

【2 年次研究】

高めた情報活用能力を教科等の学びに生かす授業実践

大石田町立大石田南小学校 小 玉 絃 貴

< 研究の要旨 >

本研究は、ICT 活用を通じて児童の課題意識と情報活用能力を高めた 1 年次研究を踏まえ、ICT を各教科等の目標達成や「見方・考え方」の深化にどう繋げるかを検証したものである。

主な実践として、外国語活動でのオンライン交流や生成 AI による教材提示、ロイロノートを用いた個別学習を展開した。オンライン交流では、対面とは異なる「伝わりにくさ」を経験させることで、相手意識に基づいた言葉の調整やメタ認知能力を引き出すことができた。また、生成 AI を活用し児童の実態に合わせたクイズ等を作成することで、学習内容への興味を促し、教科の本質に迫る思考を支えた。

研究の結果、ICT 活用の日常化が学びの質を担保する前提であること、児童の ICT を使う必要感や必然性に基づいた場面設計が、自律的な情報活用能力の育成に不可欠であることが明らかとなった。今後は、児童自身が目的に応じて最適なツールを自律的に選択・調整できる力の育成を目指し、6 年間を見通した体系的な「ステップシート」に基づく指導を推進していく。

キーワード：ICT 活用 課題意識 情報活用能力 授業実践

1 研究テーマ

筆者の勤務校では、研究主題を「くらしとまなびを自ら創る子どもの育成」と設定し、特別活動を中心とした学校研究に取り組んでいる。昨年度の研究の視点の一つに「子どもが課題意識をもつための工夫」があった。そこで、1 年次研究では、ICT を活用することによる児童の課題意識の変容を研究した。その結果、有効な手立てとしてロイロノートの活用を挙げた。ロイロノートを活用して、課題をつかむための情報収集を児童に委ねること、共有ノートを活用して学習内容や振り返りを蓄積すること、他者参照できる環境を常に整えることが有効な手立てだった。しかし、第 3 学年として、ICT 活用の幅を広げることができたものの、各教科の目標に迫ることや見方・考え方を引き出すことにつながる ICT 活用までは至っていなかった。「小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 総則編」において、児童に「生きる力」を育むことを重視している。各教科等の目標を達成することは、単なる知識の習得に留まらず、「生きる力」を身に付けるために必要なことである。また、授業において、「見方・考え方」を働かせることは「深い学び」の核となり、「生きて働く力」に結びつくものである。そのため、授業づくりにおいて、目標の達成や見方・考え方を働かせることは欠かせないことである。そこで、2 年次研究で

ある今年度は、教科等のねらいを達成するための ICT 活用について探っていきたい。

さらに、児童の学びを支える資質・能力として、情報活用能力がある。「小学校学習指導要領（平成 29 年告示）」は、情報活用能力について次のように述べている。

情報活用能力をより具体的に捉えれば、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。

また、情報活用能力は、学習の基盤となる資質・能力であると位置付けている。しかしながら、教員の情報活用能力に関する認知は十分とはいえない。(小林祐紀ほか, 2023) 1 年次研究において、ICT を活用する際に、課題が自分事であり、ICT を使う必要感や必然性があることが情報活用能力をより高めるのではないかということが示唆された。今年度も児童の必要感や必然性を大切にし

ながら実践していく。そして、情報活用能力を高めることによって、児童は ICT の様々な機能の強みを理解して、情報を集めやすい方法や他者に伝わりやすい方法など、ICT の使い方を選択できるようになり、ICT を問題解決に生かすツールとして活用することができるようになることを考える。

本学級は第3学年であり、第1学年から iPad を使用している。前年度までの低学年段階では、カメラアプリによる撮影とロイロノート^リによる資料の提出が主な利用場面であった。そのような実態から、筆者は児童が様々な機能を経験し、それぞれのよさを理解しながら、使い方を自ら選択できるようになってほしいと願っている。なぜなら、そうして育まれた情報活用能力を発揮させることにより、各教科等における主体的・対話的で深い学びへとつながっていくことを期待しているからである。昨年度に引き続き第3学年を担当していることを生かし、有効であった手立てを継続しつつ、新たな ICT 活用について模索していく。

