読み上げられた漢字で良いかは、その意味から推測し調べていくが、難しい場合は必要に応じて補足する。 ・卒業後も含めた日常における実用性を鑑み、より操作に慣れている自分のスマートフォンを授業でも活用する。また、山形県から貸与されているモバイルルーターを活用して、Wifi 環境で使用できるようにする。 <p>2 同音異義語を用いた例文を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調べて得た情報を理解するだけでなく、得た情報を活用できるような課題を提示し、理解を深める。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①d ステップ 2 インターネット上の情報の閲覧、検索 ・ A 2 ②a ステップ 2 目的を意識して情報活用の見通しを立てる手順 ・ B 1 ① ステップ 2 自らの情報活用を振り返り、手順の組み合わせをどのように改善していけばよいのかを考える ・ C 1 ①b ステップ 2 新たな視点を取り入れて検討しようとする ・ C 1 ②c ステップ 2 情報の活用を振り返り、改善点を見出そうとする

※BYOD...Bring Your Own Device の略。生徒が所有するパソコンやタブレット端末などを学校に持込み学習活動で活用すること。

(4) 県立鶴岡養護学校の ICT 活用授業報告

番号 3

実践事例（学校名）	Keynote とプロジェクターを活用した「かげシアター」で遊ぶ （県立鶴岡養護学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	小学部 1・2 年 生活単元学習 「かげシアターで遊ぼう」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 iPad Keynote
活用場面	A1 教員による教材の提示 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>いろいろな画面に合わせて、自分の影やペープサートを映して遊ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none">・教員がプロジェクターで壁に画面を映す。Keynote を活用し、白い画面から原っぱ、海の中などの違う画面に変える。・画面で自分の体の影を見ながら自由に動いたり、ペープサートを動かしたりして工夫して遊ぶ。・映し出される画面に合ったペープサートを用意する。 
情報活用能力	・ A 2 ①a ステップ 1 身近なところから様々な情報を収集する方法

(5) 県立米沢養護学校長井校の ICT 活用授業報告

番号 4

実践事例（学校名）	G I G A 端末を活用し、始業式を行う（県立米沢養護学校長井校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	小学部・中学部 特別活動 「集会に参加しよう」
活用機器、コンテンツ	<p>【配信機器】</p> <p>MacBook 4K 対応ビデオカメラ 外部マイク</p> <p>ビデオキャプチャーボード Zoom</p> <p>【受信機器】</p> <p>大型提示装置 iPad Zoom</p>
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 C1 発表や話合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 配信の準備をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教員が、廊下に設置したスタジオで各教室に動画配信できる準備をする。 ・児童生徒の動きや声をしっかり捉え配信できるように、PC に外部カメラ、マイクを接続して対応する。 <p>2 受信の準備をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各教室で担任がタブレット端末を操作し、動画を受信できるように準備する。 ・複数人で配信を視聴できるように、タブレットを大型提示装置に接続する。 <p>3 各教室のテレビモニターを見て、始業式に参加する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教員が始業式を Zoom で配信する。 ・出力音声を補うため、外部スピーカーを使用する。 <p>4 動画配信場所で「2 学期頑張ること」を自分なりの方法で発表する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①a ステップ 1 身近なところから様々な情報を収集する方法 ・ B 1 ステップ 1 相手を意識し、わかりやすく表現する

(6) 県立楯岡特別支援学校寒河江校の ICT 活用授業報告

番号 5

実践事例（学校名）	Web 会議サービスを活用し、居住地校の友達と交流する （県立楯岡特別支援学校寒河江校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	小学部 4年 生活単元学習 「N 小の友達と一緒に交流をしよう（居住地校交流）」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 Apple TV iPad Zoom
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 C1 発表や話し合い C4 学校の壁を超えた学習
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 オンライン交流の前に約束や頑張ること、発表の仕方について確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型提示装置に映し、自分の写った画面を見ながら、発表の仕方や姿勢、発表する場所などについて確認する。 <p>2 オンライン交流で学習の流れを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Zoom をつなぐ。相手から正面に見えるように大型提示装置とタブレット端末の位置を近づける。 <p>3 画面に向かって、自己紹介や発表をしたり、クイズや詩の暗唱など一緒に活動したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画面に映ることを意識して発表できるよう、立つ位置にシールを貼っておく。 ・相手への称賛を拍手や指などの動作で表し、相手側が視覚的に捉えられるようにする。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①h ステップ 1 相手に伝わるようなプレゼンテーションの方法 ・ A 2 ①h ステップ 2 相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法 ・ B 1 ステップ 1 相手を意識し、わかりやすく表現する

(7) 県立酒田特別支援学校の ICT 活用授業報告

番号 6

実践事例（学校名）	Pages やカメラ機能を使って、チラシやメッセージカードを作る （県立酒田特別支援学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	中学部 3年 生活単元学習 「さかとおく市に向けてチラシやメッセージカードを作ろう」
活用機器、コンテンツ	iPad タッチペン Pages Google ドライブ 生徒用 PC
活用場面	B1 個に応じる学習 B2 調査活動 B3 思考を深める学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 Pages を使って、事前に選定した画像を挿入しながらチラシとメッセージカードのレイアウトを考える。</p> <p>2 レイアウトが決まったら、iPad のスクリーンショットの機能を使い、原稿を画像データに変換する。</p> <p>3 Google ドライブにログインし、作成した画像データをマイドライブにアップロードする。</p> <p>4 生徒用 PC で Google ドライブにログインし、画像データをダウンロードする。</p> <p>5 Microsoft Word に画像データを挿入し、トリミングをする。</p> <p>・前時までに教員と一緒に写真の選定をする、Pages の基本操作の反復練習をする、Google ドライブへのログインとデータのアップロードの手順を確認する等を行う。</p>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①c ステップ 1 画像編集・ペイント系アプリケーションの操作 ・ B 1 ① ステップ 1 相手を意識し、わかりやすく表現する ・ C 1 ②b ステップ 3 情報を創造しようとする ・ A 1 ①b ステップ 5 電子ファイルの適切な運用 ・ A 1 ①b ステップ 1 電子ファイルの呼び出しや保存



(8) 県立村山特別支援学校の ICT 活用授業報告

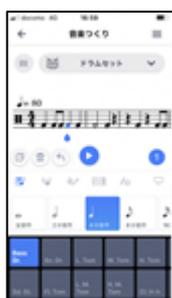
番号 7

実践事例（学校名）	アプリを使って、クリスマスカードを作る（県立村山特別支援学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、单元名	中学部 3年 生活単元学習 「クリスマス会をしよう」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 iPad SNOW PhotoLayers
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 課題の確認をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型提示装置で見本を提示する。 <p>2 クリスマスカードに使う写真を SNOW で撮影する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クリスマス为主题にした画像加工アプリを用いて、クリスマスの雰囲気を楽しめるようにする。 <p>3 PhotoLayers を使ってカードを作る。（複数の選択肢から背景を選ぶ、加工画像を切り抜く、切り抜いた画像を背景に貼り付ける、テキストメッセージを選ぶ、メッセージを貼り付ける。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒に応じて、タブレットの「ひらがな入力」か「キーボード入力」を設定する。 ・カードで使う背景は、予め複数用意し、生徒にその中から選択するように促す。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ C 1 ①a ステップ 1 事象と関係する情報を見つけようとする ・ A 1 ①c ステップ 1 画像編集・ペイントアプリケーションの操作 ・ B 1 ステップ 1 相手を意識し、わかりやすく表現する ・ A 2 ①g ステップ 1 情報を組み合わせて表現する方法 ・ B 1 ステップ 1 必要な情報を収集、整理、分析、表現する

(9) 県立新庄養護学校の ICT 活用授業報告

番号 8

実践事例（学校名）	自動演奏アプリを使用し、一人一人が作ったリズムをつないでできた音楽を感じたり、演奏したりする（県立新庄養護学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	中学部 1・2・3年 音楽 「音楽づくり」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 iPad NHK for school「おんがくブラボー」 Flat GarageBand
活用場面	A1 教員による教材の提示 B4 表現・制作 C3 協働制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 課題（リズムを作ろう）を知る。</p> <p>・NHK for school「おんがくブラボー」を視聴する。</p> <p>2 音符カードを使って、4/4拍子で一人1小節のリズムを作る。</p> <p>3 作成したリズムをグループで組み合わせ、数小節のリズム音楽を作る。</p> <p>・生徒または教員が iPad の Flat に入力する。</p> <p>4 入力してできた一連のリズムを自動演奏して、聞く。</p> <p>5 出来上がったリズム音楽を手拍子やボディーパーカッションで奏でる。</p>
情報活用能力	・ A 1 ①c ステップ 3 目的に応じたアプリケーションの選択と操作



(10) 県立楯岡特別支援学校の ICT 活用授業報告

番号 9

実践事例（学校名）	Google Classroom を活用し、説明書を見てコマを作る （県立楯岡特別支援学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	中学部 3年 国語科 「作ってみよう」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 iPad Google Classroom Microsoft Power Point
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個に応じる学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 前時を振り返り、本時の課題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none">・大型提示装置で作り方を振り返り、流れをつかめるようにする。 <p>2 Google Classroom に投稿された説明書を操作しながら、コマ作りに取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none">・実態に応じて、一人で取り組んだり、教員と一緒に取り組んだりする。
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none">・ A 2 ①f ステップ 1 情報の大体を捉える方法・ C 1 ①a ステップ 1 事象と関係する情報を見つけようとする・ B 1 ステップ 1 体験や活動から疑問を持ち、解決の手順を見通したり分解したりして、どのような手順の組み合わせが必要かを考えて実行する



(11) 県立村山特別支援学校の ICT 活用授業報告

番号 10

実践事例（学校名）	食材について調べ、給食の「こんだて一口メモ」をつくる （県立村山特別支援学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	高等部 2年 日常生活の指導 「給食の『こんだて一口メモ』をつくろう」
活用機器、コンテンツ	iPad Google ドキュメント Google ドライブ
活用場面	B2 個に応じる学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<ol style="list-style-type: none"> 1 献立の中から好きな食材を見つけて、調べることを決める。 2 食材について調べる事項を選ぶ（探す）。 <ul style="list-style-type: none"> ・決まった選択肢から選ぶことで活動へ参加しやすくなる生徒には、予め「レシピ」「育て方」「栄養価」の3つの選択肢を設け、選ぶように促す。 3 調べた内容を一度紙に書き出してからフォーマットをもとに文章をまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・教員が一口メモの文書部分のフォーマットを用意する。 4 文章が決まったら、ドキュメントへ入力する。 <div style="display: flex; align-items: center;">  <ol style="list-style-type: none"> 5 関連画像を検索して、ドライブへ保存する。 6 ドライブからドキュメントへ画像を添付する。 </div>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 1 ①a ステップ 2 キーボードなどによる文字の正しい入力方法 ・ A 1 ①d ステップ 2 インターネット上の情報の閲覧・検索 ・ A 2 ①g ステップ 1 情報を組み合わせて表現する方法

