

令和7年度(2025年度) 研究員派遣による学校支援に関する研究(特別支援学校ICT活用)

## 特別支援学校における子どもの可能性を引き出すICT活用のあり方

－実態に応じた指導・支援の充実と校内連携・情報共有を通して－

### 内容の要約

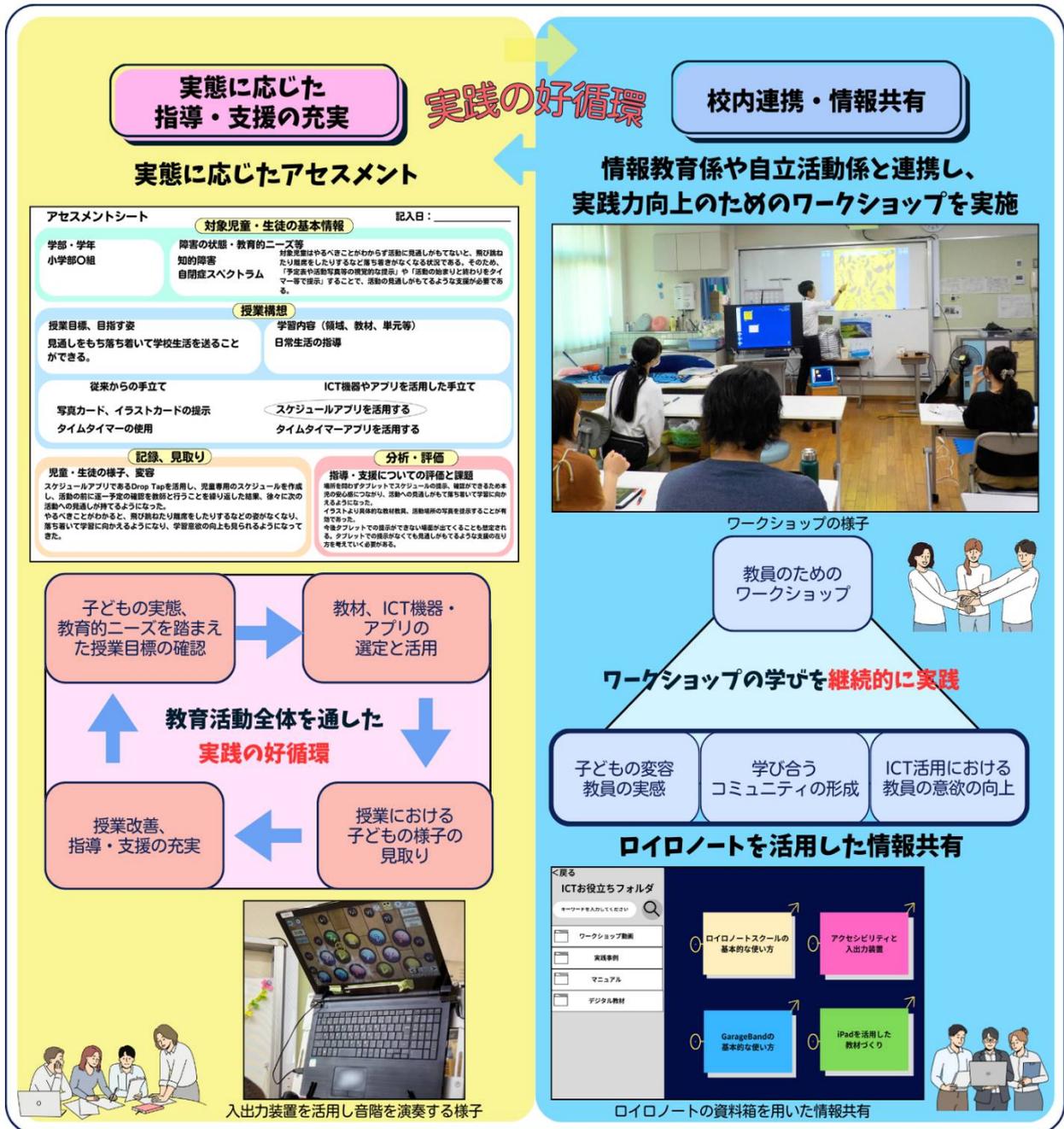
本研究では、子どものアセスメントに基づき、従来からの実践にICTを組み合わせた授業づくりと、校内連携・情報共有を軸とした取組を通して、特別支援学校における子どもの可能性を引き出すICT活用のあり方について検討した。子どもの実態に応じた指導・支援を行うとともに、校内連携のもとワークショップの実施やロイロノートによる情報共有を継続した。その結果、タブレットや入出力装置の活用により、表現の幅が広がり学習意欲が高まった。また、教員のICT活用への意欲の向上と情報共有の広がりが確認された。この成果から、多様な子どもの可能性を引き出す具体的なICT活用のあり方を示すことができた。

### キーワード

特別支援学校                      子どもの可能性を引き出すICT活用  
 実態に応じた指導・支援              校内連携                      情報共有

	目		次	
I 主題設定の理由	(1)	VI 研究の内容とその成果		(3)
II 研究の目標	(1)	1 研究協力校における現状の把握		(3)
III 研究の仮説	(2)	2 子どもの可能性を引き出すICT活用		(4)
IV 研究についての基本的な考え方	(2)	3 校内連携・情報共有の実際		(7)
1 実態に応じた指導・支援の充実	(2)	4 教員質問紙調査から分かる教員の意		
2 校内連携・情報共有	(2)	識の変容と子どもの変容		(9)
3 研究の成果と課題の分析について	(3)	VII 研究のまとめと今後の展望		(10)
V 研究の進め方	(3)	1 研究のまとめ		(10)
1 研究の方法	(3)	2 今後の展望		(11)
2 研究の経過	(3)	文 献／付 録		

# 特別支援学校における 子どもの可能性を引き出すICT活用のあり方



研究員派遣による学校支援に関する研究(特別支援学校ICT活用)

## 特別支援学校における子どもの可能性を引き出すICT活用のあり方

－実態に応じた指導・支援の充実と校内連携・情報共有を通して－

### I 主 題 設 定 の 理 由

特別支援教育に関する基本的な考え方について、「新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議(報告)」(文部科学省、令和3年1月)では、「障害のある子供の自立や社会参加に向けた主体的な取組を支援するという視点に立ち、子供一人一人の教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な指導及び必要な支援を行うものである」<sup>1)</sup>と冒頭で示されている。

一方、特別支援教育におけるICT活用について、本県の「滋賀県学校教育情報化推進計画～生きる力を育むICTを活用した教育の推進～」(滋賀県教育委員会、令和5年3月)(以下、「推進計画」という。)において、「誰もが自分らしく学ぶことができ、誰一人取り残されず、一人ひとりの可能性が最大限に引き出されるような教育の在り方が求められており、ICTの特性・強みを最大限に活用していくことが重要」<sup>2)</sup>と述べられ、ICT活用の重要性について言及されている。