以上のことより、本研究では次の二点を明らかにする。

一つ目は、各教科等におけるねらいを達成するための ICT 活用のあり方である。二つ目は、情報活用能力を高めるための ICT を活用した授業実践のあり方である。

2 研究の視点

- (1) ICT を教科等の学びに生かす工夫
- (2) 情報活用能力を高める工夫

3 研究の方法と計画

- (1) 視点1について

主に「オンライン」「生成 AI」「ロイロノート」をキーワードにして実践していく。オンラインを活用すればそれぞれの学校にいながら、空間をこえてつながることができる。外国語活動で他校とのやり取りを行うことで、言語活動の目的を達成したり、多様な考えに触れながらやり取りを楽しんだりすることができるのではないかと考える。生成 AI は近年急速に発展しており、学校現場にも広まりつつある。小学校3年生段階での AI 活用について模索していく。特に授業準備に関わる

教師による AI の活用を行う。外国語活動での慣れ親しみに向けた活動と AI を組み合わせることで、より自然な発音を、速さを変更しながら聞くことができる。生成 AI を活用すれば、授業のねらいに合わせた教材や提示物の作成が可能である。実態に応じた語彙や興味関心に即した内容を生成することで、児童の意欲を喚起し、主体的な学習参加を促すことができるため、教科等のねらいに迫りやすくなると考える。ロイロノートでは、音声録音機能を活用し、自分の声や姿を録音・撮影することで、メタ認知を働かせ、相手意識を高められると考える。また、共有ノートを活用し、共同編集できる環境を常に整えることと必要な資料をいつでも、任意のタイミングで取り出し、参照できるようにする。

- (2) 視点2について

ICT の基本的な操作スキルを高めるために、今年度は学習者用端末で活用できる様々なアプリケーションや機能を学習や生活に積極的に取り入れていく。その際、教師が、使用するツールや手順を一律に指示するのではなく、児童自身が学習目的に応じてアプリケーションや機能を選択する場面を意図的に設定する。また、児童が見いだした効果的な活用方法や新たな機能を学級全体で共有・称賛する活動を取り入れ、他者の実践から学ぶ機会を創出する。これにより、操作スキルの向上とともに、状況に応じて最適な手段を選択する情報活用能力の育成を図る。

また、ICT を活用する際は共同編集できる環境を整え、お互いの学び方を即時共有することができるようにする。そのような活動を通して、どのような情報活用能力が、どのように高まっていくのかを研究する。

4 授業実践の実際

- (1) 実践1

ア 実践の概要 (9月実践)

(ア) 単元名 3学年 外国語活動
「Unit5 What do you like?」

- (イ) 本時の目標

「大石田町3年生ランキング」を作る

ために、相手に伝わるように工夫しながら、自分で決めたものについて何が好きかを尋ねたり、答えたりして伝え合っている。

イ ICTの活用について（オンライン交流）

「大石田町3年生ランキング」を作るために、本学級の児童と大石田小学校3年生で、Zoom²⁾によるオンライン交流を行った。オンラインを活用することで、言語活動の目的達成ややり取りへの動機付け、多様な考えに触れ、普通の授業ではやり取りができない相手とのやり取りを楽しむことをねらった。また、オンラインの相手を2年後の小学校統合の際に同じクラスになる相手とすることで、コミュニケーションの意欲を高めることもねらった。

さらに、本校と大石田小学校、大石田北小学校の児童が「好きなもの」について話している動画をロイロノートの共有ノートで共有した。共有された動画を見ながら相手が話す英語を聞き、オンラインで聞き取った内容を確認、ランキングづくりのための集計ができるようにした。