(12) 県立上山高等養護学校の ICT 活用授業報告

番号 11

実践事例（学校名）	通勤経路を調べたり、調べたことをまとめたりする （県立上山高等養護学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	高等部 2年 職業 「現場実習に向けて」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 iPad Google マップ
活用場面	A1 教員による教材の提示 B2 調査活動 B5 家庭学習 C1 発表や話し合い
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 課題やタブレットの操作方法を確認する。 ・大型提示装置で課題やタブレットの操作方法を示す。</p> <p>2 一人一人が Google マップを利用し、通勤経路を調べる。</p> <p>3 学習プリントにまとめる。</p> <p>4 調べたものを発表する。 ・iPad を大型提示装置に接続して、調べたものを表示する。</p> <p>5 家庭学習として、自分のスマートフォンで調べて復習する。</p>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①f ステップ 1 情報の大体を捉える方法 ・ A 3 ② ステップ 1 コンピュータなどを利用するときの基本的なルール ・ A 1 ①d ステップ 2 インターネット上の情報の閲覧・検索 ・ A 2 ①h ステップ 2 相手や目的を意識したプレゼンテーションの方法 ・ B 1 ステップ 1 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる ・ B 1 ステップ 1 相手を意識し、わかりやすく表現する ・ A 2 ②b ステップ 1 情報の活用を振り返り、良さを確かめる



(13) 県立鶴岡高等養護学校の ICT 活用授業報告

番号 12

実践事例（学校名）	名刺作成ソフトを使用し、名刺を作成する（県立鶴岡高等養護学校）
障がい種	知的障がい
学部、教科等、単元名	高等部 2・3年 職業 「製品作りやサービス業務に取り組もう」
活用機器、コンテンツ	PC ラベルマイティ 12 Word
活用場面	B1 個に応じる学習 B4 表現・作成
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 業務の目的に合ったソフトを選ぶ。</p> <p>2 ラベルマイティ 12 を使って、名刺を作成する。</p> <ul style="list-style-type: none">・ドットやスラッシュの半角全角など細かい点の入力が正しいか確認する。 
情報活用能力	・ A 1 ①c ステップ 3 目的に応じたアプリケーションの選択と操作

(14) 県立山形養護学校の ICT 活用授業報告

番号 13

実践事例（学校名）	資料から読み取り答えたり、自分でまとめたりする （県立山形養護学校）
障がい種	病弱・虚弱
学部、教科等、単元名	中学部 2年 社会科 「山形県を『地理』から分析しよう！」
活用機器、コンテンツ	大型提示装置 MacBook Keynote
活用場面	A1 教員による教材の提示 B1 個別に応じる学習
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 資料から収穫量などを読み取り、答える。</p> <ul style="list-style-type: none">・考える資料だけを提示する。・資料の読み取りができていないか、質問に答える場面を設ける。・生徒の発言をスライドに付け足しながら授業を進める。・生徒が発言した後に、文字をスライドに入力しながら「こういうことかな？」と、発言内容を確認する。 <p>2 今日の学習を自分の言葉でまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none">・自分でまとめられるように、スライドでヒント（1での生徒の発言）を提示する。 
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none">・ A 2 ①a ステップ 2 調査や資料等による基本的な情報の収集の方法・ B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる

(15) 県立山形聾学校の ICT 活用授業報告

番号 14

実践事例（学校名）	Google Forms、Google サイト、Google チャット等を活用した授業 （県立山形聾学校）
障がい種	聴覚障がい
学部、教科等、単元名	高等部商業技術科専攻科 1年 学校設定教科 総合教養 B 「地域にある仕事を探そう」
活用機器、コンテンツ	Surface Go 大型提示装置 Google Classroom Google Forms Google サイト Google Meet Google チャット Gmail
活用場面	B1 個別に応じる学習 B2 調査活動 B4 表現・制作 B5 家庭学習
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 Google Forms でテーマ設定の理由を入力、家庭学習の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・聴覚障がいの困難さ軽減のため Google Forms で設定の理由を入力する。 ・前時に話し合ったテーマ設定の理由を、Google Forms の質問形式に整理し、入力しまとめることができるように準備する。 ・家庭学習できるよう Google Forms を Gmail に送信する。 <div data-bbox="518 913 1031 1055" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1077 913 1430 1155" data-label="Image"> </div> <p>2 Google Forms の内容を集約し、Google サイトで共同編集をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Google Forms の内容を教師と共同編集をする。 ・板書の代替と学習のまとめ・振り返りにも活用する。 <div data-bbox="1145 1198 1430 1400" data-label="Image"> </div> <p>3 まとめとして Google チャットで感想交流をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Google Meet と Google チャットを活用して振り返りをする。
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①c ステップ 2 考えと理由、全体と中心などの情報と情報の関係 ・ B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる ・ B 1 ④ ステップ 1 問題解決における情報の大切さを意識しながら情報活用を振り返り、良さに気付くことができる ・ C 1 ①a ステップ 1 事象と関係する情報を見つけようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（山聾高等部商業技術科総合教養 B）

(16) 県立ゆきわり養護学校の ICT 活用授業報告

番号 15

実践事例（学校名）	視線入力装置（tobii Eye Tracker 4C）を活用した授業展開 （県立ゆきわり養護学校）
障がい種	肢体不自由
学部、教科等、単元名	小学部 2年 国語科 「ともだちをさがそう」
活用機器、コンテンツ	PC 視線入力装置（tobii Eye Tracker 4C）
活用場面	B1 個別に応じる学習 B4 表現・制作
活用方法 （・手立てや配慮点）	<p>1 PC上のイラストから人を探す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時の振り返りで人を探す手がかりとなる情報を確認する。 ・①お知らせを聞く→②メモを作る→③PC上のイラストから「〇〇さん」を探す→④「〇〇さん」を探すために大事なことを確認する→①～④を繰り返し、PC上のイラストから迷子を探す。 ・③の活動時、PC画面(視線入力)に集中できるように、視線入力装置の位置や高さを調整する。 ・③の活動時、視線入力装置を用いて、児童がイラストの場所を指し示すことでコミュニケーション手段を確保する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ A 2 ①f ステップ 2 情報の特徴、傾向、変化を捉える方法 ・ B 1 ① ステップ 1 情報の大体を捉え、分解・整理し、自分の言葉でまとめる ・ C 1 ①b ステップ 1 情報を複数の視点から捉えようとする
詳細実践報告	ICT 活用授業報告（ゆきわり養護学校国語）

参考 各校種アンケート結果

各校種において、児童生徒にアンケートを実施した。参考としてデータを掲載する。

(1) 義務教育課による ICT 教育推進拠点校へのアンケート

「ICT 教育推進拠点校」において、児童生徒に 5 項目からなるアンケートを実施し、義務教育課が集計（図 4-9-1）した。なお R 3（2 月）N=379、R 3（5 月）N=370、R 4（2 月）N=376、令和 2 年度小学 5 年生・中学 2 年生、令和 3 年度小学 6 年生・中学 3 年生の同一グループを追跡調査、アンケート時の回答が得られたものを集計した。値は割合（%）である。

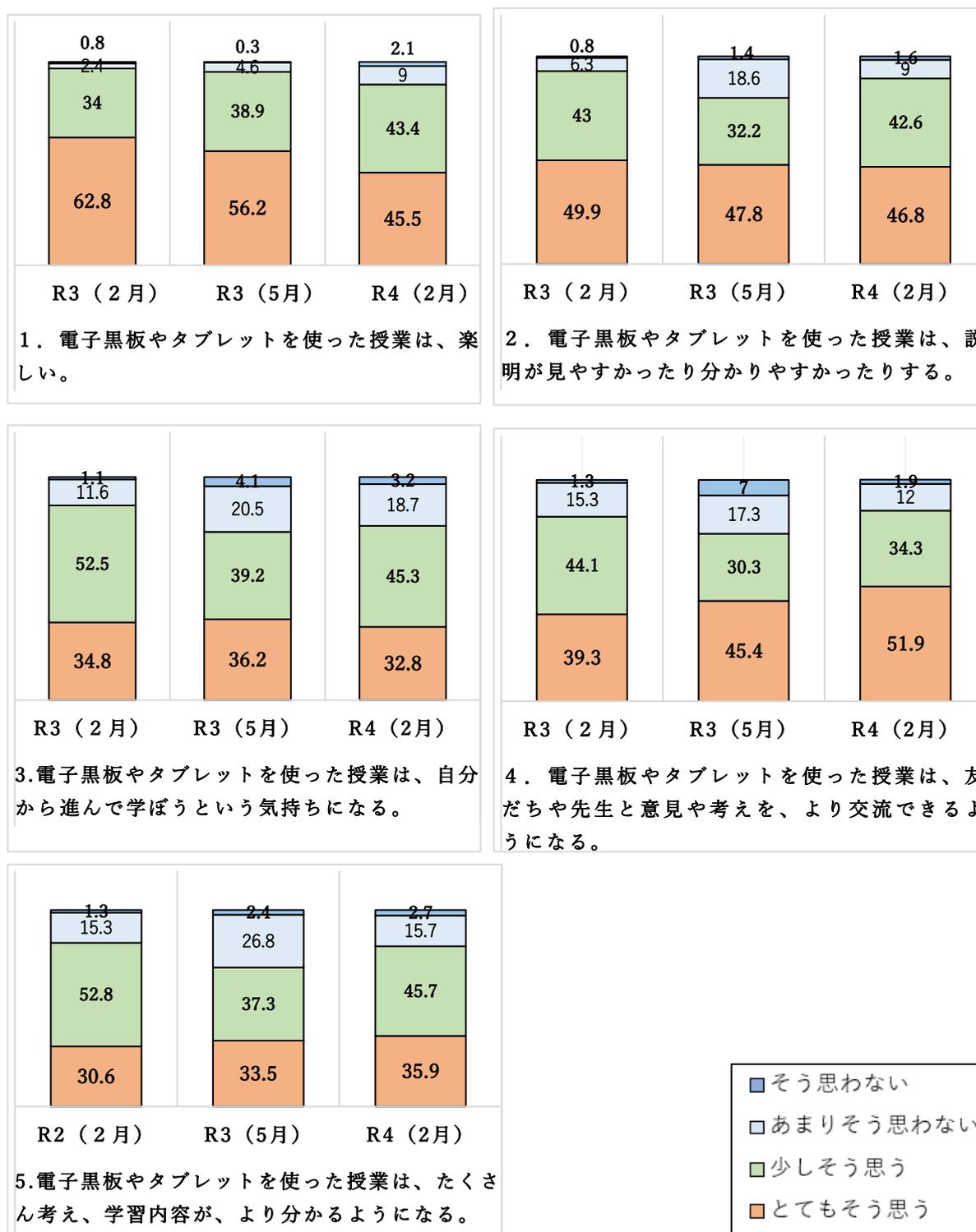


図 4-9-1

(2) 高校生へのアンケート

「県 ICT 教育推進拠点校」3 校（1 校は事後アンケートのみのため除外）と「県 ICT 教育推進委員」所属 2 校において、生徒に 7 項目からなるアンケートを実施、集計（図 4-9-2）した。義務教育課アンケートに「6. ICT を使う授業は復習がしやすい。」「7. ICT を使う授業は自分のペースで学ぶことができる。」を加えて実施した。なお「事前（ICT を活用した授業の 1～2 週間前）」N=147、「事後（ICT を活用した授業の直後から 2 週間以内）」N=133、令和 4 年度高等学校 1 年生・2 年生の同一グループを追跡調査、アンケート時の回答が得られたものを集計した。値は割合（%）である。

