

〈ICT教育：小学校〉

GIGAスクールにおける学校のICT活用の促進

——つながりをつくる4つの取組——

浦添市立沢岬小学校教諭 片 桐 功

I テーマ設定の理由

社会全体がSociety4.0と呼ばれる情報社会から、Society5.0と呼ばれる超スマート社会への移行が進んでいる。文部科学省は新学習指導要領において、情報活用能力を学習の基盤となる資質・能力に位置付け、情報活用能力の育成を図るために、ICTを適切に活用した学習活動の充実を図ることを示した。一方、「OECD生徒の学習到達度調査（PISA）～2018年調査補足資料～」において、日本は最も学習にICTを利用していない国という結果が報告されており、文部科学省は「教育の情報化に関する手引（令和元年12月）」で「我が国の学校におけるICT活用状況は世界から大きく後塵を拝しており、学校のICT環境は脆弱かつ地域間格差も大きく危機的な状況となっている」と述べている。このような状況の中で、GIGAスクール構想の下、学校教育におけるICT環境がこれまでにない規模で整備され、その活用が求められている。

私はこれまでの授業において、電子黒板や児童用端末などのICTを積極的に活用し、すべての児童が積極的に参加する授業を目指してきた。ICTを効果的に活用した授業では、児童が主体的に学習することが実感できた。例えば、教師の前で音読テストをする代わりに「音読の映像を撮って、マイベスト音読を提出する」実践では、子供は積極的に繰り返し練習していた。絵が苦手なために理科の観察記録を書けなかった子供が、写真アプリを活用することで観察記録を書くことができるようになった。ドリル学習の代わりに計算練習アプリを導入したところ、子供たちは楽しそうに繰り返し取り組み、計算スキルの向上が見られた。

令和2年3月に新型コロナウイルス感染症（以下、コロナ感染症）の拡大防止に伴い、2か月以上にわたり学校は臨時休校に入った。その間、子供たちはほとんど外出できず、友達にも会えず、孤立する様子が見られた。一日中家の中で過ごす日々が続き、子供たちの心身の健康が心配された。そのような中、本校職員の「子供たちのためにできることはないか」という思いを受け、学校長の指導の下、私が中心となって「休校支援プロジェクトチーム」を立ち上げ、その第一歩として全学年でオンライン朝の会を実施した。その結果、保護者から「学校から離れかけた子供の心が再び学校につながった」など感謝の言葉が学校に届いた。自分一人ではなく学校全体で目標に向かって組織的にICTを活用することで、大きな成果を実感した。同時に、職員にICTの活用を広めていくことで、学校教育の質的向上に向けての新たな可能性を感じた。その一方で、日常生活や校務でICTとの関わりが薄い職員から「ICTが苦手なので苦しかった」「ICTはどんなトラブルが起きるか分からないので怖い」「ICT活用に慣れている職員がICT活用を大きく進めて、慣れていない職員と差が大きくなるのが心配」との声もあった。ICTに苦手意識をもつ職員への支援や、職員間でICT活用能力に差がある中でICT活用の進め方が課題となった。

この課題を克服するためには、職員が日常的にICTを利活用し慣れるための支援が必要である。そのため本研究では、「つながる」をテーマに様々な場面でのICT活用を、学校長と職員の共通認識の下に実践することで、活用の促進を図る。具体的には「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」という4つの視点から実践を行い、ICT活用の促進を図る。また、実践するにあたり、職員が自分事として取り組めるよう、職員の困り事の解決を入り口として、協働的に課題解決に取り組みながら研究を進める。

〈研究仮説〉

「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」の4つの取組を、職員の困り事を入り口として、職員と協働的に実践することで、職員の、ひいては学校のICT活用が促進されるであろう。

Ⅱ 研究内容

1 「つながる」4つの取組

文部科学省は『「GIGAスクール構想」について』（2020）の中で、『「1人1台端末・高速通信環境」を活かした学びの変容イメージ』として3つのステップを示している。更に文部科学省は「StuDX Style」の中で、ステップ1における1人1台端末の活用シーンとして、「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」を提示し、「GIGAに慣れる

（文房具や教具と同様に端末が使える）」ことを示している（図1）。4つの「つながる」活用シーンは、1人1台端末の活用に限定したものではなく、ICTの活用全般に適応されると捉え、4つの「つながる」実践を本研究の基本とする。

私は、令和2年度のオンライン朝の会を通して、人と人との多様なつながりの大切さを感じた。令和2年度の臨時休校が年度当初であったため、子供は担任の顔も級友の名前も分からない状態で新学期をスタートした。オンライン朝の会の実施により、オンラインで互いの顔を見て話す体験を重ねることを通して子供と担任がつながり、共に元気になっていく様子が見られた。コロナ禍において対面の代替的手段としてオンライン朝の会を構築したが、その後にオンラインでの取組が消えるわけではない。「オンラインより対面がよい」という意見も職員から出たが、オンラインと対面のつながりは二者択一ではないと考える。堀田（2021）は「体験とメディアは共存する」ものであり、オンラインを使うことで「より有益な体験にしていこう」と述べ、オンラインと対面は二者択一ではなく、使い分けたり、組み合わせたりするものであると主張している。私たちは日常生活で、オンラインと対面を使い分けたり組み合わせたりすることで、より豊かで効率的なコミュニケーションを行っている。学校においても、教員の働き方改革を見据えながら、より豊かで効率的なコミュニケーションを行うために、オンラインと対面の使い分けや組み合わせが必要であると考えた。

2 職員が主体となる取組

ICTの活用を促進する際に、職員が主体的に取り組むことが重要である。私は現任校で平成31年度から2年間、授業改善リーダーと学力向上推進の担当を務め、授業の改善及び学力の向上について、職員に様々な取組を提案した。それを職員が積極的に「自分事」と受け入れて取り組み、成果を上げることができた一方、取組が進まない例もあった。取組の成否を分けた原因を検討したところ、うまくいった取組には職員の困り事から始めたという共通点があった。すなわち、職員が直面している困り事の解決を共に考え、協働的に取り組むことで、職員にとって「自分事」となり、職員は主体的に課題解決に取り組むことができたと考える。そのため、本研究の4つの「つながる」ICT活用実践も、職員の主体的な取組になることを意図して、職員の困り事から始める。

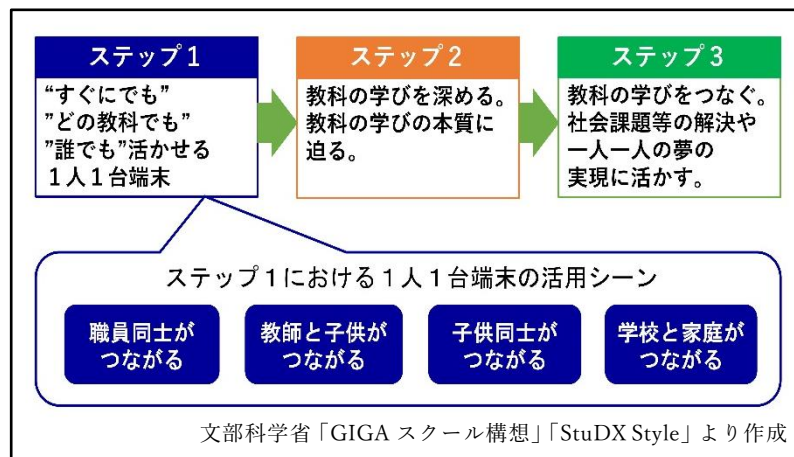


図1 学びの変容イメージと1人1台端末の活用シーン

3 職員の困り事の解決としてのICT活用

令和2年度までの職員との会話などから見いだした職員の困り事の中から、多くの職員に共通し、かつICT活用によって課題解決が見込まれるものとして、4つの困り事を選んだ。それぞれの困り事の解決として、ICTの活用促進の取組を行う（図2）。また、取組を実践する際に使用するアプリを表1に示す。