ウ 児童の学びの姿

児童は前単元で学習した「Do you like〜?」「I like〜」の表現や身の回りのものの言い方に慣れ親しみながら、本単元のゴールについて話し合っていた。学級内で好きなものについてやり取りをしている中で、幼稚園からともに過ごしている友達のことは知っていることが多いことに気付いていた。そこで、誰に聞いてみたいかと教師が問うと、大石田町3つの小学校による合同学習を控えていたこともあって、他校の3年生に聞いてみたいという声が挙がった。2年後に統合し同じクラスになる相手であることや、何度か一緒に学習したことはあるが知っていることは少ないことから、やり取りの相手を町内の小学校3年生とし、単元のゴールを「町の3年生の好きなものを聞き合い、大石田町3年生ランキングを作ろう」とした。そして、他校に移動することなくつながることができることやより相手に伝えようとしたり、聞き合おうとしたりする必然性が生まれることね

らって、オンラインでやり取りを行うこととした。

単元のゴールを作成したのち、課題を自分事として学習に取り組むために、児童がどうなりたいか、何ができるようになりたいか、そのためにどうするのかを出し合った。

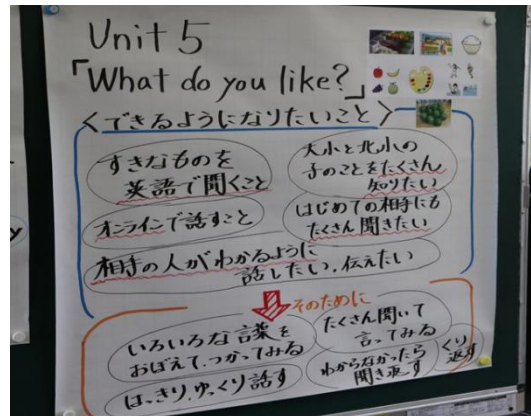


図1. 単元のできるようになりたいことの整理

また、単元のゴールについて、やり取りをして確かめてみたいという想いを引き出すために、結果の予想を立てた。

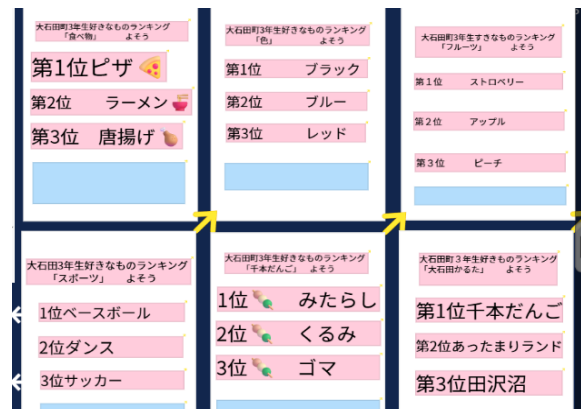


図2. ランキング結果の予想

これらのように、児童自身ができるようになりたいことを出し合って整理したり、結果を予想したりすることは、「情報活用能力ベーシック」の5つのプロセスのうち、「課題の設定」にあたり、情報活用能力育成のためにも重要な学習過程である。

既習の表現ややり取りで使用する表現に慣れ親しんだ上で、オンラインでのやり取りを2回行った。

1回目のオンラインでは、相手から聞き出すための英語を使っているものの、発音することに精一杯で、相手の反応を見る余裕がなかった。また、うまく聞き取れていないのにも関わ

らず、聞き返さずに次の質問をしたり、やり取りを終了させたりする児童が多かった。その原因は、オンラインと対面との違いにあると考える。具体的には、オンラインではよりはっきりとした言葉で伝える必要があるということである。対面では、会話の空気感から「なんとなく」でも伝わることもあるが、オンラインでは相手の感情は読み取りにくい。そのため、対面以上に言葉でのやり取りに意識を向ける必要がある。児童はオンラインに慣れておらず、対面との違いに戸惑いがあったため、「コミュニケーション」ではなく、ぎこちない単なる「インタビュー」になってしまったと考えた。