現在、県内の特別支援学校においても、子どもの障害特性や発達段階、教育的ニーズを踏まえてアセスメントし、ICTの特性や強みを生かして、子どもの生活や学習上の困難を改善または克服するために、日々様々な指導や支援が行われている。自分の考えを文章にまとめることが苦手な生徒が、タブレットを使って考えを整理し、文章を構成することを繰り返し練習した結果、自信が付き、タブレットがなくても文章を書けるようになった事例が見られる。また、知的障害と肢体不自由を併せ有する児童が、視線入力装置を活用して、視線を動かすことで文字を書くなど、自分の思いを他者に伝えられるようになった事例もある。このようにICT活用は子どもの可能性を引き出す支援方法の一つであり、更なる活用の充実が求められる。

当センターにおいては、令和2年度より特別支援教育ICT活用プロジェクト研究を県内特別支援学校16校の協力のもと実施し、特別支援学校において継承されてきた本物に触れ体験することを重視した従来からの実践にICTを組み合わせ、児童生徒を組織的・継続的に支援することで、自分らしい生き方の実現に向けたICT活用による取組のあり方を示した。この研究では、研究に直接関わった教員のICT活用に関する力量は高まったものの、その学びや具体的な活用方法が学校全体に広がるまでには至らなかった。

そこで本研究では、教員が子どもの実態や教育的ニーズに応じてアセスメントを行い、ICTを活用した授業を構想し、指導・支援の充実を図る。さらに学校全体に広げていくため、ICT担当教員等と連携を図り、ワークショップを実施し効果的なICT活用について学んだり、授業支援アプリロイロノート・スクール(以下、ロイロノートという。)を通じて日常的に校内で情報共有を図ったりする。これら実践の好循環を通じて、子どもの得意を伸ばすことをはじめとした可能性を引き出すICT活用のあり方を示したい。

### II 研 究 の 目 標

子どもの実態や教育的ニーズに応じたアセスメントを行い、授業におけるICTを活用した指導・支援の充実を図る。また、ICT担当教員等と校内連携を図り、ワークショップを実施することを通して、効果的なICT活用について学んだり、情報共有したりすることで、子どもの可能性を引き出すICT活用のあり方を示す。

### Ⅲ 研究の仮説

日々の授業づくりにおいて「アセスメントシート」を活用し、子どもの実態や教育的ニーズを的確に把握する。これを基に、従来からの実践にICTを組み合わせた授業を構想し実践することを通して、指導・支援の充実を図る。さらにICT担当教員等との校内連携を図り、ワークショップを実施する中で、効果的なICT活用について学んだり、ロイロノート<sup>1)</sup>を通じて日常的に校内で情報共有したりすることで、教員のICT活用における意欲や実践力の向上につなげる。このような取組を積み重ねることで、子どもの得意を伸ばすことや可能性を引き出すことにつながるだろう。

### Ⅳ 研究についての基本的な考え方

#### 1 実態に応じた指導・支援の充実

日々の授業づくりにおいて、本研究で作成する「アセスメントシート」(図1)を活用し、子どもの実態や教育的ニーズを踏まえたうえで、従来からの実践とICTを組み合わせた実践の両側面からの指導方法や支援方法を検討する。その際「子どもの可能性を引き出すICT活用マップ」(「ICTを活用した教育のための推進マップ」(国立特別支援教育総合研究所、令和5年)を基に作成)(図2)のA「実態に応じた指導・支援の充実」に沿って授業を構想する。そして、授業を実施し子どもの様子や変容を見取り、授業を改善し指導・支援を充実させる。このようにPDCAサイクルを意識して実践を進めることを通して、子どもの得意を伸ばしたり可能性を引き出したりできるようにする。

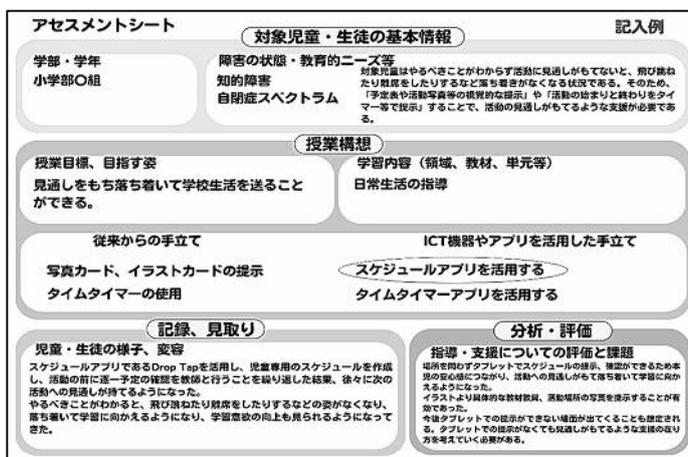


図1 アセスメントシート(記入例)

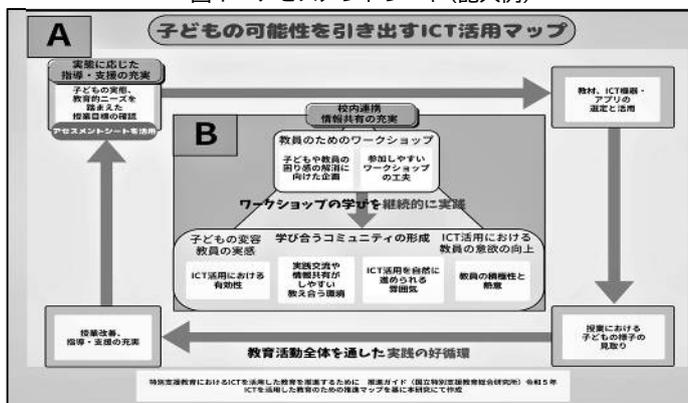


図2 子どもの可能性を引き出すICT活用マップ

#### 2 校内連携・情報共有

##### (1) ワークショップの実施

「子どもの可能性を引き出すICT活用マップ」(図2)のB「校内連携・情報共有の充実」に沿って、ICT担当教員等と連携してワークショップを実施する。実施に際しては、子どもや教員の困り感の解消に向けた内容を企画し、希望制で、入退室が自由にできることや日々の実践にすぐに活用できる内容を扱うなど参加しやすいワークショップになるように工夫する。そして、ワークショップでの学びを踏まえ、継続的に実践を進め、ICT活用の有効性や子どもの変容を教員が実感できるようにする。これにより、情報共有や実践交流が活発になり、教員のICT活用における意欲や実践力が向上し、ICT活用を自然に進められ、学び合うコミュニティが形成されていくものと考えている。そのためICT担当教員等が校内の教員の伴走者となり、ワークショップを企画し、研究終了後も持続的にICT活用を学校全体で推進していくことができるようにする。