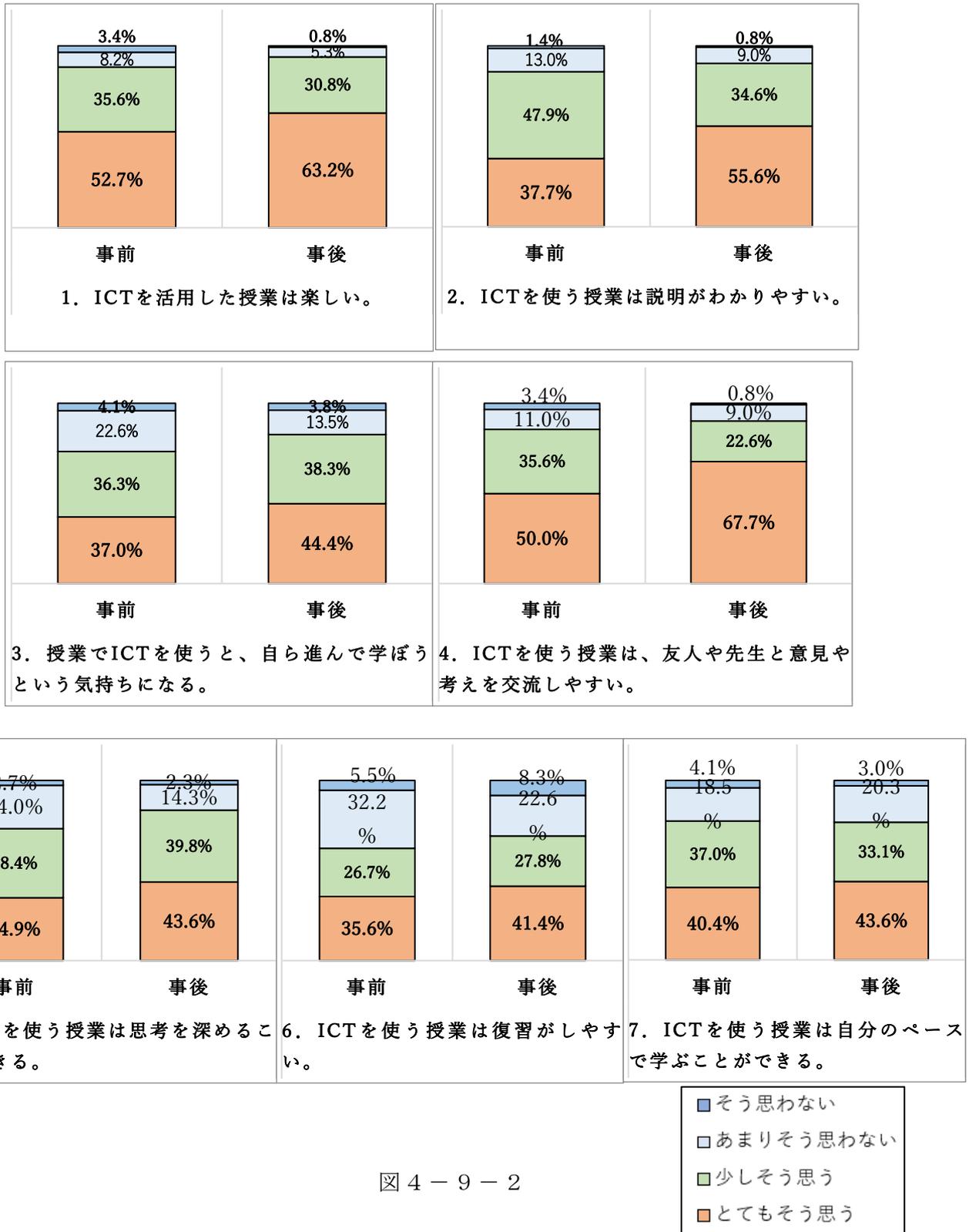


図 4-9-2

第5章 ICTを活用するための支援の具体と普及

第4章で取り上げた各校 ICT 活用授業報告や各市町村教育委員会や各校の ICT 活用に関する資料、ICT 活用に関する研修動画等を県教育センターホームページ (<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育>) にまとめた。また、これらを活用した「山形県 ICT 活用 4 次元モデル」を作成した。それをを用いた ICT を活用した授業デザイン研修を立案した。これら ICT を活用するための支援の具体について述べる。

1 ICT を活用するための支援の具体

ICT を活用するための支援の具体を以下に挙げる。

- (1) 県教育センターホームページにおける ICT 活用・情報教育ページの充実による支援
 - ① 県内 ICT 教育推進拠点校等の ICT 活用授業報告と一部授業動画の作成・掲載
 - ② ICT ワンポイント活用資料作成・掲載
 - ③ 各種クラウドサービス活用動画、ICT 活用に関する専門研修動画作成・掲載
 - ④ 各市町村教育委員会や各学校で作成した情報活用能力目標リスト等や端末持ち帰りガイドライン等、ICT 活用に資する資料の収集と掲載
- (2) 山形県 ICT 活用 4 次元モデル作成とこれを用いた授業デザイン演習の作成・実施による支援
- (3) 専門研修 ICT を活用した授業づくり講座の実施による支援

2 県教育センターホームページにおける ICT 活用・情報教育ページの充実による支援

(1) 県内 ICT 教育推進拠点校等の ICT 活用授業報告と一部授業動画の作成・掲載

第4章で述べた小学校・中学校・高等学校・特別支援学校の ICT 活用授業報告をホームページ (図 5-2-1) に掲載した。なお動画は遊佐町立吹浦小学校 2 年生算数、3 年生体育、6 年生算数 3 事例と鶴岡市立温海中学校 3 年生道徳 1 事例を当該校承諾のうえ掲載した。動画化に当たり視聴しやすいよう 1 分から 4 分程度の長さ編集した。



<p>ICT活用授業報告</p> <p>令和3年度以降の山形県内のICTを活用した授業実践を紹介しています。ぜひ参考にしてください。</p> <p>【小中高・全般】ICT活用授業報告まとめ (令和4年11月掲載まで) ▶ 資料ダウンロード</p>  <p>【小学校・社会】ICT活用授業報告 (戸沢学園初等部 4年社会) 令和4年2月14日掲載</p> <p>【小学校・算数】ICT活用授業報告 (吹浦小学校 2年算数) 令和4年1月24日掲載</p> <p>【小学校・算数】ICT活用授業報告 (吹浦小学校 6年算数) 令和4年1月24日掲載</p> <p>【小学校・体育】ICT活用授業報告 (吹浦小学校 3年体育) 令和4年1月24日掲載</p> <p>【小学校・体育】ICT活用授業報告 (戸沢学園初等部 6年体育) 令和4年2月14日掲載</p> <p>【小学校・総合】ICT活用授業報告 (小国小学校 3年総合)</p> <p>【小学校・生活】ICT活用授業報告 (寺津小学校 2年生活) 令和4年2月16日掲載</p> <p>【小学校・全般】寒河江市教育委員会ICT指導実践報告まとめ (寒河江市管内小・中学校) 令和4年6月10日再掲</p>	<p>ICT活用授業動画上の報告を動画にしたものです 令和4年8月26日掲載 注意: youtubeにリンクします</p> <p>Youtubeのコメント欄に上記の「ICT実践報告書」リンクも貼ってあります。ぜひ活用してください!</p>  <p>吹浦小学校 2年 算数 (約1分)</p> <p>吹浦小学校 3年 体育 (約1分)</p> <p>吹浦小学校 6年 算数 (約4分)</p> <p>温海中学校 3年 道徳 (約3分)</p>
---	---

図 5-2-1

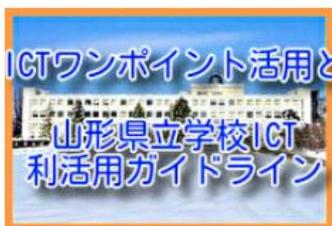
令和4年12月末時点での事例数（表5-2-1）である。

表5-2-1 ホームページ掲載 ICT活用授業報告数（令和4年12月末時点）

校種	事例数	備考
小学校等	8	寒河江市教育委員会 ICT 指導実践報告は1とカウント
中学校等	10	寒河江市教育委員会 ICT 指導実践報告は1とカウント
高等学校	10	米沢東高校における Meet 接続マニュアルや Google スライドを使ったポスター作成方法は除外
特別支援学校	15	令和3年度 ICT 活用授業報告まとめにある報告もカウント
合計	43	

(2) ICT ワンポイント活用資料作成・掲載

県立学校や一部小学校・中学校等においてクラウドサービス Google Workspace for Education を活用している。そこで「第4章3-10の学習場面に応じたICT活用」の分類例をもとに基本的なクラウドサービス活用方法や実践例を作成・掲載、ICT利活用のイメージを作成した。それらをホームページ（図5-2-2）に掲載した。



○ ICTワンポイント活用と県立学校ICT活用ガイドライン
「学習場面に応じたICTの活用」ページです。●[令和4年2月25日追加](#)

令和4年2月山形県教育委員会が「山形県立ICT利活用ガイドライン」を策定、また当教育センターで学習場面に応じたICTワンポイント活用できるものをまとめました。ガイドラインの第3章、資料集に掲載されています。教科等や学校生演日常でICT活用にお役立てください。

○山形県立学校ICT利活用ガイドライン
(別からダウンロード：○ガイドライン)

○資料集(教育センター作成)
(別からダウンロード：○資料集)

○主体的・対話的で深い学びの実現に向けたICT利活用のイメージ
○10の学習場面=ICTワンポイント活用(下のボタンをクリックするとページに移ります。)

概要

方法と実践

○ 10の学習場面=ICTワンポイント活用の方法と実践

方法と実践

一括ダウンロード

▼ クリックで展開

前提

- A1 教員による教材の提示
- B1 個に応じた学習
- B2 調査活動
- B3 思考を深める活動
- B4 表現・制作
- B5 家庭学習
- C1 発表や話し合い
- C2 協働での意見整理
- C3 協働制作
- C4 学校の壁を越えた学習

戻る

図5-2-2

初めてクラウドサービスを使う教員や、すぐに使い始めることを意識して「方法」と「実践」にまとめた。例としてホームページに掲載されている ICT を活用した学習画面「B2 調査活動」（図 5 - 2 - 3）を挙げる。

● B2 調査活動

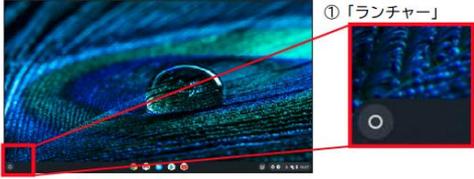
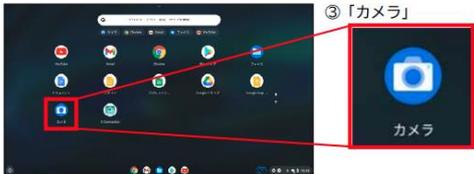
方法と実践

【方法】
 ○ B2-1 画像撮影
 ○ B2-2 専門家より情報収集（オンライン会議の方法）

【実践】
 ○ B2 実践

戻る

B2 調査活動

場面 1	画像を撮影する。
方法例	1 カメラ機能を開く。  ①「ランチャー」  ②「↑」  ③「カメラ」
	2 撮影する。  ①「次のカメラに切り替え」
	 ② 画面の裏返し → 「撮影」
アプリ等	・カメラ機能