(1) 困り事1：職員間のコミュニケーションの不安

感染症拡大防止に配慮しながらも、効果的に職員間でコミュニケーション図りたいという困り事を解決するため、ICTを活用したコミュニケーション方法を導入、推進し「職員同士がつながる」ことを目指す。

(2) 困り事2：オンライン授業への不安

感染症拡大防止のため、令和2年度と同様に臨時休校になる可能性がある。休校時にはオンライン授業の実施が想定されるが、職員にはオンライン授業に対する不安がある。この困り事を解決するため、オンライン授業の支援や協働的な実践を行い、「教師と子供がつながる」ことを目指す。

(3) 困り事3：児童1人1台端末の活用方法への不安

GIGAスクール構想の推進により児童1人1台端末が整備されたが、授業での児童1人1台端末の活用方法が分からないという不安がある。特に対話的な学習や協働的な学習を充実させることで、「子供同士がつながる」ことを目指す。

(4) 困り事4：行事の実施への不安

感染症拡大防止に配慮しながらも、学校行事を開催したいという困り事がある。学校行事の様子をライブ配信することによって「学校と家庭がつながる」ことを目指す。

(5) ICT活用の環境づくり

「つながる」4つの取組を進めるための土台として、基礎的なICT活用の研修を行う。また、各実践を共有する仕組みを整える。更に、オンライン授業の指標を作成し、目指す授業像を共有する。

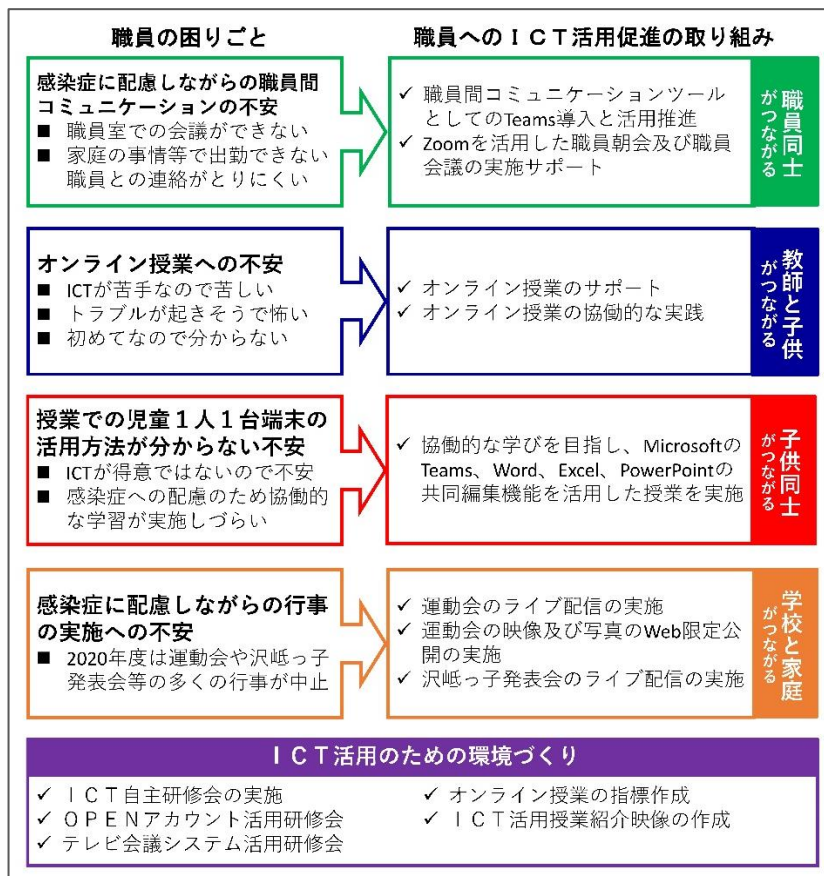


図2 困り事を解決するICT活用

表1 本研究で使用するアプリ一覧

Zoom	Zoomビデオコミュニケーションズが提供する、オンライン会議やオンライン授業で活用できるWeb会議サービス
ロイロノート	LoiLoが提供する、カードに載せて情報を整理、送受信、発表できる学習支援アプリ
Teams	Microsoftが開発している、チャット、データ共有、ビデオ会議等ができるアプリ
Excel	Microsoftが提供する、表計算アプリ
PowerPoint	Microsoftが提供する、プレゼンテーションアプリ
Word	Microsoftが提供する、文章作成アプリ
Sway	Microsoftが提供する、Webページ作成用アプリ
Pages	Appleが提供する、文章作成及びページレイアウトのアプリ
Padlet	Padletが提供する、一つの画面に複数の端末から文字を書いたり情報を貼り付けたりできるWebアプリ

Ⅲ 実践内容

1 ICT活用のための環境づくり

(1) ICT自主研修会の実施

授業でのICT活用方法やオンライン授業の実施方法について情報交換するため、自主研修会を7月19日の放課後に、以下の内容で実施した。

- ① ロイロノートの現在の活用方法を各学年から紹介
- ② ロイロノートのテスト機能や検温入力機能の活用報告と事例に関する検討
- ③ 新聞づくりの授業の実践報告
- ④ Pagesを活用した授業の紹介と事例に関する検討
- ⑤ Padletを活用した授業の紹介

通常、自主研修会は学年内で行われることが多いため、情報交換の機会が少ない。今回の研修会により、学年をまたぐ広い範囲でのスキルアップや情報交換を図った。

(2) OPENアカウント活用研修会

OPENアカウントとは、沖縄県立総合教育センターが県内公立小・中学校職員と県立高等学校及び特別支援学校の職員に発行しているアカウントである。このアカウントを利用することにより、Microsoft365、Google Workspace、Zoomなどを活用することができる。小中学校では令和2年度に利用可能となったばかりであり、ログインなど基本的な操作ができない職員が多い。そこで、OPENアカウントの活用方法を習得する研修会を実施した。6月7日から数回に分けて放課後などを利用して、学年別に4人程度の少人数を対象に講習会を実施した。その結果、最終的には全ての職員がログインできるようになった。

(3) Web会議サービス活用研修会

OPENアカウントを用いたZoomの研修会を、6月4日に全職員を対象に実施した。ログイン、ミーティング設定、参加方法を講習し、オンライン授業やオンライン職員朝会・職員会議の開催及び参加のスキル習得を図った。これまでは主に情報担当がログイン作業を行っていたが、今回の研修会を受講して全職員が自力でログインできるようになった。