<sup>1)</sup> 本県の県立特別支援学校では、授業支援アプリとしてロイロノートが導入されていることから、本研究で活用した。

(2) ロイロノートを活用した校内における実践事例やデジタル教材、アイデアの共有

クラウドを活用したロイロノートの資料箱に実践事例や実践に伴う子どもの変容、ワークショップでの学びを保存し、日常的に全教員への情報共有を図ることを目指す。また、研究員やICT担当教員等が中心となり作成したデジタル教材や効果的なICT活用に関するアイデア等を校内の教員と共有することで、全教員が手軽にデジタル教材やICT機器を活用できる環境を整備する。

3 研究の成果と課題の分析について

授業における子どもの様子を見取り、継続的に子どもの変容を分析する。また、研究の始期と終期に教員を対象に質問紙調査を行う。子どもの変容と質問紙調査の結果を総合的に判断して、研究の成果と課題の検証を行う。

V 研究の進め方

1 研究の方法

- (1) 研究協力校において派遣研究説明会を実施し、研究の概要や今後の進め方等について全教員と共通理解を図る。
- (2) 研究協力校のこれまでの実践やICT活用に関する教員対象質問紙調査から各校の実態や課題を把握し、本研究の目標に沿って学校支援の内容を設定する。
- (3) 子どもの実態や教育的ニーズを踏まえ、アセスメントシートを活用して授業を構想し、子どもの様子や変容について見取り、授業を改善し、指導・支援の充実を図る。
- (4) 各校の実態や課題を踏まえたうえで校内連携を図り、ワークショップを実施する。
- (5) 年間2回の派遣研究協議会を実施し、各校での取組について交流・協議する。
- (6) 研究協力校での取組内容、成果と課題についてまとめる。

2 研究の経過

4月～11月	派遣研究(特別支援学校2校、各校週1回派遣)	10月～11月	教員対象質問紙調査(終期)の実施と分析
5月	派遣研究説明会	11月	第2回派遣研究協議会
夏季休業中	教員対象質問紙調査(始期)の実施と分析 第1回派遣研究協議会 2学期に向けた授業、ワークショップ構想	2月	研究発表大会

VI 研究の内容とその成果

1 研究協力校における現状の把握

研究始期に、2校の教員158名を対象に特別支援学校におけるICT活用に関する教員質問紙調査を実施した。「ICTを導入する目的が本来の教育の目標から外れないように心がけている」「特別支援学校において、ICT活用の必要性を感じる」という設問に対して、肯定的な回答をしている教員の割合はいずれも7割以上であった(図3)。その一方で、「普段からさまざまな機器・アプリを選定し、授業において積極的な活用に取り組んでいる」という設問に対し、

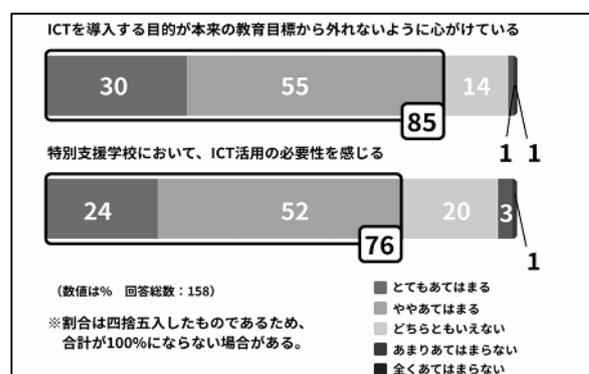


図3 教員質問紙調査(始期)の結果

肯定的な回答をしている教員は約4割に留まっている。さらに、「他学部、他クラスの先生方がICTを活用し、どのような授業をされているか知っている」という設問では、肯定的な回答をしている教員が約2割に留まった(図4)。これらのことから、ICT活用の必要性は感じているものの、十分に活用しきれていない現状があることが分かった。あわせて、日頃から児童生徒についての情報共有はクラス、グループ、学部で行われているものの、ICTを活用した実践やノウハウについての情報共有は十分に行われていないことが推察された。

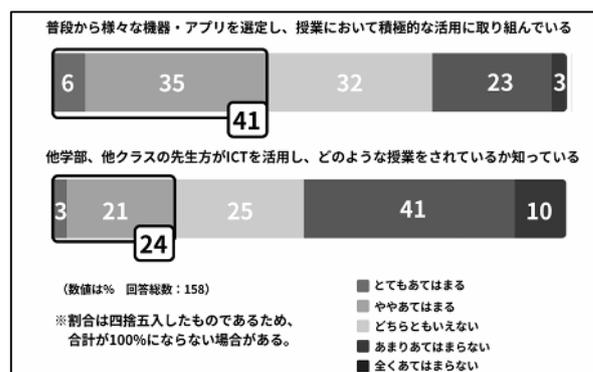


図4 教員質問紙調査(始期)の結果

加えて「特別支援学校におけるICT活用において、現在困っていることや、課題だと感じること」として記述された内容の一部(図5)から、ICTを活用した実践が特定の教員に偏っており、教員の中にはICT機器に対する習熟度の差や苦手意識が存在することが分かった。また、ICTを活用した実践事例や教材について学び共有できる機会、そのための校内の仕組みが十分に整っていないことも明らかになった。そこで本研究では、従来からの実践にICT活用を組み合わせることで、子どもたちが変容した事例を収集し、これらの実践事例を校内の教員へ発信、共有する。あわせて、ICT担当教員等と連携し、教員の抱える困り感の解消と新たな学びや気付きを促すワークショップを実施し、ロイロノートの資料箱を通して校内における実践事例の紹介と情報共有を進めることとした。

- ・どのように活用できるのか、分からない。教員間でICT機器を使うことに苦手意識があったり、習熟度に差があったりして、汎化されにくい。
- ・重度重複障害のある児童生徒のICT活用について、多くの課題があると感じる。
- ・ICTを活用した教育実践について共有し、教員が誰でも利用できるようなれば良いと思う。
- ・自分自身に苦手意識があるため、効果的な活用ということに至っていない。学ぶ機会がほしい。
- ・具体的な活用例を頒布させる手段が確立されていない。
- ・取り組んでみたいなという思いはあるが、なかなか一歩が踏み出しにくい。
- ・ICTを活用できる人とできない人の差がある。