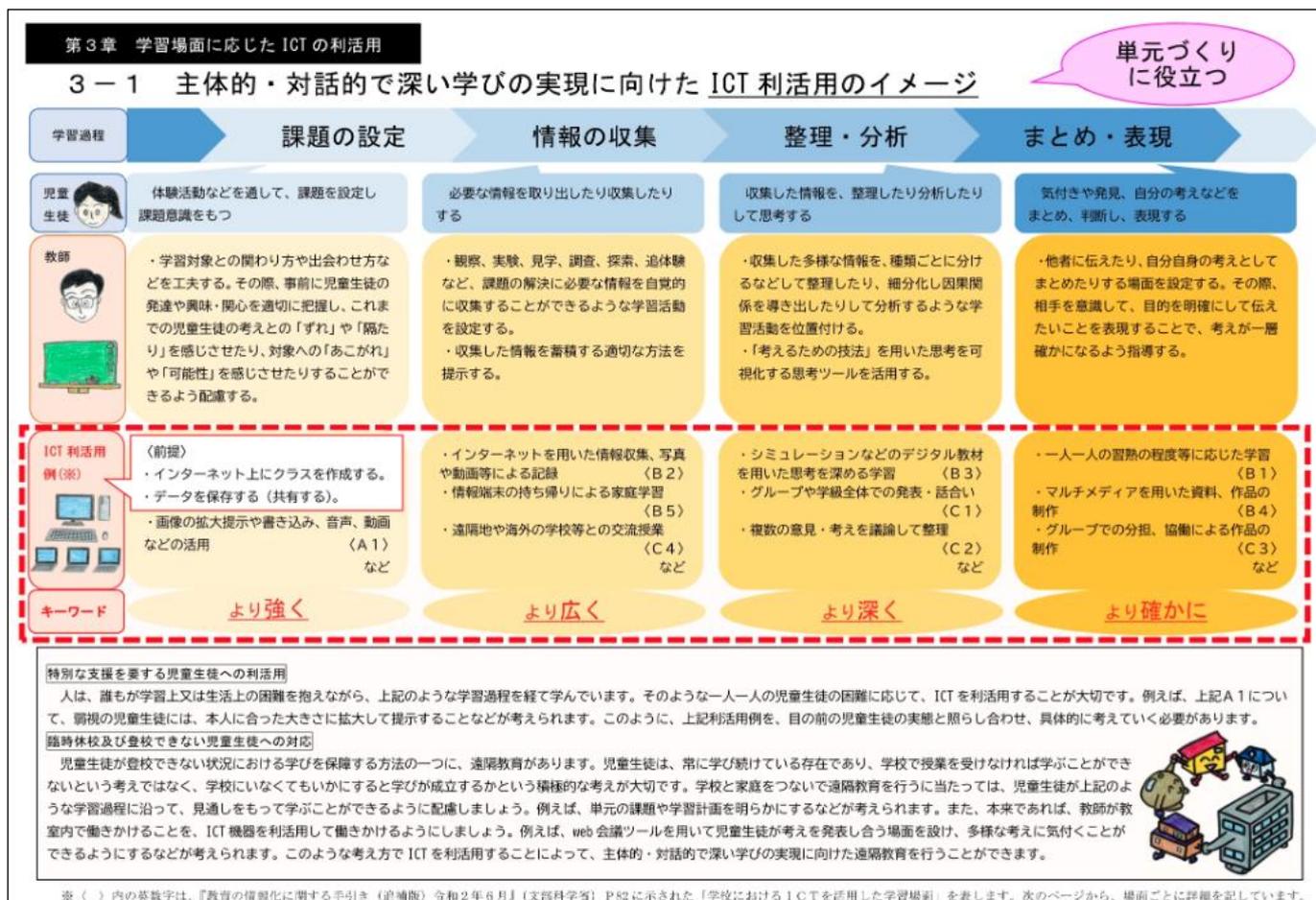
B2 調査活動

実践 1	生徒用端末を用いて、学習の様子を撮影する。	情報の収集
	同じ班の生徒と協力し合い、学習の様子を撮影した。 どの角度からどのように写すと、知りたい情報が得られるか、また、単元の終末で作成する報告書に効果的に用いることができるかを話し合っていた。	アプリ等 ・カメラ機能
実践 2	生徒用端末を用いて、撮影した画像の詳細な観察情報を収集する。	情報の収集
	Google ドライブに保存した画像を開き、実験の様子を思い出しながら、画像を見て気付いたことをメモした。 自分が調べたことと教科書に書いてあることとの違いを隣の生徒に確かめながら、実験から言えることをまとめていた。	アプリ等 ・Google ドライブ
実践 3	インターネットを用いて、情報収集を行う。	情報の収集
	課題解決に必要な情報を集めるための効果的な方法について確かめた上で、個に応じてインターネットを使用した。 情報の出所を調べたり複数の情報を比較したりし、信頼できる情報かどうかを確かめながら情報を集めていた。	アプリ等 ・Google Chrome ブラウザ
実践 4	遠隔学習を通じて、専門家から情報収集を行う。	情報の収集
	課題解決に必要な情報を集めるための効果的な方法について確かめた上で、専門家から情報を得るために、Google Meet を用いた。 事前に伝えていた話題に沿って専門家から話をしてもらい、新しく生じた疑問について質問しながら情報を集めていた。	アプリ等 ・大型提示装置 ・HDMI ケーブル ・Google Meet

県内学校の ICT を活用した授業報告があります。参考にしてください。
 山形県教育センター ICT 活用・情報教育のページ
<http://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育/>

図 5 - 2 - 3

また、ICT利活用と授業での活用のイメージが結びつきやすくなるよう「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた ICT 利活用のイメージ」（図 5-2-4）としてまとめた。これは「山形県立 ICT 利活用ガイドライン」第 3 章にも掲載されている。



※（ ）内の英数字は、『教育の情報化に関する手引き（追補版）令和 2 年 6 月』（文部科学省）P.62 に示された「学校における ICT を活用した学習場面」を表します。次のページから、場面ごとに詳細を記しています。

図 5-2-4

(3) 各種クラウドサービス活用動画、ICT 活用に関する専門研修動画作成・掲載

下記の表（表 5 - 2 - 2）に示す形で動画をまとめ、ホームページ（図 5 - 2 - 5）に掲載した。校内研修やオンデマンドで個人的な学習用としての活用を想定した。



図 5 - 2 - 5

表 5 - 2 - 2 各種クラウドサービス活用動画、ICT 活用に関する専門研修動画

動画	内容	時間	備考
Google Workspace for Education 解説	1 ログイン方法 2 Google ドライブと Classroom 3 Google ドキュメント、スプレッドシート、スライド、Jamboard 活用 4 Google Forms によるアンケートの取り方	約 18 分	令和 3 年 7 月作成
Microsoft Teams 解説	1 ログイン方法 2 「チーム」とは 3 チーム上での協働編集 4 簡単な課題提出 5 2～4 の実践演習 6 もう一つの課題提出 7 オンライン授業	約 19 分	令和 3 年 11 月作成
ICT を活用した授業づくり講座【前期】	1 講義 2 Google Workspace for Education 解説 3 発表会に向けた協働学習演習説明 4 オンライン ICT 活用場面等発表会	約 2 時間 30 分	令和 3 年度のオンライン講座より抜粋
小学校プログラミング研修その 1	1 小学校プログラミング教育導入の背景 2 学習指導要領等における小学校プログラミング教育関連記述	約 13 分	令和 3 年 6 月作成
小学校プログラミング研修その 2	1 小学校プログラミング教育のねらいと評価 2 具体的な授業	約 23 分	令和 3 年 6 月作成
小学校プログラミング研修その 3	1 授業実践例紹介 2 プログラミング実践体験 ・アンプラグドプログラミング ・Viscuit ・Scratch ・micro:bit	約 17 分	令和 3 年 6 月作成

(4) 各市町村教育委員会や各学校で作成した情報活用能力目標リスト等や端末持ち帰りガイドライン等、ICT 活用に資する資料の収集と掲載

各市町村教育委員会や各学校で ICT を効果的に活用するための様々な資料が作成されている。一方、1人1台端末の持ち帰りが実施できていない学校や情報活用能力の系統立てた育成のために育成目標リストを作成したいが参考となる資料が欲しい等、市町村間や学校間で差がみられる。

そこで県教育センターと義務教育課では令和4年3月22日に「ICT 活用に関する資料等提供について（依頼）」²⁵⁾を发出。これにより各市町村教育委員会や各学校に協力を依頼し、ICT 活用に関する資料を提供（表5-2-3、4、5）していただいた。また、編集しやすいデータ形式で提供してもらうこととした。これにより各資料をダウンロードし、各校に合った形に容易にカスタマイズできるようにした。これをホームページ（図5-2-6）に掲載した。



山形県内のICT活用に関する資料をあつめました！

すぐに役立つ！山形県内の教育事務所や教育委員会、学校のICT活用に関する資料です！
情報活用能力年間指導計画立案や端末持ち帰りガイドライン、校内ICT活用に役立つICT通信などぜひご活用ください！
<県内各機関・学校のご協力いただき掲載しております。誠にありがとうございます！>

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #4a7c59; color: white; padding: 2px;">① 情報活用能力 目標リスト・年間指導計画等</p> </div> <p style="font-size: x-small;">○東根市立小田島小学校 【目標】情報活用能力の育成.docx 情報活用能力の育成単元一覧表.docx</p> <p style="font-size: x-small;">○寒河江市教育委員会【小・中学校】 寒河江市タブレットPC活用法の整理.docx 寒河江市情報スキル表.docx</p> <p style="font-size: x-small;">○山形大学付属特別支援学校【特文】 児童生徒の情報活用能力の体系表.docx</p> <p style="font-size: x-small;">○戸沢村立戸沢学園【小・中学校】 情報活用能力_学習目標リスト_カリキュラム等.xlsx (目標リスト、カリキュラム、カリキュラムマネジメント表等)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #4a7c59; color: white; padding: 2px;">② 一人一台端末の 持ち帰り・ルール等</p> </div> <p style="font-size: x-small;">○東根市立小田島小学校 タブレット活用のルール.docx</p> <p style="font-size: x-small;">○寒河江市教育委員会 1.GIGAスクール構想タブレットPC端末家庭利用ガイドライン.docx 2.GIGAスクール構想タブレットPC端末の貸与について.docx 3.タブレットPC端末活用のルール.docx 4.タブレット借用申請書.docx 5.配布用ルールダイジェスト(児童・生徒編).docx 6.配布用ルールダイジェスト(保護者編).docx 7.FAQ.docx</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center; background-color: #4a7c59; color: white; padding: 2px;">③ ICT通信や事例集等</p> </div> <p style="font-size: x-small;">○東根市立神町中学校 ICT通信NO.1.docx ICT通信NO.2.docx ICT通信NO.3.docx ICT通信NO.4.docx ICT通信NO.5.docx ICT通信NO.6.docx ICT通信NO.7.docx ICT通信NO.8.docx ICT通信NO.9.docx</p> <p style="font-size: x-small;">○寒河江市教育委員会 寒河江市教師用タブレット活用ガイドライン.docx R03 ICTを活用した授業等の実践事例集(寒河江市).pdf</p> <p style="font-size: x-small;">○鶴岡市教育委員会 ICT通信【No.4】GIGA ICTる？.pdf 学校と家庭をつなぐタブレット型パソコンを活用した生活・学習支援ガイド.pdf</p>
---	---	--