(4) オンライン授業の指標作成

学校や職員にオンライン授業の経験は少なく、必要なステップや目指す授業像が共有できていないことが懸念される。そこで校長の方針の下、オンライン授業の指標を作成し(表2)、どのような授業から始めて、最終的にどのような授業を目指すかなど、目標の共有を図った。ちなみに令和2年度に実施したオンライン授業はレベル2及び3に該当する。令和3年度のオンライン授業ではレベル4及び5の実施を目標とする。

表2 沢岬小オンライン授業の指標一覧

段階	教師側	子供側	実践
レベル1 ログイン	オンライン授業ツール（Zoom、ロイロノート等）のログイン方法を説明することができる。	教師からIDとパスワードを受け取り、オンライン授業ツールに自分でログインすることができる。	学校での事前準備
レベル2 基本操作	オンライン授業ツールの基本的な操作を説明することができる。	オンライン授業ツールの基本操作を理解する。 ・Zoom：マイクとカメラのオンとオフ、チャット、挙手など ・ロイロノート：ノートの作成、カードに文字を書く、「資料箱」と「送る」の機能	オンライン朝の会
レベル3 一斉授業	画面を共有しながら授業をすることができる。	オンライン授業に参加する。 (聞くこと、受け取ることが中心。)	オンライン授業
レベル4 発表提出	発表させたり提出させたりすることができる。	オンライン授業に参加し、発表したり提出したりすることができる。 ・Zoom：自分の考えを発表する。 ・ロイロノート：カードに文章、図、写真などを用いてまとめたものを提出する。ノートに書いたものを写真に撮って提出する。動画や音声にまとめたものを提出する。	
レベル5 対話	子供同士で話し合いを展開させることができる。	オンライン授業で話し合いに参加し、自分や友達の考えをまとめることができる。	

(5) ICT活用授業紹介映像の作成

本校での授業づくりは学年ごとにチームで行っているため、他学年のICT活用の方法等は共有が難しい状況であった。また人事異動に伴い、毎年多くの職員が入れ替わるため、ICT活用技能が学校に蓄積されにくいという課題もある。そのため、各学年のICT活用方法を紹介する動画マニュアルを作成し、必要に応じて随時参照できるように工夫した。動画マニュアルには、校内の職員だけでなく、同じ端末や授業支援アプリを活用している他校の職員にもICT活用方法を紹介できる利点もある。以下の3つの映像を作成した。

① オンライン授業の方法・一斉授業編（図3）

「沢岬小オンライン授業指標」のレベル3（一斉授業）の実践を撮影した映像をまとめ、実施方法とそのポイントが分かる内容にまとめた。

② オンライン授業の方法・対話型授業編（図4）

Zoomのブレイクアウトルーム（学級全体でのビデオ会議を、一時的にグループでのビデオ会議にする機能）を活用した授業など、対話的な授業（沢岬小オンライン授業指標のレベル5）の実践を撮影した映像をまとめ、実施方法とそのポイントが分かる内容にまとめた。

③ 対面授業での1人1台端末活用方法（図5）

各教科、学級活動、特別活動などにおいて1人1台端末を活用している対面授業の実践映像をまとめ、実施方法とそのポイントが分かる内容にまとめた。

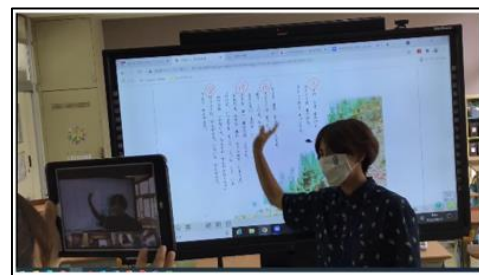


図3 ICT活用授業紹介映像①



図4 ICT活用授業紹介映像②



図5 ICT活用授業紹介映像③

2 職員同士がつながる

(1) 職員間コミュニケーションツールの導入と活用

これまでの職員同士の連絡手段は、対面か紙面、または電話が主であり、職員朝会等の伝達の場に不在の職員に伝わりにくい、印刷にコストがかかる、電話連絡に時間がかかるなどの課題があった。そのためICTを活用した業務の効率化を求める職員の声があった。更に、コロナ禍によって対面でのコミュニケーションが大きく制限された。そこで、Teamsを職員間コミュニケーション手段の1つとして導入した（図6）。TeamsはMicrosoftの各種アプリとシームレスに連携できる利点がある。随時、離れた場所でも情報を共有したり、コミュニケーションをとったりすることができる。実施に向け、アプリを職員用タブレット端末にインストールし、職員のチームを作成した。ログイン手順と基本的な使用方法については説明動画を作成するだけでなく、直接講習を行った。更に各学年などのチャンネルを作成し、学年及び学校全体での情報伝達、そしてチャットによる個人間の情報伝達を、オンラインで可能となるよう整備した。これによって、授業の進捗や内容に関



図6 Teamsの活用の様子

する学年内の調整や、行事などの準備に関する職員間の申し合わせなど、従来、紙面で行われていたコミュニケーションの一部が、Teams上で実施できるようになった。

(2) オンライン職員朝会と職員会議

コロナ感染症拡大予防のため、対面での会議の人数を制限する必要があった。その一方で、全職員でのコミュニケーションの場として職員朝会・職員会議の実施を続けたいということが困り事であった。そこでZoomによる会議を導入し、日常的な会議である職員朝会と、全体的な会議である職員会議をオンラインで20回程度、実施した(図7)。職員全員が校内で、各自のタブレット端末でZoom会議に参加したところ通信が不安定になったが、複数名(各学年の担任4名程度)で1台の端末からZoom会議に参加し、提案者以外はカメラをオフにするなどの対策を行った。提案者は職員室の端末から発言し、職員室の端末は常時カメラをオンにした。端末内蔵のマイクだけでは音声不明瞭であったため、職員室の端末には集音マイクを接続するなどの工夫を施した。



図7 テレビ会議システムで職員会議

3 教師と子供がつながる

コロナ感染症拡大防止のための臨時休校の際、プリント学習の課題を与えて家庭での自習を行わせた学校が多かった。子供の心身の健康を維持するため、そして学びを止めないため、本校では令和2年度の実践から更にステップアップし、Zoomやロイロノートを全職員が活用して取組を進めた。一方、ICTに苦手意識を感じている職員にはオンライン授業への不安が大きいという困り事が残っていた。そこで、前項「ICT活用のための環境づくり」で述べた支援に加えて、私は3年生と4年生のオンライン授業を、職員と協働的に実践した。

(1) オンライン授業①(6月)

6月9日から20日までの休校期間に、全学年で1日3時間程度のオンライン授業を実施した。希望する児童は学校より貸与した端末を自宅に持ち帰って、オンライン授業に参加した。活用したアプリは基本的にZoomとロイロノートである。Zoomでオンライン朝の会と各授業の導入を行い(図8)、各自で課題に取り組んだ後に、ロイロノートで、各自が手書きした紙資料などを撮影し提出する流れを基本とした(図9)。



図8 オンライン授業の様子

3年生以上では沢峠小オンライン授業指標のレベル4(発表・提出)に該当する授業を、1、2年生ではレベル3(一斉授業)に該当する授業を実施した。

課題としては、自宅インターネットの未整備など、家庭の事情によってオンライン授業に参加できない児童が各学級に数名ずついることがあった。

(2) オンライン授業②(8月・9月)