図5 教員質問紙調査(始期)の自由記述の一部

## 2 子どもの可能性を引き出すICT活用

### (1) 表現方法を広げる授業実践(視線入力装置)

X校の児童aは、小学部高学年で知的障害と肢体不自由を併せ有している。日常的に視線や左手親指を動かすことにより意思表示が見られる児童aに対し、表現方法を広げるため、視線入力装置の活用を試みた。これまでの表現活動では、教員が児童aの腕や手を支持することで表現を行ってきたが、主体的な表現の機会を増やすことを目指し、自立活動の時間に視線入力装置(EyeMoTセンサー<sup>i)</sup>のお絵かき機能を活用した絵画制作に取り組んだ(図6)。授業では、児童aの視線を入力装置が認識できるように、装置の高さや角度、児童aから装置までの距離を微調整しながら、装置への視線誘導を促す言葉がけを行った。繰り返し微調整することを通して、児童aの視線を装置が認識するようになると、徐々にマウスのカーソルが動くようになった。



図6 視線入力装置を活用し、絵画制作に取り組む児童a

i) 重度障害者支援システム EyeMoT(岩手県立大学 伊藤史人ら)

始めは画面の底面部分をなぞるように視線が動いていたが、教員が画面の中央部分にも描けることを伝えると、視線が画面中央部分まで上昇する様子が見られた。10分程度集中して取り組むと鮮やかな作品が完成した。児童aの集中度は活動中の心拍数からも読み取ることができ、平常時の75拍/分前後から80拍台まで上昇することが確認された。この心拍数の上昇から、児童aが活動に集中し、わずかながら緊張状態にあったことが推察される。また、別日には教員から「絵を描く?」と尋ねられた際、右手親指をわずかに動かし、活動を希望する意思を示す場面が見られた。これは「自分で描きたい」という意欲の表出であり、表現活動に対する期待感が高まっていることを示している。今回児童aとクラスメイトの児童bが視線入力装置を用いて制作した絵が、校内に設置された自動販売機のラッピングデザインとして採用された(図7)。児童bの保護者は「嬉しくて祖父母や訪問看護師さんに描いた絵を見てもらいました。作品を見ると、こちらが思っているより視線を動かしていたので驚きました。」と喜んでおられた。



図7 児童a、児童bの描いた絵がラッピングされた自動販売機

本実践では、視線入力装置が児童の新たな表現手段となりうることを示すことができた。他者からの介助なく自力で描画を行う経験は、児童のやる気を育み、表現活動への意欲を向上させた。この事例から、知的障害と肢体不自由を併せ有する児童への支援において、視線入力装置が新たなコミュニケーション手段および表現方法を広げる有効な選択肢の一つであるといえる。

## (2) 児童の集中力向上と主体性を促す授業実践(ロイロノート)

Y校の小学部高学年知的障害クラスでは、児童の集中力向上と主体的な学習への参加を促すため、アセスメントシートを作成し(図8)、ロイロノートを活用した国語の授業を構想した。これまでの授業では、実際の絵本を用いた読み聞かせを中心に行ってきたが、一部の児童においては集中力の持続が困難であったり、時間の経過とともに関心が薄れたりする課題が見られた。そこで、これらの課題を解決するため児童個々のiPad<sup>1)</sup>へ絵本の画面を配信する形で読み聞かせの授業を試みた。

アセスメントシート		
対象児童・生徒の基本情報		
<b>学部・学年</b> 小学部高学年 4~6年生	<b>障害の状態・教育的ニーズ等</b> 知的障害 従来からの読み聞かせでは、注意が散漫になり、集中が持続しない児童がいる。また、お話に入り込めず、期待感が持てない児童もいるため、タブレットを活用することで絵本の細部まで気持ちを向けたり、お話に期待感を持ったりできるように支援したい。	
授業構想		
<b>授業目標、目指す姿</b> ・お話の世界を楽しむ。 ・お話に期待感を持つ。	<b>学習内容(領域、教材、単元等)</b> 国語 スイミー ミリーのすてきなぼうし	
<b>従来からの手立て</b> 絵本の読み聞かせ	<b>ICT機器やアプリを活用した手立て</b> ロイロノートを用いた絵本の画面配信	
記録、見取り		
<b>児童・生徒の様子、姿容</b> ・一人一台端末でロイロノートを活用し絵本の読み聞かせをしたことで集中して最後までお話を聞くことができた。 ・画面をズームしてより細部まで絵を観ることで、お話の世界に入り込むことができた。次の展開への期待感にもつながった。 ・前半の読み聞かせをきっかけに、後半の筆記活動では意欲の向上につながった児童もいた。	分析・評価	
<b>指導・支援についての評価と課題</b> ・画面配信による絵本の読み聞かせは、学びの深まりにつながった。また、身体でない世界を楽しむ上で有効な手立てとなった。 ・紙のよさ、ICTのよさ、それぞれを児童の実態や障害特性等に応じて効果的に使い分ける必要がある。		

図8 国語の実践で作成したアセスメントシート

児童個々のiPadへ絵本の画面を配信し、読み聞かせを行ったところ、全児童が画面から視線を外さず集中してお話を見聞きする姿が見られた(図9)。実際の絵本やホワイトボードへの投影による提示と異なり、個々の児童が自身の目の前にある画面に集中できる環境が、関心を持続させることに繋がったと考えられる。また、教員からの問いかけに対し、児童らは自身のiPad画面を指差したり、ピンチアウト



図9 画面配信による絵本の読み聞かせの様子

<sup>1)</sup> 本研究の研究協力校では、iPadが導入されていることから活用した。

ト(画面拡大)したりして、絵の細部まで確認しようとするなど、絵本の世界に入り込む姿も見られた。読み聞かせの後には、筆記活動(文字の筆記や絵画制作)を行ったが、引き続き集中した様子が見られた。これは、前半のiPadを活用した視覚的に分かりやすい学習が、後半の筆記活動に意欲的に取り組む姿勢を創り出したものと推察される。

本実践では、児童個々にiPadで絵本の画面を配信し手で画像を見たり確認したりできる環境をつくることで、児童の集中力向上や主体的な学習参加を促進する有効な手立ての一つとなることを示すことができた。