図 5 - 2 - 6

表 5 - 2 - 3

1 情報活用能力目標リスト・単元一覧・ステップアップ表に関する資料		
学校名等	校種	ICT 活用に関する資料
東根市立小田島小学校	小学校	・【目標】情報活用能力の育成 ・情報活用能力の育成単元一覧表
戸沢村立戸沢学園	小・中学校	・情報活用能力学習目標リストやカリキュラム等
寒河江市教育委員会	小・中学校	・寒河江市タブレット PC 活用法の整理 ・寒河江市情報スキル表
庄内指導主事会	小・中学校	・ICT ステップアップ表 2022 (庄内バージョン)
山形大学附属特別支援学校	特別支援	・児童生徒の情報活用能力の体系表

表 5 - 2 - 4

2 1人1台端末の持ち帰りや使用上のルールに関する資料		
学校名等	校種	ICT活用に関する資料
東根市立小田島小学校	小学校	・タブレット活用のルール
寒河江市教育委員会	小・中学校	<ul style="list-style-type: none"> ・GIGA スクール構想タブレット PC 端末家庭利用ガイドライン ・GIGA スクール構想タブレット PC 端末の貸与について ・タブレット PC 端末活用のルール ・タブレット借用申請書 ・配布用ルールダイジェスト（児童生徒編） ・配布用ルールダイジェスト（保護者編） ・FAQ
鶴岡市教育委員会	小・中学校	<ul style="list-style-type: none"> ・【ルール例】（小学校低～中学年）タブレット型パソコン活用のルール ・【ルール例】（小学校高学年～）タブレット型パソコン活用のルール ・【資料】（保護者向け）タブレット型パソコン持ち帰りリーフレット ・【資料】メディアと上手に付き合おう！我が家のルール（例） ・【児童生徒向け】教育長メッセージ

表 5 - 2 - 5

3 教師向け ICT 通信や教師が ICT を活用する際の事例集、マニュアル等の資料		
学校名等	校種	ICT活用に関する資料
東根市立神町中学校	中学校	・ICT通信 No.1～9
米沢東高等学校	高等学校	<ul style="list-style-type: none"> ・Google Meet 接続マニュアル ・Google Classroom 不要の Meet 接続マニュアル ・Google スライドを使ったポスター作成方法（総合的な学習）
寒河江市教育委員会	小・中学校	<ul style="list-style-type: none"> ・寒河江市タブレット活用ガイドライン ・令和3年度 ICT を活用した授業等実践事例集
鶴岡市教育委員会	小・中学校	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT通信 No.4 GIGA,ICTる？ ・学校と家庭をつなぐタブレット型パソコンを活用した生活・学習支援ガイド

(5) ホームページ「ICT活用・情報教育」のユーザーアクセス状況

県教育センターホームページにおける「ICT活用・情報教育」ページに(1)～(4)の資料に加え、3で述べる「山形県 ICT活用4次元モデル」を掲載している。アクセス状況をGoogle Analyticsにて調査した。調査期間は令和4年2月3日から令和4年12月3日である。

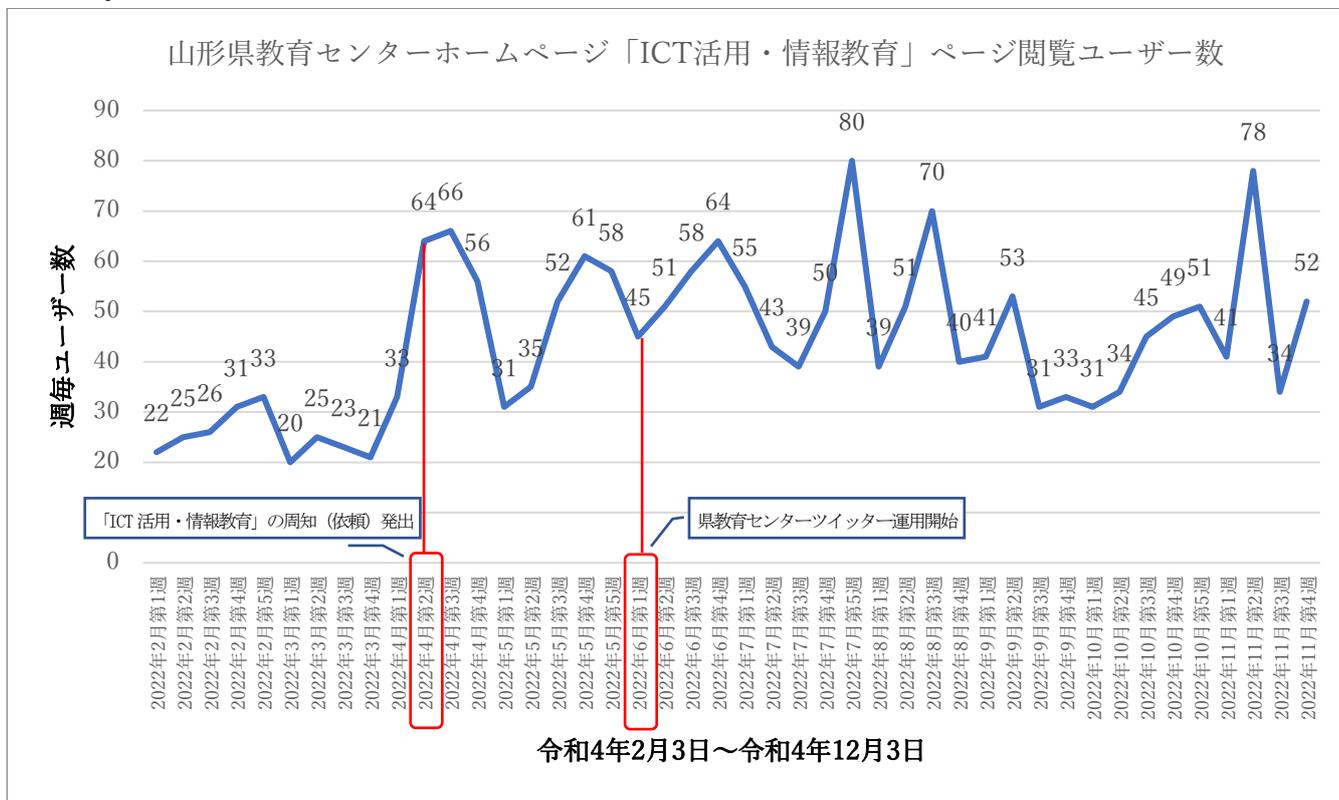


図5-2-7

図5-2-7の2022年4月第2週に「県教育センターホームページにおける「ICT活用・情報教育」の周知(依頼)」²⁶⁾を県内すべての学校に周知した。この週以降は、それ以前の令和4年2月3日から令和4年4月8日に比べてユーザー数は増加傾向にある。また、令和4年6月6日より県教育センターのツイッター運用を開始し、県教育センターの研修やホームページ更新等、活動全般を広報している。調査期間にアクセスしたユーザー数は1,564であった。

3 山形県 ICT 活用 4 次元モデルとこれを用いた授業デザイン演習作成・実施による支援

これまで述べた理論や山形県の ICT 活用に関する事例、資料等データを組み合わせた山形県 ICT 活用 4 次元モデル（図 5-3-1）（以下、4 次元モデルとする。）を作成、ホームページに掲載した。4 次元モデルは教員が ICT を活用した授業づくりを行う際や指導案作成、情報活用能力の体系的な育成計画立案、カリキュラム・マネジメントを実施する一助になる資料を目指した。これにより児童生徒の個別最適化された学び、協働的な学びの一体的な充実による「主体的・対話的で深い学び」につながることを期待した。



図 5-3-1

このモデルに組み込んだ理論や資料等データを以下に挙げる。

- ・10の学習場面に応じたICT活用¹⁷⁾(第4章3参照)
- ・SAMRモデル¹⁸⁾(第4章4参照)
- ・ICTワンポイント活用資料(第5章2(2)参照)
- ・ICT活用授業報告の代表例や動画(第4章5, 6, 7, 8参照)
- ・各市町村教育委員会や各学校で作成したICT活用に資する資料(第5章2(4)参照)
- ・文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾

(1) 各次元について

① 1次元(図5-3-1中の①) 学校におけるICTを活用した場面

教育でICTを活用する場面を明らかにすることで教員が具体的なICT活用イメージを持てることを目指して例示した。

10の学習場面に応じたICT活用¹⁷⁾(第4章3参照)の「一斉学習」「個別学習」「協働学習」に加え、総合的な学習の時間等でのICT活用を想定した「探究」と、児童生徒等の体調報告や保護者面談日程調整等を想定した「校務」と、情報モラルの更なる進展がみられることからデジタル・シティズンシップについても設定した。

「一斉学習」「個別学習」「協働学習」についてホームページ上にある本モデルでは、インターネットに接続された端末等でクリックするとICTワンポイント活用資料(第5章2(2))にジャンプし、解説を読むことができるようにした。

② 2次元(図5-3-1中の②) ICT活用度 SAMRモデル

教育でICTを活用する度合いがあることを明らかにすることで教員がより効果的なICT活用イメージを持てることを目指して例示した。

準備段階に加え、SAMRモデル¹⁸⁾(第4章4参照)によりICT活用度を例示することとした。またそれぞれの段階の和訳は戸田市教育委員会「令和4年度指導の重点・主な施策～とだっ子 やり抜く力で 未来に夢を～」²⁷⁾をもとにした。またホームページ上にある本モデルでは、インターネットに接続された端末等でそれぞれの文字をクリックすると解説資料や事例にジャンプできるようにした。

ア 準備

これからICTを活用した教育にあたる教員を想定し、ICTワンポイント活用資料(第5章2(2))をもとに基本的な方法や実践例を例示した。

イ Substitution 代替

教員が主体となり、アナログな紙や黒板で行っていたことをPDFや大型提示装置やクラウドサービスのクラスルーム機能といったデジタルに代替することで、作業効率化や時間短縮を実感し、便利さを知る段階と設定した。ここではICT操作に慣れることや試行錯誤することを想定した。

ウ Augmentation 増強

「S代替」段階に加え教員が働きかけて児童生徒が、数学や理科等のシミュレータ等を用いて思考や学習の深化をはかったり、ホワイトボード機能で他者と対話したり意見を共有することで、気づき合い、学び合い、高め合う段階と設定した。児童生徒が主体的になりつつある段階を想定した。

エ Modification 変革

「A増強」段階に加え児童生徒が主体となり、NHK for Schoolのような動画やインターネット検索やデジタル資料、教科書といった学習情報の中から自己選択により学ぶ手段を調整したり、家庭学習等自らのタイミングで学習したり、クラスに限られていた学習活動をオンライン会議機能等を用いて他クラスや他学年や他学校、他国と同時