8月23日から9月6日までの休校期間、2回目のオンライン授業を行った。自宅にインターネット回線がなく、オンライン授業に参加できない児童は、登校の上、教室でオンライン授業を受講できるよう配慮され、これにより全児童が参加できる環境が整えられた。実施形態は学年ごとに工夫を凝らし、Zoomでの授業を学級ごとに実施する学年や、児童を一斉に見るために4台のiPadを結合し学年合同で実施した学年もあった(図10)。

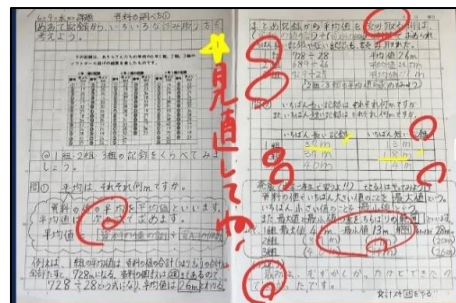


図9 写真での課題提出と画面上での採点・返却

全学年で沢岨小オンライン授業指標のレベル4以上の授業を実践することができた。3年生以上では、ブレイクアウトルーム（小集団で対話をする機能）を活用したグループ学習を取り入れ、対話的な授業（レベル5）の実践が増加した。

対話的な授業を更に充実させるため、私が担任と協働で実践した授業では、グループ学習の中でZoomのホワイトボード機能（共同編集の機能があり、書き込みがグループで共有される）を活用した。4人グループで筆算に取り組んでいる際に、A児が位取りを間違えて記入した（図11）。その間違いに気づいたB児が、グループのメンバーに説明をしながら正しく書き直した（図12）。この後、最後まで計算ができ終了した瞬間、拍手が起こり互いを称え合う児童の姿があった。協働で課題解決ができ、達成感を感じた一例として挙げる。

全員がオンライン授業に参加できる環境が整い、沢岨小オンライン授業指標のレベル4以上の授業が全学年で実践されたことが、8月・9月のオンライン授業の成果であった。一方で、オンライン授業では、個別支援が必要な児童への対応が難しいことが課題として残った。学習内容によっては、一人一人のつまづきを見取って個別支援を行うことが必要になる。そのためにはより高いICT活用能力が必要となる。また、ICT活用能力に関わらず、直接児童に個別支援ができない例もあった。例えば、オンライン授業の最中、画面越しに担任が声をかけたが反応がなかったため、保護者に確認の電話をかけたところ、別の端末でゲームや動画視聴をしている児童などがおり、管理の限界を感じた。対面授業ならば直接声をかけ指導を続けることは可能だが、オンライン授業では子供が主体的に参加している状態がコミュニケーションの土台となる。

4 子供同士がつながる

GIGAスクール構想の推進により児童1人1台端末が整備されたが、急速な整備のため職員研修などが十分でなく、児童1人1台端末の活用方法が分からないという「職員の困り事」があった。特に、子供同士のコミュニケーションや協働的な学習における端末の活用が課題であった。

そこで、アプリの共同編集機能を活用して「子供同士がつながる」ことを目指した授業を実践した。共同編集機能とは、複数の端末から同時に書き込む機能であり、複数人で同時に1枚の模造紙に書き込むことと同じような活動を端末上で行うことである。この共同編集機能を活用して協働的な学習を実践した。

授業づくりは複数の職員と協働的に実践し、職員のICT活用スキルの向上も併せて図った。授業は、12月20日と21日に4年生4学級を対象に2時間ずつ実践した。その内容を表3に示す。第1時は各アプリでの共同編集機能についての学習であり、第2時は共同編集機能を活用した情報モラルの学習である。

児童は、端末への書き込みが即時に互いの端末に反映されることを体験し、熱心に学習に取り組む様子が見られた。課題として、互いの端末への反映に時間がかかり、学習が進まない場面もあった。通信環境の充実と、実施方法の工夫が必要である。



図10 全児童と授業するための工夫

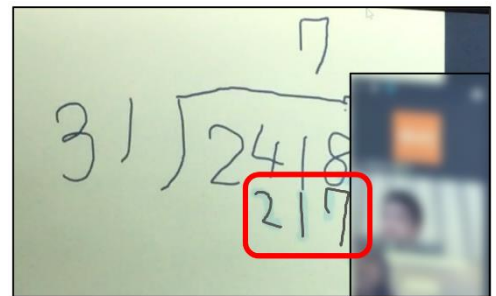


図11 A児の「217」の位取り（誤答）

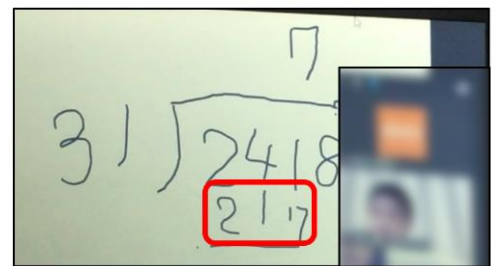
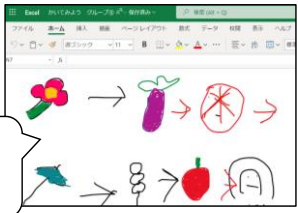
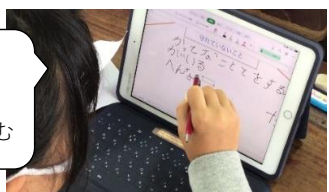
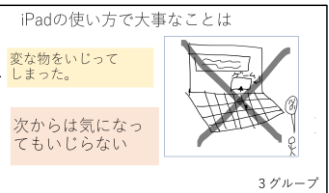


図12 B児による修正

表 3 共同編集の授業内容

総合的な学習の時間（情報活用能力の育成） めあて：各種アプリを使って共同編集を行い、そのよさや留意点について考える。	
学習の流れ	①共同編集について知る。 ・これまでのiPadで何かを作っていた方法は全て「個人編集」 ・「共同編集」は、同時に2人以上で作ること ②めあてを確認する。 ③各アプリを使って共同編集をやるなかで、共同編集のよさと留意点を考える。 ・Teamsでメッセージを書き込む。「いいね」スタンプをつける。（リアルタイムでの対話） ・Excelでグループで「絵しりとり」をする。（同時書き込みによる交流、情報の集積） ・PowerPoint「キャラクターの絵をかいてみよう」（随時、他の人の画面が見られる） ・Word「先生が一人で全部書くのと、どっちが早いかな」（協働による効率のよさ） ④まとめと振り返り ・「共同編集のよさは〇〇、気を付けることは□□」と各自でTeamsに書き込み、他の人の書き込みを読んで「いいね」リアクションボタンを押す。 ・書き込みや相互評価を見て、感想を聞いてみたい数名の児童に感想を聞く。
	  Excelで 絵しりとり
道徳（情報モラル） めあて：自他を思いやった、iPadの使い方を考える。	
学習の流れ	<事前学習>これまでのiPadの使い方で「守っていないこと」「注意されたこと」「いやな思いをしたこと」を1人5つくらい考えておく。 ①『カマキリ』（「新・みんなの道徳4」学研）を教師が読む。 「何が問題なの？」「でも、どうして個人情報を入力してしまったのだろう？」 ②今日のテーマを確認する。 ③これまでのiPadの使い方について各自がExcel（グループで共同編集）に書き込む。 ・守っていないこと ・注意されたこと ・いやだったこと ④お互いが気持ちよく使うにはどうすれば良いか、相談しながらExcel（グループで共同編集）に書き込む。 「〇〇なときは◇◇する」「△△しないように気を付ける」 ⑤グループ共同編集のPowerPointに、ポスター形式で意見をまとめる。 （時間が少ない場合は、各自の意見をTeamsに書き込む。）
	 意見を Excelに 書き込む  グループで PowerPointに まとめる