### (3) お金の学習を通じた個別最適な学び、協働的な学びの授業実践(ロイロノート)

X校の高等部知的障害クラスでは、生徒が個別最適な学び、協働的な学びを通して数量概念を身に付けることを目的として、アセスメントシートを作成し(図10)、「お金」を題材とする数学の授業を、ロイロノートを活用して実施した。従来はプリントや模型のお金を用いて計算や買い物のシミュレーションを行っていたが、学習の進度や理解度に大きな個人差があり、個々の課題に十分に対応できないことや、生徒同士で考えを共有する機会が限られていることが課題であった。そこで本実践では、生徒の実態に応じて難易度や学習内容を調整した複数のワークシートを作成し、ロイロノート上で個別に配信した。生徒は自分のペースで課題に取り組み、必要に応じてインターネットでの調べ学習や電卓を用いた計算を行った。教員はロイロノートを通して学習進度やつまずきの様子を把握し、提出されたワークシートに対して返却機能を用いて誤答のやり直しを促した。これにより、生徒は全体共有や発表の前に誤りを修正することができ、誤答を他者の前で提示されることへの不安ややり直しへの抵抗感が軽減された様子がうかがわれた(図11)。その結果、内容理解の深まりとともに「できた」「わかった」という達成感が積み重なり、自信や学習意欲の向上につながったと考えられる。さらに、身近な食品の価格を予想し実際の価格と比較する活動では、予想の違いをロイロノート上で共有し、友達の考えを見ながら話し合うことで、数量概念を養うだけでなく互いの考えを認め合う協働的な学びも促進された。ロイロノートの活用により、生徒一人一人の実態に応じた個別最適な学びと、生徒同士が考えを共有し学び合う協働的な学びが実現され、さらに学習履歴が蓄積されることで、生徒自身がいつでも容易にこれまでの学習を振り返ることが可能となった。

アセスメントシート		対象児童・生徒の基本情報	
<b>学部・学年</b> 高等部 1～3年生	<b>障害の状態・教育的ニーズ等</b> 知的障害 肢体不自由 聴覚障害	学習の進度や理解度に個人差がある。また、誤答があるのではないかと不安から自身の回答に自信のない生徒がいる。生徒同士で考えを共有する機会が少ない。	
<b>授業構想</b>			
<b>授業目標、目指す姿</b> ・生活するにあたりどのようなお金が必要となるか知る。 ・数量概念を身に付ける。 ・方の位までの数字を正しく読み書きできる。		<b>学習内容(領域、教材、単元等)</b> 数学 ・暮らしの中で必要となるお金(食料、光熱費、交際費など) ・値段調べ(チラシの読み取り、価格の検索、計算など)	
<b>従来からの手立て</b> ・買い物学習 ・本物のお金、模型のお金を活用した学習 ・ワークシート(プリント)		<b>ICT機器やアプリを活用した手立て</b> ・ロイロノートを用いた学習 ・インターネットを用いた調べ学習 ・電卓	
<b>記録・見取り</b> 児童・生徒の様子、発言 ・事前に教師から誤答場所のやり直しを促されることで、生徒は全体共有や発表の前に自ら誤りを修正することができ、他者の前で誤答を提示されることへの不安が軽減され、やり直し抵抗度も軽減した。 ・内容理解が深まり、「できた」「わかった」と実感する生徒が増加し、こうした達成感の積み重ねが自信となって学習意欲の向上につながった。また、全体共有を通して、他者の考えに触れながら数量感覚を養うこともできた。		<b>分析・評価</b> 指導・支援についての評価と課題 ・ロイロノートを使用することで、程度でもやり直すことができるようになった。また、生徒等が個々の進度や答案を同時に確認することができるメリットもあった。 ・ロイロノートに学習の履歴が蓄積されていくことで、生徒自身がいつでも容易にこれまでの学習を振り返ることが可能となった。	

図10 数学の実践で作成したアセスメントシート

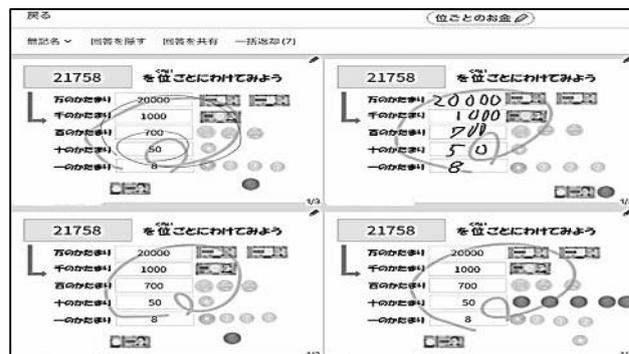


図11 提出されたワークシートの一部

### (4) 音楽制作を通じた自己表現を促す授業実践(音楽制作アプリ)

Y校の高等部知的障害クラスでは、生徒一人一人が自由に自己表現できることを目指し、音楽制作アプリ「GarageBand」(以下、GarageBandという。)を活用した作曲の授業を実施した。従来の音楽の授業では、実際の楽器を用いた演奏活動が中心であったが、「うまく演奏できない」「希望する楽器

が使えない」といった課題があり、学習意欲や表現意欲の低下につながっていた。また、「新たに創り出すこと」への心理的ハードルの高さも生徒の意欲を妨げる要因となっていた。そこで本実践では、GarageBandの視覚的かつ直感的に操作できる利点を生かし、生徒が自分のペースで音を重ねながら創作に親しめるようにした(図12)。多くの生徒にとって初めての使用であったが、画面上で音を確認しながら操作できることから、すぐに作曲の楽しさを感じとることができた。最初は単音の入力から始まったが、次第に使用する楽器の種類を増やし、和音やリズムの組合せを工夫するなど、個々の感性を生かした作品づくりへと発展した。また、既存のリズムパターンや自動伴奏機能の活用により、創作への心理的負担を軽減できた点も有効であった。学習のまとめとして、クラス全体で鑑賞会を行い、生徒は自作曲に込めた思いやイメージを発表した。互いの作品に感想を伝え合う中で、相互に表現を尊重し合う姿が見られ、特に言語表現が難しい生徒も音楽を通して自己を表すことができ、称賛される経験が自信や次への意欲につながった(図13)。



図12 生徒が作曲する様子

最初は単音の入力から始まったが、次第に使用する楽器の種類を増やし、和音やリズムの組合せを工夫するなど、個々の感性を生かした作品づくりへと発展した。また、既存のリズムパターンや自動伴奏機能の活用により、創作への心理的負担を軽減できた点も有効であった。学習のまとめとして、クラス全体で鑑賞会を行い、生徒は自作曲に込めた思いやイメージを発表した。互いの作品に感想を伝え合う中で、相互に表現を尊重し合う姿が見られ、特に言語表現が難しい生徒も音楽を通して自己を表すことができ、称賛される経験が自信や次への意欲につながった(図13)。

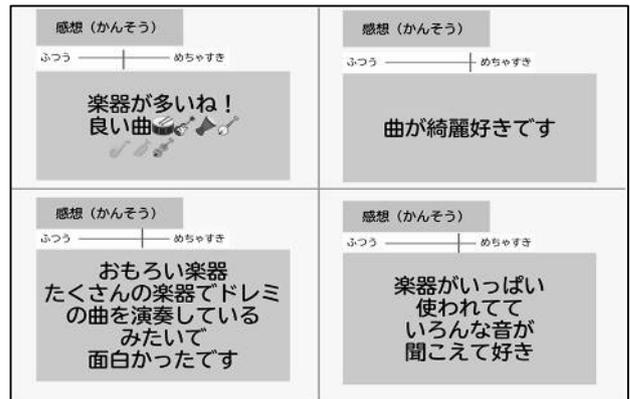


図13 ある生徒の自作曲に寄せられた友達からの感想の一部

本実践を通して、GarageBandを用いた作曲活動は、生徒の自己表現の幅を広げ、自己肯定感や学習意欲の向上を促す有効な手立ての一つとなることを示すことができた。