に学習活動を行い、気づき合い、学び合い、高め合う段階と想定した。教員は児童生徒の伴走者・ファシリテータとして機能する段階を想定した。

オ Redefinition 再定義

「M 変革」の児童生徒が主体となる教育が定着し、今後の最新技術により一層の個別最適化・協働的な学びの一体的な充実が図られる段階とした。

③ 3次元（図5-3-1中の③） 教科横断的 ICT 活用による情報活用能力育成

例えば、情報活用能力の体系表例（第4章2参照）¹⁵⁾ ¹⁶⁾ や、各市町村教育委員会や各学校で作成した ICT 活用に資する資料（第5章2(4)参照）にある情報活用能力目標リスト・単元一覧・ステップアップ表を参考に各学校で育むべき情報活用能力の目標を定め、その目標を達成すべく各教科の単元計画を定め、単元計画をもとに情報活用能力を育む授業案を作成するといったような学校全体での情報活用能力育成の次元とした。

④ 4次元（図5-3-1中の④） ①～③のタイミングごとによる見直し

PDCA サイクルの C チェック、A アクションにあたる。これにより絶え間ないより効果的な情報活用能力育成が実現される次元とした。これは、本モデルに参考として文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」¹⁴⁾ にジャンプするリンクをつけた。

(2) 山形県 ICT 活用 4 次元モデルを活用した授業デザイン演習作成

山形県 ICT 活用 4 次元モデルをもとに授業デザイン演習を作成、実施した。なお、ここでは2次元までをもとにした演習である。また受講者一人一人がインターネット接続された端末等で受講することを前提としている。本演習自体が教育における ICT 活用を受講者自らが児童生徒の授業等での活用を体験することも一つの目的としているためである。使用例として、以下の手順を挙げる。

① 「ICT を活用する目的」を解説

演習に臨んだ教員一人一人が ICT を活用した授業デザインできるようにすることが目的であるが、ICT 活用が目的になるのではなく、最終的に児童生徒が主語となる授業を目指すことをはじめに共有する。

図5-3-2

② 1次元 「学校における授業や校務等での ICT の活用場面を知る」を解説

学校における授業や校務等での ICT の活用場面を知る。知る手立ての一つとして、ホームページ上にある本モデルの「一斉」「個別」「協働」をクリックすると ICT ワンポイント活用資料にジャンプし、説明を読むことができることを説明する。

ステップ1の1 1次元 ICT活用の場面を知ろう

一斉、個別、協働をクリックすると説明が出てきます。

① 学校におけるICTを活用した場面*1

一斉学習

個別学習

協働学習

探究



2-2 10の学習場面

A 一斉学習

A1 教員による教材の提示

教師が教材を提示する際に、大型提示装置や児童用紙提示板に、画像・音声・動画などを拡大したり書き込みながら提示したりすることにより、学習理解等を効率的に提示・提供することができる。

また、児童生徒用紙や大型提示装置を用いて、画像・音声・動画などを活用して教材を提示することにより、児童生徒の興味・関心の喚起につながることも、学習効果を高める。児童生徒が学習意欲への関与を高めることができる。

方法と装置

大型提示装置
画像・音声・動画などを活用するデジタル教材

概要

A 一斉学習	B 個別学習	C 協働学習
<p>A1 教員による教材の提示</p> <p>教師が児童生徒に教材を提示する際に、大型提示装置や児童用紙提示板に、画像・音声・動画などを活用して教材を提示することにより、児童生徒の興味・関心の喚起につながることも、学習効果を高める。児童生徒が学習意欲への関与を高めることができる。</p>	<p>B1 個別に学ぶ学習</p> <p>デジタル教材などの活用により、自らのペースについて深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習理解を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。</p>	<p>C1 発表や話し合い</p> <p>タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や地域・海外の学校との交流学習において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。</p>
<p>B3 思考を深める学習</p> <p>さまざまな視点からのデジタル教材を用いた学習も実施する。</p>	<p>B2 調査活動</p> <p>インターネットを用いた調査活動、写真や動画等による記録</p>	<p>C2 1台での自己学習</p> <p>複数の生徒一人一人を誘導して学習</p>
<p>B4 表現・制作</p> <p>デジタル教材を見たい教材、作成の準備</p>	<p>B5 家庭学習</p> <p>授業中の学習内容に関する家庭学習</p>	<p>C3 協働制作</p> <p>グループでの発表、協働による作品の制作</p>
		<p>C4 1台の壁を超えた学習</p> <p>協働学習や各々の学習場面の交流構築</p>

文部科学省 「学びのイノベーション事業」実践研究報告書 2014

図 5 - 3 - 3

③ 2次元 「ICT 活用度を知る」を解説

ICT の活用場面があることを知る。第 5 章 3 (1)②で述べたことを説明する。

ステップ1の2 2次元 ICT活用度を知ろう

② ICT活用度

(この基準は絶えずバージョンアップしていく 2021・2022時点)

S 準備
教師が
代替
Substitution
代替

A 増強
教師が
増強
Augmentation
増強

M 変革
児童生徒が
変革
Modification
変革

R 再定義
児童生徒が
再定義
Redefinition
再定義

S 代替	<p>教師が主体となり、</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙や黒板で行っていたことをデジタルで代替 作業効率化や時間短縮等、便利さを知る 試行錯誤 <p>教師がデジタルに慣れる段階</p>
A 増強	<p>教師が働きかけて児童生徒が、S「代替」プラス</p> <ul style="list-style-type: none"> シミュレータ等で思考や学習の深化 アンケート機能で即時回収・分析、成績状況に応じた授業 ホワイトボード機能で即時意見共有し、学び合い <p>児童生徒の主体性や思考が深まる段階</p>
M 変革	<p>児童生徒が主体、教師は伴走者やファシリテータ、A「増強」プラス、自ら選択やタイミングで学習を深める</p> <p>また、クラス・学年・学校・国等を超えて互いに学び合う段階</p>
R 再定義	<p>児童生徒が主体となり、最新技術により一層の個別最適化・協働的な学びが促進される段階</p>

※この活用度は活用度の進み具合やICT技術の進展により、絶えず見直し、バージョンアップします。上記の活用度は2021年ー2022年の山形県の場合を想定したものです。

図 5 - 3 - 4

- 81 -

⑥ ICT を活用した授業デザイン発表

班代表による授業デザイン発表等を行い、他班の授業デザインを共有する。

⑦ 授業デザインブラッシュアップと振り返り

⑤や⑥で得られた気づきや学びをもとに自身の授業デザインをブラッシュアップする。最後に振り返りを行う。

(3) 授業デザイン演習の実践と振り返り

上記の演習を 11 月 8 日～12 月 8 日の約 1 か月で、下記表 5-3-1 のとおり実施した。アンケートは 4 件法とした。アンケート結果より①、②の肯定的な結果が 97.5% 得られた。

表 5-3-1 山形県 ICT 活用 4 次元モデルを用いた授業デザイン演習

校種等	教科	人数	演習時間	演習概要 ※①～⑦は(2)手順のとおり	アンケート結果				備考
					①	②	③	④	
高等学校	工業	7	90分	①～④解説 30分 ⑤個別演習 30分 ⑥発表 15分 ⑦ブラッシュアップ 15分	7	0	0	0	11月8日 工業初任・中堅合同教科別研修
特別支援	全て	23	70分	①～④解説 15分 ⑤個別演習 20分 ⑤班別協働演習 15分 ⑦ブラッシュアップ 5分 ⑥発表 15分	22	1	0	0	11月17日 初任研「教育の情報化」講座
中学校	全て	62	40分	①～④解説 10分 ⑤個別演習 15分 ⑤班別協働演習 10分 ⑦振り返り 5分	21	5	2	0	11月18日 初任研「教育の情報化」講座
指導主事	全て	18	60分	①～④解説 15分 ⑤個別演習 20分 ⑤班別協働演習 15分 ⑦ブラッシュアップ 10分	16	2	0	0	11月28日 所内 OJT タイム
高等学校	公民	5	70分	①～④解説 20分 ⑤個別演習 30分 ⑤協働演習 20分	5	0	0	0	12月8日 出前サポート 置賜地区社会科学 研究協議会
合計 (件)					71	8	2	0	
合計 (%)					87.7	9.9	2.5	0	

一方、演習時間が 40 分の中学校教員向け演習では、否定的な意見が 2 件あり、「時間が短かった。また、スライドのトラブルがあり、すぐ復旧できていなかったため。」「与えられたワークシートの使い方がわからずに ICT の授業を考えるまでの段階にいかなかった。周りの先生も同様の理由で課題に取り組めていなかった。」(アンケートの原文のまま)であった。これは説明時間が短く、また人数が多いことにより、Google スライドを開く際トラブルが発生したことが重なり十分な演習時間が確保できなかったことが推察される。

今後の演習の在り方として、60 分から 120 分程度が演習時間として必要と考える。アンケート項目「受講し、成果と課題や自己の変容等を書いてください。」の回答一部を原文のまま下記のとおり記載する。

- ・使用事例が可視化されており、事例を見ながら考えられるのでイメージしやすかった。
- ・ICT 活用した授業は生徒にとって効果があるのか...と最近疑問に思うことが多くなってきたが、今回の演習や先生方の話をお聞きし自信を持って、どんどん挑戦してみようと思うようになりました。
- ・教師が主体でなく、生徒が主体の授業に ICT 機器の割合を多くして、主体的で深い学びを実現するために活用したいと思いました。
- ・授業をデザインすることで、道具としての ICT を利用する際の効果的な使い方を改めて考えることができた。課題としては ICT は便利な道具であるが、使用しない時間も意図的に授業で増やしていきたい(ネット検索コピペする生徒が多いので)。
- ・今まで「ICT 活用はあくまで手段である」ということは理解していましたが、私の勉強不足で使用するのが目的になっていました。今回この講義を受講して、手段としての ICT 活用に一步近づけたと感じています。理想を実現するには、chromebook の使い方を理解することと使用する画像、動画のさらなる検索が必要であると思いました。この課題を学校に持ち帰り、より良い授業を作りたいです。
- ・様々な場面、方法で、ICT を活用することができることを学ぶことができた。
- ・ICT の文房具化は様々なところで叫ばれていますが、ではどうしたら良いのか明確に学ぶ機会はあまりありませんでした。この講座を受講し、その手段を多く学べてよかったです。より活用レベルを上げていくためにも、今後も勉強していきたいです。
- ・これまではグーグルドライブのみの使用でしたが、今回スライドを使用することで、手元で作業しながらほかの人の様子を見られたりすることができ、学習に取り入れてみたいと思いました。画面を「開く」「閉じる」という少ない時間ではあるが、短縮できることもあり、短い授業時間であっても効率的に学習を進めていくことができる。
- ・実際に全員の授業構想を見ることができ、今後の授業づくりに大きく参考にさせていただけると思う。
- ・各学校でどのように ICT を使っているのかを知ることができた。自分の担任している児童に合った方法に実践例がたくさん提示されていたことで、自分がしたい活動と似ている実践を参考にして考えることができた。
- ・他校の特別支援学校でどのような ICT の授業実践が行われているかがわかりました。
- ・活用の仕方次第で幅広い実態の子(医ケア児、発語がない児童など...)にもスポットライトが当たるような授業をすることができることが分かった。
- ・個の学びを深めるところと、集団で協同的に学ぶ場面とで、使う ICT 機器や、指導の形態をしっかりと選択していくことが重要だとわかった。本講座で紹介していただいた資料を参考にねらいにあった適切な指導形態を選択していきたい。
- ・授業構想では、自分のやってみたいことを思う存分考えることができて、とても楽しかった。普段、実践にあたっての困難さや自信のなさにアイデアが全然浮かばず悩んでいたが、自分はこんなに考えることができた自信につながった。またほかの先生方の案も参考にできて、クラスの子たちにこれをさせてみたいと感じるものもたくさんあった。今まで、機材を借りることを少し避けていたことがあったが、ぜひ活用したいと思う。