5 学校と家庭がつながる

昨年度はコロナ感染症拡大防止のため、ほとんどの行事が中止もしくは参観制限となり、学校における行事の大切さを家庭も児童も教師も実感した。令和3年度も引き続き学校行事開催に配慮が必要で、運動会は、演技をする学年のみが運動場に出て演技し、他学年の児童は参観しない措置が取られた。各家庭からの参観は、2名以下で当該学年のみに限定することになった。そのため、児童や保護者から参観を希望する意見があり、職員には児童の成長の様子を届けたいという思いがあった。そこで、Zoomを活用したライブ配信を実践した。児童は各教室の電子黒板で視聴できるようにし、各家庭はオンラインで視聴できるようICTを活用した。その際、パスワードで視聴制限を行うなど、個人情報保護の配慮も行った。

配信の方法は図13のとおりである。2台のビデオカメラで撮影し、スイッチャー（画面切替器）を介してノートパソコンとつなぎ、Zoomで配信した。開始から終了まで、常時約170の端末がZoomに参加していたことから、のべ200世帯程度が参観していたと考えられる。

運動会終了後、ライブ配信では見られなかった保護者からの要望を受けて、動画と写真をまとめ、ネット上で公開し、期間を限定（パスワードあり）して各家庭から視聴できる取組も行った（図14）。その際、データのダウンロードやコピーができないように制限をかけ、個人情報保護に配慮した。

参観人数の制限とライブ配信の組み合わせという行事の実施方法は肯定的に受けとめられ、その後の学習発表会でも計画されたが、1月に再び休校となり学習発表会は中止となった。

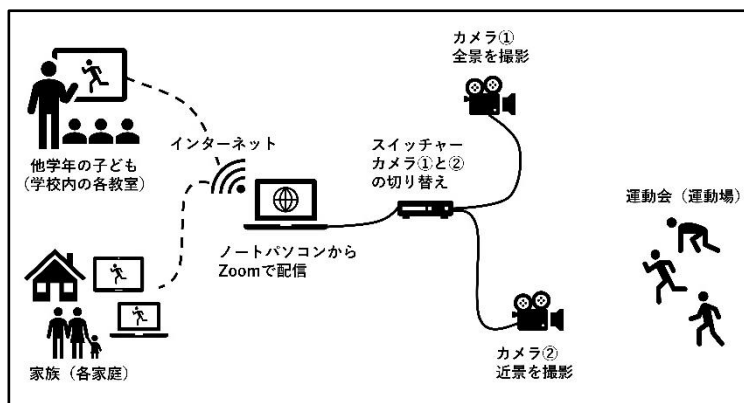


図 13 配信の方法

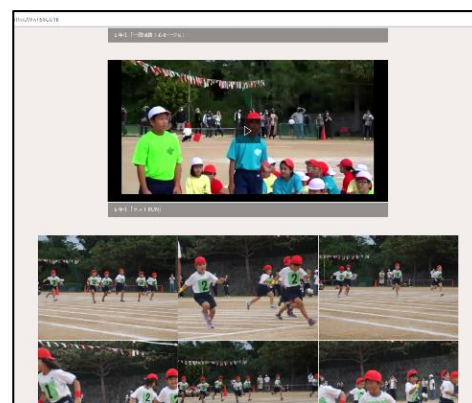


図 14 Web 上で限定公開

IV 検証

1 ICT活用促進ループリック

(1) 検証方法と結果

沖縄県教育庁義務教育課(2021)は文部科学省が示した1人1台端末の4つの活用シーン(図1)を具体化し、ICT活用促進ループリックとして例示している(表4)。このループリックを用いて本校のICT活用の推進状況を各職員個人の視点で検証を行った。検証については、先のループリックをそのまま活用すると、専門的な用語などによる誤解が生じる場合もあるため、理解しやすい平易な文言で作り変えたループリック(表5)を作成し活用した。

令和4年1月時点における本校が「沢砥小ICTループリック」の、どのステップに当てはまるか、質問紙を配付し回答を依頼した。更に、1年前(令和3年1月)の時点での本校はどのステップ当てはまるか、1年前の本校の状況を思い出してもらい、同様に質問紙での回答を依頼した。昨年度から本校に勤めている職員を対象とした。職員が回答した結果を図15に示す。ステップ1から4のどれにも当てはまらない場合はステップ0とした。

表 4 沖縄県義務教育課作成 ICT 活用促進ループリック

	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
教員同士が つながる	教員に対して、アンケートや共有ドライブ、Web会議ツールなどの機能を活用し、教員同士でつながる方法について、校内研修等を実施している。	校内で中心となる担当を配置し、アンケートや共有ドライブ、Web会議ツールなどの機能を活用し、職員に対し情報共有を行っている。	各主任を中心に、アンケートや共有ドライブ、Web会議ツールなどの機能を活用して、職員に対し情報共有を行っている。	職員間で、必要に応じてクラウドの機能を活用して、情報共有をすることができる。
教員と子どもが つながる	教員に対して、アンケートや共有ドライブ、Web会議ツールなどの機能を活用し、子どもとつながる方法について、校内研修等を実施している。	教員が子どもの端末を活用して、授業の振り返りや小テストを実施している。教員が子どもの端末にデータで教材や宿題などを提供している。	教員が子どもの端末を活用して、課題の提出及び採点を行っている。教員が子どもの端末を活用して、オンラインでつながっている。	教員が子どもの端末を活用して、必要に応じてやりとりすることができる。教員が子どもの端末を活用して、オンライン授業を行うことができる。
子ども同士が つながる	教員に対して、ホワイトボードやスライドなどの機能を活用し、子ども同士がグループ学習でつながる方法について、職員研修等を実施している。	教員が子どもの端末のホワイトボードやスライドなどの機能を活用して、グループ学習を実施している。	子ども同士が自分の端末のホワイトボードやスライド機能を活用して、話し合いを行っている。	子ども同士が自分の端末の機能や思考ツールを活用して、話し合いや発表等を行うことができる。子ども同士が、資料やレポートなどを協働で作成できる。
学校と家庭が つながる	教員に対して、アンケートや共有ドライブ、Web会議ツールなどの機能を活用し、学校と家庭がつながる方法について、職員研修等を実施している。	教員が家庭の端末やスマホ等を活用して、アンケートを実施したり、各種通信を配信している。	教員が家庭の端末やスマホ等を活用して、個人面談や日程希望や調査や欠席の連絡など、必要な連絡を取り合っている。教員がWeb会議ツールを使って、保護者に対しオンライン説明会等を実施している。	教員が家庭の端末やスマホ等を活用して、必要に応じてやりとりすることができる。教員がWeb会議ツールを使って、学校へ登校できない子どもに対してオンライン学習を実施することができる。