### 3 校内連携・情報共有の実践

#### (1) ワークショップにおける連携

6月から11月の期間にX校およびY校のそれぞれで3回、計6回のワークショップを実施した。このワークショップの企画にあたっては、研究協力クラスでの実践とその効果が口コミで広まったことにより、「このテーマでワークショップをしてほしい」という要望が他

回	X校		Y校	
	テーマ	連携した分掌	テーマ	連携した分掌
第1回	ロイロノート スクールの 基本的な使い方	情報教育係	ロイロノート スクールの 基本的な使い方	情報教育係
第2回	アクセシビリティと 入出力装置	自立活動係 情報教育係	iPadを活用した 教材づくり	情報教育係
第3回	文化祭で使える 音響講座	情報教育係	アクセシビリティと 入出力装置	自立活動係 情報教育係

図14 各回のワークショップの概要

クラスから寄せられた。また、事前・事後のアンケートや日頃の相談内容から、「ICT機器の具体的な使い方が分からない」「すぐに授業で使える知識や題材が欲しい」「重度重複障害のある児童生徒への活用方法について知りたい」といった教員の抱える共通の課題や、「他クラス・他学部での実践事例」といった関心の高いテーマが明らかになった。これらの他クラスからの要望や教員が抱える課題、困り感を総合的に勘案し、情報教育係や自立活動係の教員と連携してワークショップのテーマを選定した。ワークショップでは、参加者が自クラスの児童生徒をイメージしながら機器に実際に触れられる体験的・実践的な形式を採用し、校内の実践事例を紹介する場面を設けることで、授業に直結する具体的な学びを提供できるよう工夫した。各回のワークショップの概要については図14に示す。

X校で実施した第2回ワークショップ、Y校で実施した第3回ワークショップでは、いずれも自立活動係と連携し、「アクセシビリティと入出力装置」をテーマに、iPadのアクセシビリティ機能や校内備品であるスイッチ類、視線入力装置の操作体験や実践紹介を行った(図15)。事後アンケートからは、「今後の実践で視線入力装置を活用したい」「本校にこのような機器があることを初めて知った」といった声が聞かれた。また、「今後もこのような学びの機会があると良い」という継続的な学習機会を求める意見も寄せられた。

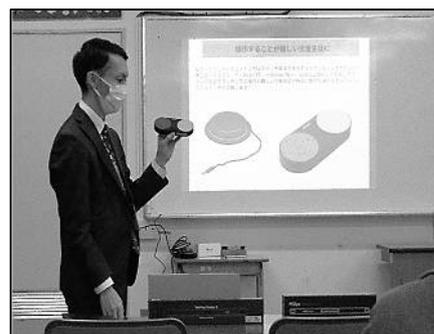


図15 Y校の第3回ワークショップの様子

X校で実施した第3回ワークショップでは、「文化祭で使える音響講座」をテーマに、研究協力員を中心として情報教育係が実施した(図16)。前半は講義形式、後半は実践形式で行い、講師を務める教員と、机間支援を行いながら参加者を支援する教員を情報教育係内で役割分担し、チームで協力して運営した。参加した教員は学んだ内容を実際に文化祭の発表や演出に取り入れることができ、音響トラブルに関する相談件数も例年と比べて大きく減少した。さらに、ワークショップでの学びを実践に生かす過程で新たな困り感が生じた際には、情報教育係に具体的な質問や相談が寄せられるようになり、ICT活用について相談や助言を求めやすい雰囲気が形成されたと考えられる。



図16 X校の第3回ワークショップの様子

情報教育係と自立活動係が連携して実施したワークショップでは、両係の専門的な知見を持ち寄り交流することで、学習活動におけるICT活用と児童生徒の生活やコミュニケーション支援におけるICT活用という、相互に関連する実践事例を多面的かつ多角的に学び合う機会となった。特に、AT<sup>i)</sup>(アシスティブ・テクノロジー)は情報教育と自立活動の両領域をまたがる共通の関心事項であり、係を超えた協働が自然とICT活用についての情報共有につながった。また、各回のワークショップを通して、教員の困り感とワークショップのテーマが合致し、具体的な活用方法や実践事例を知ったり、情報共有したりすることが教員の困り感の解消につながった。このことから参加した教員のICT活用における意欲や実践力の向上につながったものとする。

## (2) ロイロノートによる情報共有

X校およびY校では、ロイロノートの資料箱にICTを活用した実践事例や各回のワークショップの様子を記録した動画、マニュアルやデジタル教材を随時保存し、日常的に全教員との情報共有を行った(図17)。

教員質問紙調査(終期)(図18)では、「共有フォルダ(ロイロノートの資料箱)にマニュアルやデジタル教材等があることで、効果的なICT活用について知ることができた」という設問に対して肯定的な回答が49%を占め、また、「マニュアルやデジタル教材等を授業に活用することができた」の設問においては43%の教員が肯定的に回答した。実際に、資料箱を見た教員からは

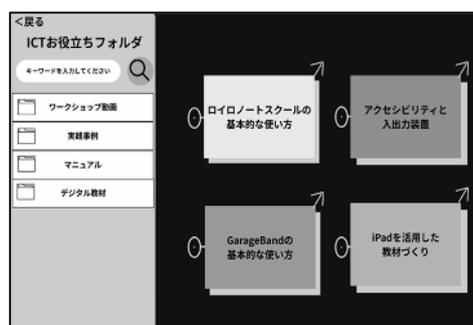


図17 ロイロノートの資料箱を用いた情報共有

i) 障害による物理的な操作上の困難や障壁(バリア)を、機器を工夫することによって支援しようという考え方が、アクセシビリティであり、それを可能とするのがアシスティブ・テクノロジーである。これは障害のために実現できなかったこと(Disability)をできるように支援する(Assist)ということであり、そのための技術(Technology)を指している。(「教育の情報化に関する手引」(文部科学省、令和2年6月)より)