アンケート結果からは「事例が参考になる。」「他の受講生の授業デザインが参考になる。」「個別学習や協働学習といった学習場面を理解できた。」といった回答が見られた。

また、ユーザーローカル AI テキストマイニングによる分析 (<https://textmining.userlocal.jp/>) を用いたワードクラウドを図 5-3-7 に記載する。ワードクラウドとは、スコアが高い単語を複数選び出し、その値に応じた大きさと色で図示したものである。単語の色は品詞の種類で異なっており、青色が名詞、赤色が動詞、緑色が形容詞、灰色が感動詞を表している。



図 5-3-7

(4) 今後の授業デザイン演習の流れ

(3) デザイン演習の実践における振り返りにより今後の演習の流れ (図 5-3-8) とすることとした。重要な点として、演習時間は最低でも 60 分以上、2 個別学習や 3 協働学習の時間を十分に確保することがアンケート結果や振り返りより得られた。

ICT活用授業デザイン演習 流れ		目安
ゴール ICTを活用した 授業案 ができる 活用する 目安 がもてる ICTスキルを 知る意欲 を持つ <small>※設定時間に応じて、流れは変わります。例. 60分 1(15分)→2(20分)→3(20分)→4(5分) 5-6カット</small>		60~120分
クラウドを活用しながらデザイン演習	1 一斉学習 演習説明 ICT活用の目的やステップ1-1からステップ1-4まで演習の説明	15~30分
	2 個別学習 自分で授業デザイン 4次元モデルで「準備」や「事例」、「他者のデザイン」参考に	20~30分
	3 協働学習 班内発表・話し合い お互いに情報交換・学び合い・気づき合い・高め合い	20~40分
	4 個別学習 自分の授業デザインブラッシュアップ 3をもとに改善	5~15分
	5 協働学習 全体発表 班毎代表者による発表	5~20分
	6 まとめ 振り返りや5をもとに授業デザイン改善	5~10分

図 5-3-8

4 専門研修 ICT を活用した授業づくり講座の実施による支援

(1) 令和3年度 ICT を活用した授業づくり講座（前期）

① 講座のねらい

各教科等の目標の実現に向けた、教員の効果的な ICT の活用による授業改善と児童生徒にとってより「わかる授業」を展開するための実践的な指導力の向上を図る。

② 期日、実施形態

令和3年6月30日（水）、Zoom を用いた受講者の所属校等におけるオンライン型研修

③ 受講者

小学校 25 名、中学校 24 名、特別支援学校 5 名、高等学校 20 名、計 74 名

④ 講座概要

オンライン会議システム Zoom を用い、クラウドサービス Google Workspace for Education を活用した講座とした。また受講者が 10 の学習場面に応じた ICT 活用¹⁷⁾（第4章3参照）の「一斉学習」「個別学習」「協働学習」を体験することを意識した。

時間	研修内容	方法
10:00 ～ 10:15	開講式等	
10:15 ～ 12:00	「教育現場における ICT 活用について」と Google Workspace for Education の活用方法の説明	一斉学習による講義 講師：指導主事
13:00 ～ 14:00	午前中の Google Workspace for Education の活用方法の個別演習	個別演習 サポート：指導主事
14:00 ～ 14:50	個別演習でまとめた ICT 活用授業等の班毎のまとめと発表準備	協働演習 サポート：指導主事
14:50 ～ 16:10	各班発表、まとめ、振り返り	発表

⑤ 振り返り

受講者アンケート結果より「講座全体を総合的に見て満足できる」の回答「満足できる」「やや満足できる」合わせて 95.9%であった。さらなるクラウドサービスの活用方法を知りたいとの要望や協働演習の時間を増やしてほしいとの要望があった。またオンライン研修であったため ICT 初心者に寄添ったもっと初歩的な活用方法を知りたいとの要望があった。

(2) 令和3年度 ICT を活用した授業づくり講座（後期）

① 講座のねらい

児童生徒による ICT 活用を通して、情報活用能力を育む授業づくりについての実践的な指導力の向上を図る。

② 期日、実施形態

令和3年12月14日（火）、集合型研修

③ 受講者

小学校 17 名、中学校 11 名、特別支援学校 5 名、高等学校 8 名、計 41 名

④ 講座概要

東北学院大学教授稲垣忠氏を講師にお迎えし、GIGA スクール構想の実現による 1 人 1 台端末環境と学習活動について講義等で理解を深め、情報活用型プロジェクト学習の演習をとおして、児童生徒による ICT 活用をとおした情報活用能力を育む授業づくりを理解する。

時間	研修内容	方法
10:00 ～ 10:10	開講式等	
10:10 ～ 12:00	「GIGA スクール構想の実現による 1 人 1 台端末環境と学習活動」と「情報活用能力の理解」	一斉学習による講義 講師：東北学院大学 教授 稲垣 忠 氏
13:00 ～ 16:00	情報活用型プロジェクト学習演習による 1 人 1 台端末環境における情報活用能力を育む学習活動の設計	班別演習やギャラリーウォーク等 講師：東北学院大学 教授 稲垣 忠 氏
16:00 ～ 16:10	振り返り	

⑤ 振り返り

受講者アンケート結果より「講座全体を総合的に見て満足できる」の回答「満足できる」「やや満足できる」が合わせて 97.6%であった。情報活用能力や具体的な ICT 活用事例を知ることで理解を深めることができたといった回答や、単元計画での情報活用能力を育む授業づくりについて、実践的な講義演習をとおして理解を深めることができたといった回答が得られた。一方、「数学の授業での ICT 活用方法が難しい。」「低学年におけるオフィスの活用が難しい。理由はタイピングが難しい。」というアンケートの回答も 2 件寄せられた。

(3) 令和 4 年度 【初級】 ICT を活用した授業づくり講座

① 講座のねらい

各教科等の目標の実現に向けた、教員の効果的な ICT の活用による授業改善と児童生徒が主語となる授業を展開するための実践的な指導力の向上を図る。

② 期日、実施形態

令和 4 年 8 月 9 日（火）、集合型研修

③ 受講者

小学校 22 名、中学校 7 名、特別支援学校 6 名、高等学校 9 名、計 44 名

④ 講座概要

Google Workspace for Education、Microsoft Teams、ロイロノート・スクール、SKYMENU Cloud の県内主要クラウドサービス運営会社講師をお迎えし、4 グループに分かれてそれぞれグループ研修を実施した。

時間	研修内容	方法
10:00 ～ 10:10	開講式等	
10:10 ～ 10:45	「教育の情報化と県内ICT活用状況」	一斉学習による講義 講師：指導主事
10:45 ～ 16:00	受講者希望制4グループに分かれて A「Google Workspace for Education」 B「Microsoft Teams」 C「ロイロノート・スクール」 D「SKYMENU Cloud」 によるグループ演習	グループ演習 講師： 各クラウドサービス運営 会社講師
16:00 ～ 16:10	各グループで振り返り	

⑤ 振り返り

受講者アンケート結果より「講座全体を総合的に見て満足できる」が100.0%であった。市町村、県立学校等環境によりクラウドサービスが異なる状況下、4つのクラウドサービスの講師による演習主体の研修を実施したことで、受講者の満足度を昨年より向上させることができた。一方、初級といっても「ボタン」の配置から説明する必要のある受講者から、ある程度使いこなせる中級・上級に近い受講者もあり、研修に期待する幅が広いことがアンケート結果から得られた。

(4) 令和4年度 【実践】ICTを活用した授業づくり講座

① 講座のねらい

児童生徒によるICT活用をとおして、情報活用能力を育む授業づくりについての実践的な指導力の向上を図る。

② 期日、実施形態

令和4年10月18日（火）、集合型研修

③ 受講者

小学校14名、中学校9名、特別支援学校3名、高等学校16名、計42名

④ 講座概要

東北学院大学教授稲垣忠氏を講師にお迎えし、GIGAスクール構想の実現による1人1台端末環境と学習活動について講義等で理解を深め、情報活用型プロジェクト学習の演習をとおして、児童生徒によるICT活用をとおした情報活用能力を育む授業づくりを理解する。

時間	研修内容	方法
10:00 ～ 10:10	開講式等	
10:10 ～ 11:10	「GIGA スクール構想の実現による1人1台端末環境と学習活動」と「情報活用能力の理解」	一斉学習による講義 講師：東北学院大学 教授 稲垣 忠 氏

11:10 ～ 16:00	情報活用型プロジェクト学習演習による 1人1台端末環境における情報活用能 力を育む学習活動の設計	班別演習 講師：東北学院大学 教授 稲垣 忠 氏
16:00 ～ 16:10	振り返り	

⑤ 振り返り

受講者アンケート結果より「講座全体を総合的に見て満足できる」の回答「満足できる」「やや満足できる」が合わせて 95.2%であった。クラウドサービスの活用について、体験的な研修をとおして理解を深めることができたといった回答や、具体的なミッションをクリアするために探究「情報の収集、編集、発信」をどう設定するかを学ぶことといった実践的な講義演習をとおして情報活用能力の育成方法と理解を深めることができたといった回答が得られた。一方で、「ICTスキルの向上（1人1台端末の有効的な活用）」「ICT活用能力の向上」といったスキル面の向上を図りたかった受講者とのミスマッチが生じているアンケート結果も見られた。

第6章 今後に向けて

主に第5章 ICT を活用するための様々な支援と普及をもとに成果と今後に向けて述べる。

1 成果

(1) 県教育センターホームページの充実

第5章で取り上げた支援により、全ての校種における ICT を活用した授業報告をはじめ、県内各教育委員会や各校の情報活用能力目標リスト等 ICT 活用に関する資料といった山形県全体の ICT を活用するための情報データをホームページに掲載することができた。これにより誰でもこの情報データに容易にアクセスすることができる。これを本県教員の教科等における ICT 活用の一助とした。

(2) 各課の取組を一つに

また、教育庁義務教育課、教育庁高校教育課、教育庁特別支援教育課、県教育センターでそれぞれ取り組んできた山形県教育 ICT アクションプランにおける教員の ICT 活用指導力の育成に関する事業を、ある程度一つにまとめてホームページに掲載できたこと等も一つの成果と考える。

例えば教育庁義務教育課の「ICT 教育推進拠点校」における公開授業の ICT 活用授業報告化や、教育庁高校教育課の「県 ICT 教育推進委員」における ICT を活用した授業の ICT 活用授業報告化、教育庁特別支援教育課と県教育センター合同で実施した「令和3年度 ICT 活用による授業実践報告の提供について（依頼）」⁷⁾による ICT を活用した授業の ICT 活用授業報告化などが挙げられる。