表5 沢岬小ICT活用促進ルブリック

	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4
職員同士がつながる	職員同士でつながるための、フォーム入力によるアンケート、Zoom、Teams等の研修を実施している。	校内の担当者1・2名が、フォーム入力による職員アンケートや、Zoom職員集会等を実施している。	校内の各主任が、フォーム入力による職員アンケートや、Zoom職員集会等を実施している。	職員間でTeamsを活用して情報を共有している。
教師と子供がつながる	教師と子供がつながるための、フォーム入力によるアンケート、Zoom、ロイロノート等についての研修を実施している。	児童がロイロノート等で教師から課題を受け取っている。児童がiPadを用いて、課題に取り組んでいる。	児童がロイロノートで課題を提出したり、提出された課題に教師がコメントを記入をして返却したりしている。	家庭等にいる児童に対して、オンライン授業を行っている。
子供同士がつながる	子供同士がグループ学習でつながるための研修を実施している。	児童がiPadを活用してグループ学習を実施している。	児童が各自のiPadを活用して、話し合いを行っている。	児童がTeams等の共同編集機能を活用して話し合ったり、資料を作成したりしている。
学校と家庭がつながる	学校と家庭がつながるための、フォーム入力によるアンケート、Zoom、ロイロノート等についての研修を実施している。	学校が家庭に対して、フォーム入力によるアンケートを実施している。	学校がZoomを使って、家庭に対して行事や説明会等のオンライン配信を実施している。	教員がロイロノート等を用いて、必要に応じて家庭とやりとりしている。

(2) 考察

職員によるICT活用促進ルブリック評価により「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」のすべてにステップの向上が見られた。特に「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」は全回答者によってステップ4と評価されており、特に効果が高いと考える。

「子供同士がつながる」については、評価は上がったものの、ステップ3以下の回答が29%あり、今後の課題と考える。共同編集の機能を用いるなど、ICTを効果的に活用して協働的な学習を充実させることが求められる。

2 授業における児童用端末の活用時間数

(1) 検証方法と結果

各職員の、受け持ちの授業時間数に対する、児童用端末活用時間数の割合を、質問紙によって調査した。月別に集計した結果を図16に示す。例えば、4月はすべての職員の活用が25%以下であったことが分かる。そこから11月まで活用時数が増えている事がわかる。オンライン授業があった6月、9月以外の月でも増加が見られた。11月、12月では7割以上の職員が、受け持ちの授業

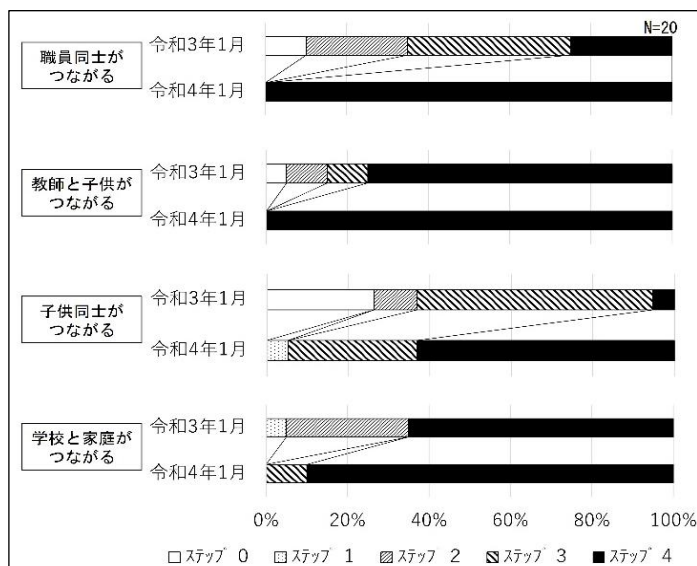


図15 ICT活用ルブリック検証のグラフ

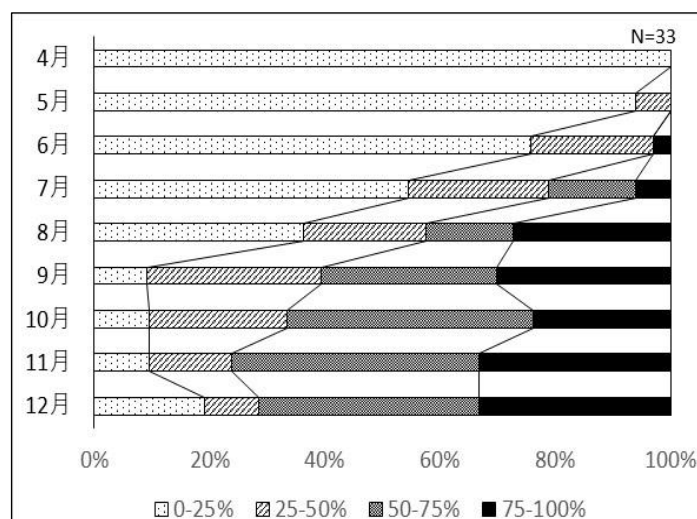


図16 各職員が児童用端末活用した割合

の50%以上で活用した。一方、9月以降も活用が0～25%という職員が約1割いたが、全く活用していない職員はいなかった。

(2) 考察

調査により、授業における児童用iPadの活用が大きく増加したことが明らかになった。ICT活用が苦手な職員もオンライン授業を実施していく度にICT活用スキルが高まり、ICT活用のよさを感じている様子が見られた。

今後の課題は活用時間数が少ない職員への支援の継続と、活用の質的向上である。本研究では文部科学省が示す「学びの変容イメージ」(図1)のステップ1に焦点をあて、活用時数や活用場面の増加を目指すことを主とした。今後はステップ2及び3へとつなげ、学びの質を高めていく。

3 職員の感想

(1) 検証方法と結果

令和4年1月に、全職員を対象に「授業、校務、行事など、学校でのICT活用に取り組んで分かった、ICT活用のよさと課題」についての質問紙調査を行った。ICT活用のよさについての42の記述と、ICT活用の課題についての34の記述を、類似する内容でまとめてカテゴリー分けを行った(表6)。

(2) 考察

「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」取組は、「感染症拡大防止に配慮しながらコミュニケーションを取りたい」「オンライン授業への不安」「授業での1人1台端末の活用方法が分からない」「感染症に配慮しながら行事を実施したい」という困り事の解決が目的であった。職員が記述した「ICT活用の良さ」から、これらの困り事がある程度解決したと言える。

今回の調査から、ICT活用の課題としてカテゴリー分けされた4つの項目(表6のICT活用の課題の「カテゴリー」列)については、今後の取組への示唆を得た。「教師の情報活用能力」の向上や、「子供のルールやマナー」などの情報モラルの育成、「家庭への対応」は今後も研究が必要となる課題である。又、「オンライン授業への限界」を感じている職員もいる。今後は、オンラインと対面の二者択一ではなく、オンラインと対面の使い分けと組み合わせによって、コミュニケーションを充実させるという考え方へシフトしていく必要があると考える。

4 家庭(保護者)の感想

(1) 検証方法と結果

オンライン授業、通常授業での児童用端末の活用、オンラインを活用した家庭との連絡の取組について、インターネット回答によるアンケートを実施した。120世帯(第4学年)にアンケ

表6 職員の感想

ICT活用のよさ ※かつこの数字は記述数	
カテゴリー	代表的記述
教師同士がつながる(11)	情報の共有が、素早くどこからでもできる
教師と子供がつながる(19)	感染症拡大予防の休校中でも子供の顔を見て学習を進められる 写真で提出してもらおうと評価がしやすい
子供同士がつながる(4)	意見の共有がすぐにできる
学校と家庭がつながる(7)	家庭とのやり取りがしやすい 行事などをオンラインで発信できる
その他(1)	何度も教師が説明しなくても、子供が見たいタイミングで動画や説明を視聴して活動できる