「ワークショップに参加できなかったので、動画が視聴できて助かりました」や「デジタル教材の平仮名なぞりを学習で使っています」といった肯定的な声が聞かれた。これらの結果から、共有フォルダにマニュアルやデジタル教材を蓄積することは、教員がICT活用に関する知識を獲得したり活用したりするうえで一定の効果があったと推察される。一方で、いずれの設問においても、「どちらともいえない」を含む肯定的ではない回答をした教員は半数を超える結果となった。また、「資料箱へのアクセス方法が分からない」や「ページを開くことが面倒だ」といった指摘も寄せられた。これは、子どもの変容をはじめとした具体的な実践事例等の必要とする情報が十分に共有されていなかったり、ロイロノートへのアクセス方法や操作に対する心理的ハードルがあったりした可能性が考えられる。これらの結果から、情報の共有は「知識の獲得」には有効な手立ての一つとなり得る一方で、その知識を「実際の授業での活用」に結び付ける過程には、なお課題が残されていると推察される。

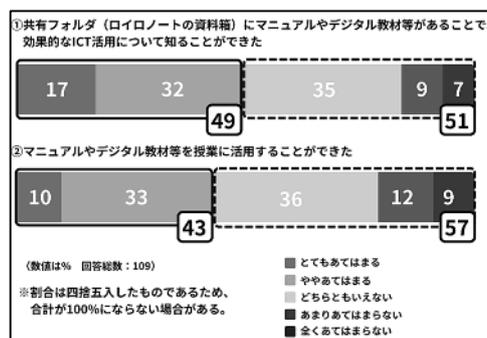


図18 教員質問紙調査(終期)の結果

#### 4 教員質問紙調査から分かる教員の意識の変容と子どもの変容

教員を対象とした質問紙調査を6月(始期)と10月(終期)に実施し、比較可能な64件の回答から意識の変容等を分析した<sup>1)</sup>。

まず、特別支援学校におけるICT活用に関する意識を測る心理尺度(表1)を作成した。本尺度は統計的に信頼できることを確認しており、因子分析<sup>ii)</sup>を行った結果、10項目を「指導・支援におけるICT活用」と「好循環を生む意識」、「情報共有の意識」の三つの因子に分けることができた(詳細は付録①)。本尺度については、「とてもあてはまる」を5点、「ややあてはまる」を4点、「どちらともいえない」を3点、「あまりあてはまらない」を2点、「全くあてはまらない」を1点と得点化し、10項目の平均値を始期と終期で比較した。

「指導・支援におけるICT活用」は平均値が3.36から3.61へと有意に上昇した(詳細は付録②)。これは授業や日常の指導・支援場面において、タブレットや入出力装置等を活用し、児童生徒の実態に応じた教材提示や活用、記録やフィードバックなどを試みる教員が増加したものと考えられる。また、「情報共有の意識」も3.05から3.42へと有意に上昇し、3因子の中で最も大きな伸びを示した。これらの結果から、校内でICT活用の実践や教材、児童生徒の変容を伝え合い、学び合うコミュニティの形成に向けて動き出しつつあることが分かる。

項目	特別支援学校ICT活用尺度の始期、終期の平均値	因子	始期	終期
1 ICT活用で失敗することがあっても、粘り強く継続して指導・支援の充実を図っている		指導・支援におけるICT活用	3.36	3.61
2 普段からさまざまな機器・アプリを選定し、授業において積極的な活用に取り組んでいる				
3 ICTを活用した指導・支援を行う際、児童生徒の卒業後の生活をイメージして行っている				
4 児童生徒の実態やニーズに応じて、さまざまなICTを活用した指導や支援に取り組んでいる				
5 ICTを用いた指導・支援を行うことの効果(手応え)を実感している		好循環を生む意識	4.10	4.22
6 特別支援学校において、ICT活用の必要性を感じる				
7 ICTを導入する目的が本来の教育の目標から外れないように心がけている				
8 他学部、他クラスの先生方がICTを活用し、どのような授業をされているか知っている		情報共有の意識	3.05	3.42
9 ICTを活用した学習内容や、ICT活用によって児童生徒の主体性が発揮されたときのエピソードや変容等を共有している				
10 ICT活用について身近な教員同士で相互に教え合う文化がある				

1) 分析は、清水裕士氏が開発した統計分析ソフトHAD<sup>3)</sup>を利用した。

ii) 因子分析とは、複数のデータのうち、相関が高いもの同士をまとめて、そこに共通因子を見いだすことで、データの構造を明らかにする分析手法のこと。

こうした変化は、教員質問紙調査(終期)の自由記述にも表れている。質問紙調査(終期)において、「ICT活用によって、児童生徒の変容が見られた授業があれば教えてください」という設問に対し、自由記述された内容の一部を図19に示す。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a 職業・家庭の授業で、ロイロノート上でプリントと解答を見られるようにすることで、生徒にとってわかりやすい様子が見られた。特に読み書きが苦手な生徒は、書字を諦めてしまいがちだが、文字の打ち込みも負担が少なく、学習に向かうことができ、ロイロノートでの感想の提出は提出率が高い。</li> <li>b 発語のない生徒に、DropTap〔絵や写真・文字をタップして思いを伝える、コミュニケーションを支援するアプリ〕を使用したところ、本人が知っている言葉を繰り返し入力して発音させ、それを指導者に嬉しそうに示す姿が見られた。また、曖昧に覚えていた言葉が判明し、正しく覚えるきっかけにもなった。使用を続けるうちに、「あめふてる(降っている)」など、本人の言葉での発信が出てくるようになった。</li> <li>c iPadタッチャー〔指先の細かな動きが難しい人のiPad操作を支援する機器〕とスイッチを使ってピアノのアプリを演奏した。親しみのあるメロディの曲で取り組むことで意欲的にスイッチを押す姿が見られた。また、繰り返す中で、振りかぶってスイッチを押す姿から、小さな動きで押すなど、自身で工夫する姿が見られた。一曲演奏し終わって周りから拍手されるととても嬉しそうな笑顔が見られ、達成感を感じている様子があった。</li> <li>d 朝の会や学習などでVOCA〔声やことばでの表現が難しい人のコミュニケーションを支援する機器〕のスイッチを使用することで、児童の小さな動きで表出を促せるようになった。</li> <li>e 視線入力アプリを使用してみると、ほぼ見えていないであろうと思われていた児童が予想以上に視線を動かして活動し、力を秘めていることが分かった。</li> <li>f 美術の授業で、ロイロノートを活用し、生徒の作品を提出させてクラスで共有した。そうしたことで、友達の作品鑑賞がしやすくなり、思いを共有し合うことができた。また、自分の好きなものだけでなく、友達の好きなものや違いに気付くことができた。</li> </ul> |
|--|

図 19 教員質問紙調査(終期)の自由記述の一部 (〔 〕は筆者追記)

記述 a では、プリントや解答、感想等の提出をロイロノート上で行うことで、読み書きが苦手な生徒でも学習に向かいやすくなり、提出率が高まったと述べられている。これは、生徒の実態に応じてICTを活用したこと(表1項目4)によって、学習上の困難さが軽減され、学習意欲の向上につながった例といえる。