(3) 山形県 ICT 活用4次元モデルの作成と授業デザイン演習の作成・実施

山形県 ICT 活用4次元モデルを作成、ホームページに掲載することで教員が ICT を活用した授業づくりを行う際や指導案作成、情報活用能力の体系的な育成計画立案、カリキュラム・マネジメントを実施する一助とした。さらにこれを用いた授業デザイン演習の作成・実施により ICT 活用の一助とした。

2 今後に向けて

(1) 令和5年度以降継続した ICT 活用授業報告の掲載

令和5年度以降も高等学校の「県 ICT 教育推進拠点校」を中心とした公開授業を ICT 活用授業報告として掲載を続ける。また県内各学校の研究授業発表会等における先進的な ICT を活用した授業を視察し、掲載を続けることで継続的な ICT 活用の一助とする。

(2) 4次元モデルを用いた授業デザイン演習の実施とブラッシュアップ

高等学校の「県 ICT 教育推進拠点校」は令和4年度よりスタートし、令和5年度まで行う。拠点校における4次元モデルを用いた授業デザイン演習実施や公開授業に向けた県教育センターと一体となった ICT 活用授業づくりを実施する。

また県内学校への出前・来所サポートにおいて授業デザイン演習を実施することでさらなる ICT 活用を促進する。そこで得られた受講者アンケートと振り返りにより演習自体をブラッシュアップする。これはプログラミングの開発手法の一つである「アジャイル開発」の考え方を取り入れる。アジャイルとは直訳すると「素早い」「敏捷」等という意味である。「計画」「設計」「実装」「テスト」の開発工程のうち、短い期間で「実装」と「テスト」を繰り返すことで、厳密な仕様は決めずにユーザーのニーズに最大限対応することを目的としている。この「アジャイル開発」を本演習に取り入れることで県内教員の ICT 活用に関するニーズの変化に対応しながら演習をブラッシュアップさせる。

(3) 専門研修「ICTを活用した授業づくり講座」の一層の充実

令和5年度の本講座を下記のように充実する予定である。

ICTを活用した授業づくり講座		
令和4年度		令和5年度
初級 ・ Google Workspace for Education ・ Microsoft Teams ・ ロイロノート・スクール ・ SKYMENU Cloud	→前年から継続→	初級 ・ Google Workspace for Education ・ Microsoft Teams ・ ロイロノート・スクール ・ SKYMENU Cloud
—	新設	校務実践 ・ Google Workspace for Education
—	新設	授業実践 ・ Google Workspace for Education
実践	→名称変更し継続→	情報活用型プロジェクト学習

なお、校務実践と授業実践はグーグル合同会社「Google パートナー自治体プログラム」を活用し、山形県独自にカスタマイズした研修を計画している。

初級は下図の4次元モデルにおけるICTを活用した場面である「一斉学習」から「協働学習」、ICT活用度の「準備」からA「増強」の一部をカバーすることを想定している。

校務実践は下図のICTを活用した場面である「校務」で、ICT活用度のS「代替」からM「変革」をカバーすることを想定している。

授業実践は下図のICTを活用した場面である「一斉学習」から「協働学習」、ICT活用度のA「増強」からM「変換」をカバーすることを想定している。

情報活用型プロジェクト学習はICTを活用した場面である「探究」の一部をカバーすることを想定している。



3 最後に

本研究による本県教員の教科等における ICT 活用の一助をとおして、情報モラルの次の考え方であるデジタル・シティズンシップを含め、児童生徒（小・中・高・特別支援学校）の個別最適化された学び、協働的な学びの一体的な充実による「主体的・対話的で深い学び」を実現する取組を今後も進めていきたいと考えている。

調査研究協力校・協力機関

天童市立寺津小学校 小国町立小国小学校 戸沢村立戸沢学園（初等部）
遊佐町立吹浦小学校 東根市立小田島小学校

東根市立神町中学校 小国町立小国中学校 戸沢村立戸沢学園（中等部）
鶴岡市立温海中学校

県立山形盲学校 県立山形聾学校 県立山形養護学校 県立ゆきわり養護学校
県立村山特別支援学校 県立楯岡特別支援学校 県立楯岡特別支援学校寒河江校
県立上山高等養護学校 県立米沢養護学校長井校 県立新庄養護学校
県立酒田特別支援学校 県立鶴岡養護学校 県立鶴岡高等養護学校
山形大学附属特別支援学校

県立長井高等学校 県立新庄北高等学校 県立新庄神室産業高等学校
県立鶴岡中央高等学校 県立山形工業高等学校 県立寒河江工業高等学校
県立米沢東高等学校 県立米沢工業高等学校 県立酒田西高等学校
県立山形西高等学校

寒河江市教育委員会 鶴岡市教育委員会 庄内指導主事会

調査研究担当者

1年次（令和3年度）

研修課主任指導主事	河村 一郎
指導主事	菅原 航平
指導主事	熊坂 克
指導主事	阿部 淳一
指導主事	布施 弘好
指導主事	畠中 雄紀
指導主事	鈴木 夏彦

2年次（令和4年度）

研究・情報課主任指導主事	小池 正春
指導主事	菅原 航平
指導主事	佐藤 勝治
指導主事	阿部 淳一
指導主事	鈴木 夏彦
指導主事	本宮 康寛
指導主事	金野 重元
指導主事	鈴木 孝司
指導主事	笹原 智也
指導主事	伊藤 綾

引用文献

- 1) 文部科学省「第3期教育振興基本計画を踏まえた、新学習指導要領実施に向けての学校のICT環境整備の推進について(通知)」資料
https://www.mext.go.jp/content/1407394_2_1.pdf
- 2) 文部科学省 2017「【総則編】小学校学習指導要領(平成29年告示)解説」p.50
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387017_001.pdf
文部科学省 2017「【総則編】中学校学習指導要領(平成29年告示)解説」p.51
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/18/1387018_001.pdf
文部科学省 2018「【総則編】中学校学習指導要領(平成30年告示)解説」p.55
https://www.mext.go.jp/content/20211102-mxt_kyoiku02-100002620_1.pdf
- 3) 文部科学省 2020「教育の情報化に関する手引(追補版)の概要」pp.1-2
https://www.mext.go.jp/content/20200707-mxt_jogai01-000003284_011.pdf
- 4) 山形県教育委員会 2021「山形県教育ICTアクションプラン」p.2
<https://www.pref.yamagata.jp/documents/22574/20210716ictactionplan.pdf>
- 5) 前掲4) p.14
- 6) 山形県教育センター 2022「令和4年度「教員のICT活用指導力向上事業」の実施について(通知)」山教第74号
- 7) 山形県教育庁特別支援教育課 2022「令和3年度ICT活用による授業実践報告の提供について(依頼)」特教第483号
- 8) 山形県教育庁教育政策課 2022「学習系無線ネットワーク(YELL)の環境整備に伴う工事について(依頼)」教政1039号
- 9) 山形県教育庁教育政策課 2022「Googleパートナー自治体キックオフミーティング」資料
- 10) 山形県教育委員会 2022「山形県立学校ICT利活用ガイドライン」表紙、目次
<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育/ICT利活用ガイドライン-1/>
- 11) 山形県教育委員会 2022「山形県立学校ICT利活用ガイドライン資料集」表紙、p.1、p.27
<https://www.yamagata-c.ed.jp/ICT活用・情報教育/ICT利活用ガイドライン-1/>
- 12) 文部科学省 2020「教育の情報化に関する手引(追補版)第1章」p.1
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_002.pdf
- 13) 文部科学省 2020「教育の情報化に関する手引(追補版)第2章」p.20
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_003.pdf
- 14) 文部科学省 2020「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」pp.1-2
https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf
- 15) 前掲14) p.3
- 16) 前掲14) p.4
- 17) 文部科学省「ICTを活用した指導法～学びのイノベーション事業実証研究報告書より～」pp.2-3
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/08/14/1408183_4.pdf
- 18) Ruben R. Puentedura 2010「A Brief Introduction to TPCK and SAMR」pp.13-14
<http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPCKSAMR.pdf>

- 19) 三井一希 2014「SAMR モデルを用いた初等教育における ICT 活用実践の分類」日本教育工学会 2014 年度第 1 回研究会予稿集 JSET14-2 p.37
- 20) 前掲 19) p.38
- 21) 三井一希・戸田真志・松葉龍一・鈴木克明 2020「小学校におけるタブレット端末を活用した授業実践の SAMR モデルを用いた分析」教育システム情報学会誌 Vol37,No.4 2020 p.349
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsise/37/4/37_370415/pdf/-char/ja
- 22) 前掲 3) pp.152-180
- 23) CAST 2018「学びのユニバーサルデザイン (UDL) ガイドライン」
https://udlguidelines.cast.org/binaries/content/assets/udlguidelines/udlg-v2-2/udlg_graphicorganizer_v2-2_japanese-rev.pdf
- 24) Novak&Rodrigues 2018「UDL 実践者の成長のルーブリック」 pp. 1-8
https://f.hubspotusercontent00.net/hubfs/7288705/Resources/Japanese_UDL_Progression_Rubric.pdf
- 25) 山形県教育センター、義務教育課 2022「ICT 活用に関する資料等提供について(依頼)」山教第 505 号
- 26) 山形県教育センター 2022「県教育センターホームページにおける「ICT 活用・情報教育」の周知(依頼)」事務連絡
- 27) 戸田市教育委員会 2022「令和 4 年度指導の重点・主な施策～とだっ子 やり抜く力で未来に夢を～」 p.5

参考文献

- 1) 国立教育政策研究所 2019「OECD 生徒の学習到達度調査 2018 年調査 (PISA2018) のポイント」
https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/01_point.pdf
- 2) OECD 2020「OECD ラーニング・コンパス (学びの羅針盤) 2030」
https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_LEARNING_COMPASS_2030_Concept_note_Japanese.pdf
- 3) 文部科学省 2020「学校情報化のこれまでの動きについて～GIGA スクール構想の実現～」
https://www.mext.go.jp/content/20200226_mxt_syoto01-000004170_01.pdf
- 4) 文部科学省中央教育審議会 2021「「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)」
https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf
- 5) 総合科学技術・イノベーション会議 教育・人材育成ワーキンググループ 「【概要】Society5.0 の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kyouikuujinzai/chukan.pdf>
- 6) 文部科学省 2020「GIGA スクール構想の実現へ」
https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf
- 7) 文部科学省 2020「「教育の情報化に関する手引」について」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- 8) 文部科学省 2020「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」
https://www.mext.go.jp/content/20201002-mxt_jogai01-100003163_1.pdf
- 9) 山形県教育委員会 2021「山形県教育 ICT アクションプラン」
<https://www.pref.yamagata.jp/documents/22574/20210716ictactionplan.pdf>
- 10) Ruben R. Puentedura 2010「A Brief Introduction to TPACK and SAMR」

<http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPCKSAMR.pdf>

- 11) 三井一希 2014 「SAMR モデルを用いた初等教育における ICT 活用実践の分類」 日本教育工学会 2014 年度第 1 回研究会予稿集 JSET14-2
- 12) 三井一希・戸田真志・松葉龍一・鈴木克明 2020 「小学校におけるタブレット端末を活用した授業実践の SAMR モデルを用いた分析」 教育システム情報学会誌 Vol37, No. 4 2020

発行	令和 5 年 3 月
発行者	山形県教育センター 天童市大字山元字犬倉津 2515 TEL 023 (654) 2155 URL https://www.yamagata-c.ed.jp/