ICT活用の課題 ※かつこの数字は記述数	
カテゴリー	代表的記述
教師の情報活用能力(12)	Teamsの連絡を見ていない人が職員がいる アプリの使い方がよく分からない
子供のルールやマナー(6)	児童がチャットやゲームを勝手にやってしまう ICTを活用させると指導が増えてしまう
家庭への対応(5)	Wi-Fi環境が整っていない家庭への対応 低学年はオンライン授業で親のサポートが必要
オンライン授業の限界(4)	学習が苦手な子供への対応が難しい 対面授業や実体験には及ばない
その他(7)	職員の二段認証で職員個人の端末を使いたくない 児童のプライバシー保護の心配 (鉛筆で文章を)書く力が低下しないか不安 姿勢や視力など、健康への悪影響

ートを依頼し、60世帯から回答があった。オンライン授業、普段の授業での児童用タブレット端末活用、家庭と学校との連絡や行事のライブ配信の取組について、「良い」「どちらかと言えば良い」「どちらかと言えば良くない」「良くない」のいずれかを選択してもらい（図17）、その理由を記述してもらった。

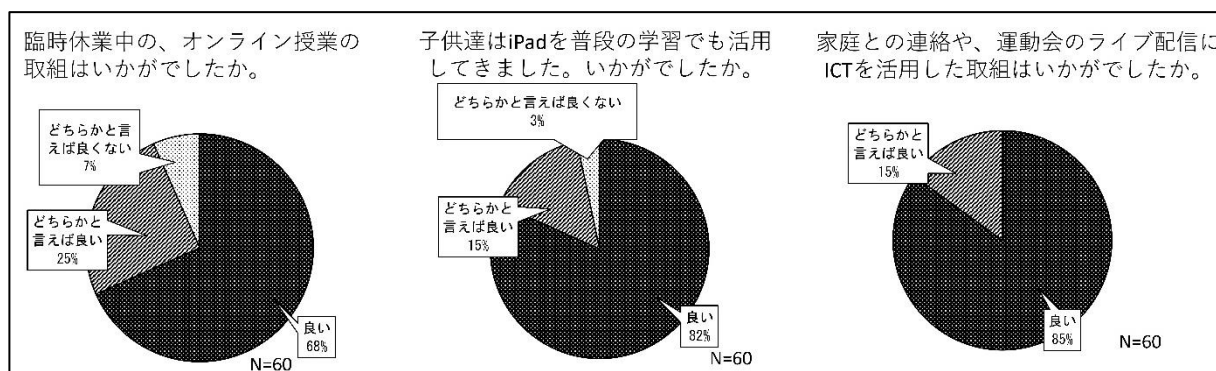


図 17 保護者アンケートの結果

表 7 保護者アンケートの回答の代表的理由

	オンライン授業 (教師と子供がつながる)	通常の学習での児童用端末の活用 (子供同士がつながる)	家庭との連絡やライブ配信 (学校と家庭がつながる)
肯定的回答 の理由	・家にいても学習が進む ・生活習慣が整う ・学級の様子が見られる	・今後の社会で必要なスキルだから ・突然の休校にも対応できるから	・先生から直接コメントを受けられる ・子供一人一人を大切にしている ・運動会の様子を家族みんなで見られた
否定的回答 の理由	・対面の授業の方が良い	(なし)	(なし)

(2) 考察

オンライン授業（教師と子供がつながる）、通常の学習での児童用端末の活用（子供同士がつながる）、家庭との連絡や行事のライブ配信（学校と家庭がつながる）について、ほとんどの家庭が肯定的に評価していることが明らかになった。特に、家庭との連絡や行事のライブ配信に対する評価が高かった。

今後の課題は、継続的に家庭の声を集め、家庭の状況に応じた対応や、取組の改善を検討していくことである。

5 オンライン授業を受けた児童の感想

(1) 検証方法と結果

高学年の1学級（35名）が書いた、オンライン授業を受けた感想を表8及び表9に示す。ロイロノートにおいてもZoomにおいても、「うまくできた」「学習しやすかった」という感想が多かった。担任や子供同士の交流に対する肯定的な感想も多かったが、一部で困難さの記述が見られた。

(2) 考察

ほとんどの児童はオンライン授業（教師と子供がつながる）を肯定的に評価した。学習が分かりやすいことに加え、教師や子供同士の交流があることが、子供にとって重要であることが読み取れる。

一部の児童が「聞こえにくかった」「難しかった」と感じていることが今後の課題となる。児童と教師のICT活用スキルを高め、環境を整備していくことが引き続き求められる。

表 8 オンライン授業の感想(ロイロノート)

※カッコ内の数字は記述数	
大カテゴリー	小カテゴリー
うまくできた(15)	うまく提出できて良かった(7)
	早く課題を終わらせた(3)
	写真を送るのが簡単だった(2)
	便利でやりやすかった(2)
	当たっているかドキドキした(1)
担任との交流(9)	質問できてよかった(8)
	コメントが返ってきた喜び(1)
課題提出の困難(9)	提出していない(4)
	難しかった(3)
	課題はノートにやっていたが未提出(2)
家で学習する良さ(2)	家にいたので集中できた(1)
	整理整頓できるようになった(1)

表 9 オンライン授業の感想 (Zoom)

※カッコ内の数字は記述数	
大カテゴリー	小カテゴリー
学習しやすかった(12)	分かりやすかった(11)
	家なのでゆっくり学習できた(1)
先生との交流や 子供同士の交流が 良かった(14)	ゲーム・クイズが楽しかった(8)
	グループ活動(4)
学習しにくかった(5)	友達や先生と会えて良かった(2)
	聞こえにくかった(3)
自分で学習できた(2)	難しかった(2)
	自分で課題に取組むことができた(2)
朝起きるのが大変(2)	朝早く起きるのが大変だった(2)

6 共同編集を活用した授業を受けた児童の感想

(1) 検証方法と結果

共同編集の授業を受けた4年生4学級の児童に対し、授業後に「共同編集を使った授業は良かったですか」と質問紙で尋ねたところ、100名が「良かった」と回答し、4名が「良くなかった」と回答した。その理由の記述をまとめたものを表10に示す。

(2) 考察

感想から、児童は共同編集によって「子供同士がつながる」ことを感じている様子がうかがえる。表10の「良かった理由」に内容を記載する。

一方で表10の「良くなかった理由」にあるように通信環境、情報モラルの指導や役割分担・書き込み場所指示などの課題がみられ、共同編集ならではの工夫が求められる。

表 10 共同編集を活用した授業の感想

	記述内容	記述数
良かった理由	① みんなの考えが見られる、参考になる	38
	② (みんなでやって) 楽しかった	25
	③ 助け合い、協力、教え合いができた	21
	④ (学習の内容が) 分かりやすい、よく考えた	17
	⑤ できてうれしい	12
	⑥ みんなで書きこめる、一緒にできる	8
	⑦ 自分の書いたものをみんなが見てくれる	7
	⑧ みんなでやると作業が早く進む	6
	⑨ 自分の考えが深まった、広がった	3
	⑩ いろいろな考えが出る、意見が出やすい	3
	⑪ 話し合いがよくできた	1
	⑫ 間違いがないか、分かりやすい	1
	⑬ 相手の意見に合わせてお話できる	1
	⑭ もっと相手の考えが知りたくなる	1
良くなかった理由	⑮ ふざけた書き込みをしている人がいた	2
	⑯ (書き込みが他の人の画面に反映するのが) 遅い	1
	⑰ 書き込みがごちゃごちゃになるから	1