また、記述 b や記述 c、記述 d では、繰り返しアプリや機器を活用する中で、発語のなかった生徒が自分の言葉で発信する姿が見られたり、スイッチを自分で工夫して押すようになったり、わずかな身体の動きでも自分の思いや意思を表出できるようになったりするなど、ICTを介して表現の幅が広がっている様子が記述されている。これらは、児童生徒の実態や将来を見据えた上でICTを活用したこと(表1項目3)によって、表現の幅が広がり子どもの変容を実感した例といえる。

さらに、記述 e や記述 f では、視線入力アプリや作品共有の場面を通して、これまでほとんど見えていないと捉えていた児童が実は活発に活動していることに教員が気付いたり、生徒自身が友達の好きなものに目を向けるようになったりする様子が記述されている。これらは、ICTを活用して子どもの姿を多面的に捉えたり、互いのよさを共有したりすることが、教員の児童理解や生徒同士の相互理解につながった例といえる。

加えて、こうした子どもが変容した事例を周りの教員と共有することにより、「自分も試してみたい」や「困ったときは情報教育係に相談してみよう」といった姿勢が広がったことで、「情報共有の意識」や「好循環を生む意識」の高まりにつながったものと考えられる。

以上の教員質問紙調査の結果を踏まえ、特別支援学校におけるICT活用は、子どもの自己表現や学習参加の機会を拡大させるなど、子どもの得意を伸ばすことや可能性を引き出すことにつながった。また、その変容に触れた教員同士がエピソードや教材を共有することを通して、新たな実践へのアイデアが生まれ、それが再び子どもの変容を生み出すという好循環が徐々に形成されつつあると考えられる。

## VII 研究のまとめと今後の展望

### 1 研究のまとめ

- (1) アセスメントに基づき、従来からの実践にICTを組み合わせて支援したことで、児童生徒の表現の幅が広がり、学習意欲を高めることができた。その結果、特別支援学校における子どもの可能性を引

き出す具体的なICT活用のあり方を示すことができた。

- (2) 校内連携を図り、ワークショップやロイロノートによる情報共有を通して、教員の困り感が軽減され、ICT活用に対する意欲や実践力が向上した。また、教員同士が実践や児童生徒の変容を伝え合うことで、好循環が生まれ、学び合うコミュニティの形成に向けて動き出すことにつながった。

## 2 今後の展望

定期的なワークショップや授業参観等を設け、ICT担当教員等が中心となり、継続的かつ組織的な学習機会を保障していくことが強く望まれる。その際、子どもの変容も含めた事例の情報発信など、単なる教材や事例に留まらない情報共有が必要である。

### 文 献

- 1)文部科学省「新しい時代の特別支援教育の在り方に関する有識者会議(報告)」、令和3年(2021年)
  - 2)滋賀県教育委員会「滋賀県学校教育情報化推進計画～生きる力を育むICTを活用した教育の推進～」、令和5年(2023年)
  - 3)清水裕士「フリーの統計分析ソフトHAD：機能の紹介と統計学習・教育、研究実践における利用方法の提案」『メディア・情報・コミュニケーション研究』第1巻、平成28年(2016年)
- 国立特別支援教育総合研究所重点課題研究ICTチーム「特別支援教育におけるICTを活用した教育を推進するために推進ガイド」、令和5年(2023年)
- 滋賀県総合教育センター「特別支援学校における自分らしい生き方の実現に向けたICT活用による取組のあり方」、令和6年(2024年)

トータルアドバイザー

国立大学法人滋賀大学教育学部講師

石田 基起

研究協力校

県立特別支援学校

2校

研究協力員

県立特別支援学校

塚本 葵

三木 沙織

脇本 理絵

付録① 特別支援学校ICT活用尺度の探索的因子分析結果(最尤法プロマックス回転 n =158)

項目内容		F1	F2	F3	h <sup>2</sup>	M	SD <sup>※1</sup>
Factor1 指導・支援におけるICT活用( $\alpha = .86$ 、 $\omega = .86$ )							
1	ICT活用で失敗することがあっても、粘り強く継続して指導・支援の充実を図っている	.80	.06	-.05	.65	3.23	0.98
2	普段からさまざまな機器・アプリを選定し、授業において積極的な活用に取り組んでいる	.72	.09	-.01	.60	3.17	0.96
3	ICTを活用した指導・支援を行う際、児童生徒の卒業後の生活をイメージして行っている	.66	.02	.17	.61	3.12	0.99
4	児童生徒の実態やニーズに応じて、さまざまなICTを活用した指導や支援に取り組んでいる	.63	.11	.11	.60	3.52	0.89
Factor2 好循環を生む意識( $\alpha = .67$ 、 $\omega = .79$ )							
5	ICTを用いた指導・支援を行うことの効果(手応え)を実感している	-.02	.99	.04	1.00 <sup>※2</sup>	3.68	0.93
6	特別支援学校において、ICT活用の必要性を感じる	.10	.63	-.03	.46	3.96	0.79
7	ICTを導入する目的が本来の教育の目標から外れないように心がけている	.16	.27	-.07	.12	4.13	0.71
Factor3 情報共有の意識( $\alpha = .76$ 、 $\omega = .79$ )							
8	他学部、他クラスの先生方がICTを活用し、どのような授業をされているか知っている	-.09	-.10	.86	.59	2.66	1.02
9	ICTを活用した学習内容や、ICT活用によって児童生徒の主体性が発揮されたときのエピソードや変容等を共有している	.17	.10	.65	.67	2.83	1.02
10	ICT活用について身近な教員同士で相互に教え合う文化がある	.24	.06	.47	.45	3.21	1.13
因子間相関		F1	.59	.59			
		F2		.44			

※1 F:因子負荷量、h<sup>2</sup>:共通性、M:平均値、SD:標準偏差

※2 1.00は四捨五入して1の値になったため、今回は使用することにした。

注) 確認的因子分析の結果、信頼性係数等は問題なかった。モデル適合度はCFI = .97、RMSEA = .06、SRMR = .05、GFI = .95、AGFI = .91となり、比較的良好な値であった。

付録② 下位尺度得点の始期と終期の比較(n =64)

	始期		終期		t	p	d
	M	SD	M	SD			
指導・支援におけるICT活用	3.36	0.77	3.61	0.64	3.08	.003**	0.36
好循環を生む意識	4.10	0.58	4.22	0.56	1.59	.12	0.20
情報共有の意識	3.05	0.89	3.42	0.78	3.68	<.001***	0.44

※ t:検定統計量、p:有意確率、d:効果量

\*p<.05、\*\*p<.01、\*\*\*p<.001