7 まとめ

本研究では「職員同士がつながる」「教員と子供がつながる」「子供同士がつながる」「学校と家庭がつながる」の4つの取組を通して、職員の、ひいては学校のICT活用を促進することを目的とした。取り組む際には、職員が自分事として主体的に取り組むことを意図し、職員の困り事を入り口として、職員と協働的に実践を進めた。4つの取組とその検証結果を以下にまとめる。

- (1) 「感染症に配慮しながら職員間のコミュニケーションを取りたい」という職員の困り事から、Teamsを活用した職員間コミュニケーション、Zoomを活用した職員集会を行い、「職員同士がつながる」ことを行った。職員がICTの効果を感じている様子が見られ、コロナ感染症終息後も、目的や状況に応じた職員のICT活用は進むと思われる。
- (2) 「オンライン授業への不安」という職員の困り事から、オンライン授業への支援を行い、「教師と子供がつながる」ことを実践した。一斉授業スタイルのオンライン授業から、交流のあるオンライン授業への変化が見られた。
- (3) 「授業での児童1人1台端末の活用方法が分からない」という困り事から、ICT自主研修会の実施や、共同編集の機能を活用した授業の実践を行い、「子供同士がつながる」ことを実践した。自主研修により、学年間の情報交換ができた。児童は共同編集の授業に参加し、お互いの考えが即時に見られるなど、共同編集の良さを感じることができた。
- (4) 「感染症に配慮しながら行事を実施したい」という困り事から、運動会のライブ配信を実施し、「学校と家庭がつながる」実践を行った。家庭の感想から、配信が好評であったこと、より充実させてほしいと願っていることが分かった。また4つの取組を進めるための環境づくりを行った。
- (5) 職員によるICT活用促進ループリック評価により、ICTの活用が促進されたかどうかを量的に検証した。4つの場面それぞれにステップの向上が見られた。特に、「職員同士がつながる」「教師と子供がつながる」の評価が高かった。業務や休校時のオンライン業務は、全職員で一斉に実践する取組であったため、確実なステップの向上が見られた。このことは、授業だけでなく、行事や業務でもICT活用を促進するという複線的なアプローチの意義を示している。

と考える。また、授業における児童1人1台端末の活用時間数の調査をより、児童1人1台端末の活用時間数は増加したことが示された。特筆したいのは、全職員でオンライン授業を実施した休校期間だけでなく、通常の対面授業を実施した期間においても増加していた。行事や業務及びオンライン授業による全体的なICT活用と、個々の授業におけるICT活用の往還によって、より一層ICT活用が促進されたと考える。

- (6) 質的には、ICT活用に対する職員の感想、児童によるオンライン授業の感想、共同編集を活用した授業への児童の感想、ICT活用に対する保護者の感想から質的な検証を行った。職員が自分事として4つの取組を実践してきた様子が見られた。児童は分かりやすい授業に加えて交流がある授業を求めている、共同編集を活用した協働的な学びの良さを感じていた。また、ICTの活用を肯定的に受け止めている家庭が多いことが分かった。

V 成果と課題

1 成果

- (1) 学校のICT活用が促進されたことが、ICT活用ルーブリックと、授業における児童用端末の活用時間数によって検証された。一つ一つの取組の効果のみならず、多様な場面で取組を進めたことの相乗効果もあったと考える。
- (2) 職員の困り事からスタートして、4つのつながる取組を職員と協働的に進めることができた。職員の感想やICTの活用状況から、このアプローチが有効であったと考える。ICTの活用に限らず、職員を対象とした取組を進める際には、職員のニーズと結びつけ協働的に取り組むことが大切であることが確認できた。
- (3) ICTの活用について、児童や家庭の肯定的な反応が見られた。ICTを活用した授業に児童が主体的に取り組む様子が見られた。家庭はICTを活用する便利さを感じ、今後の社会生活での必要性について理解している様子が見られた。

2 課題

- (1) 職員は毎年大幅に入れ替わるため、継続的な学校のICT活用促進が求められる。コロナ感染症終息後も、目的と状況に合わせて、ICTと対面の組み合わせと選択によって、学習やコミュニケーションを充実させていくことが必要となる。学校のICT活用の促進と、苦手な職員への支援を、継続、発展させていく必要がある。
- (2) 「子供同士がつながる」授業の充実が必要である。学習指導要領は、個別最適な学びと協働的な学びから主体的・対話的で深い学びを実現することを求めている。現時点ではICTの活用は個別の学びの比重が大きく、協働的な学びに視点を向ける必要がある。
- (3) 学校や家庭のWi-Fi環境や、教師用及び児童用端末での使用可能アプリの制約がある中で、工夫して取り組んできた。現状の中でできることを試行錯誤していくことが大切である。環境整備の必要性を現場の声として伝え続けていくことも大切である。また、家庭の状況は様々である。家庭の声に耳を傾けることを、今後も続けていく必要がある。

〈参考文献〉

- 青木将幸 2021 『オンラインでもアイスブレイク！』 ほんの森出版
- 沖縄県教育庁義務教育課 2021 「学校における I C T 活用推進に向けて」
- 肝付俊朗 2021 「コロナ禍の学校の対応からみえる、教師に求められる役割や資質能力について」第1号 専修大学教職教育研究
- 堀田龍也 2021 『日本教育新聞』10月11日「1人1台で広がる学び」 日本教育新聞社
- 樋口万太郎・堀田龍也 2020 『小学校はじめてのオンライン授業』 学陽書房
- 今津考次郎 2000 「学校の協働文化—日本と欧米の比較」藤田英典・志水宏吉（編）『変動社会のなかの教育・知識・権力—問題としての教育改革・教師・学校文化』 新曜社

〈参考ウェブサイト〉

- 文部科学省 「StuDX Style」
<https://www.mext.go.jp/studxstyle/index.html>（最終閲覧2022年2月）
- 文部科学省 2021 「全国の学校における働き方改革事例集」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/hatarakikata/mext_01423.html（最終閲覧2021年9月）
- 福井大学大学院連合教職開発研究科 2020 「OECD 2020年 新型コロナウイルス感染症パンデミックへの教育における対策をガイドするフレームワーク（仮訳）」
<https://www.fu-edu.net/story/1627>（最終閲覧2021年9月）
- 文部科学省 2020 「『G I G A スクール構想』について」
https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/20200706-mxt_syoto01-000008468-22.pdf（最終閲覧2021年9月）
- 国立教育政策研究所 2019 「OECD生徒の学習到達度調査（P I S A）～2018年調査補足資料～生徒の学校・学校外における I C T 利用」
https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/06_supple.pdf（最終閲覧2021年9月）
- 文部科学省 2019 「教育の情報化に関する手引（令和元年12月）」
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html（最終閲覧2021年9月）