そこで、児童らと1回目のオンラインでのやり取りを振り返ると、相手に質問が伝わってなかったことや相手の言葉を聞き取ることができなかったこと、反応に遅れが生じることなどを挙げた。そして、よりよく伝え合うためには、「はっきり、ゆっくり話すこと」「わからなかったら聞き返すこと」「相手の発言に反応したり、繰り返したりすること」が必要であることに気付いていった。

1回目をふまえて、2回目のオンラインでは、相手の発言に反応したり、繰り返したりしながら、伝わっていることを言葉で表す児童、聞き取れなかったときに質問し返す児童、伝わりやすいようにはっきり、ゆっくりと話す児童など、ただセリフを言う「インタビュー」から、相手に伝わるように工夫した「コミュニケーション」に変化していた。



図3. オンラインでやり取りをする児童

児童同士のやり取りが相手意識をもったやり取りに変わったのは、1回目のオンラインを

終えて、振り返ってからであった。このことから児童が、相手に伝わるように工夫する必要性に気付くことができたのはオンラインを活用したからこそであったと言える。対面の会話ではあまり感じることはない、オンラインならではのタイムラグや表情の読み取りにくさによる違和感から、相手の発する英語を注意深く聞いて相手の想いを理解しようとしたり、もっている知識などを生かして他者に自分の思いを伝えようとしたりするといった、見方・考え方を引き出すことにつながった。さらに、単元前半で「聞きたい」「わかりたい」という課題意識をもち、オンラインで「伝わった」「わかった」が実感できたことで、自尊心の高まりやコミュニケーションへの自信、そして他者尊重の態度の育成にもつながっていった。

単元の終末には、好きなものについて話している動画をロイロノートで町の3校と共有したことで、共有された動画を聞きながら、単元のゴールに向かうことができた。



図4. 町3校で共有したロイロノート

そして、図5のようにランキングの結果をまとめた。

大石田町3年生好きなものランキング「食べ物」	大石田町3年生好きなものランキング「色」	大石田町3年生好きなものランキング「フルーツ」
第1位 ラーメン 8人	第1位 パープル10人	第1位 ストロベリー 8人
第2位 すし 5人	第2位 ライトブルー8人	第2位 オレンジ、スイカ、ぶどう 5人
第3位 ピッツァ 4人、アイス 4人	第3位 ブラック7人	第3位 りんご 4人
大石田町3年生好きなものランキング「スポーツ」	大石田町3年生好きなものランキング「千本だんご」	大石田町3年生好きなものランキング「大石田かるた」
1位 ベースボール10人	1位 みたらし22人	第1位 あったまりランド9人
2位 スイミングとドッジボール7人	2位 ずんだ11人	第2位 千本だんご6人
3位 バスケ2人	3位 いちごクリーム、くるみ 1人	第3位 ギフチョコ5人

図5. 「大石田町3年生ランキング」結果

(2) 実践2 (9月実践)

ア 実践の概要

- (ア) 単元名 第3学年 外国語活動
「Unit6 ALPHABET」
- (イ) 単元の目標
活字体の大文字とその読み方に慣れ親しみ、自分が欲しいアルファベットを集めるために、英語で簡単な指示や依頼をしたり、それらに応じたりしている。

イ ICTの活用について (生成AI)

本実践は授業準備の際に、教師が生成AIを活用したものである。活用については三つある。

一つ目は「スリーヒントクイズ」の作成である。既習や本時に関わる単語・表現に慣れ親しむとともに、担任が発する英語よりも自然な発音に慣れ親しみながら、ゆっくりはっきりと話された語句を聞き取ることができるようにすることをねらった。

二つ目は「アルファベットクイズ」の作成である。アルファベットの一部が隠されている画像や動画を生成し、アルファベットの形当てクイズを行った。文字の形に着目して、児童が文字に対して興味・関心を高め、楽しみながら文字に慣れ親しむことをねらった。

三つ目はゲーム的活動で使用する画像や動画の生成である。活動の説明や活動の様子に関わる画像、ルーレットのような動画など、教師が必要とするものをAIで生成することで、よりねらいに沿った提示物となるようにした。

ウ 児童の学びの姿

<スリーヒントクイズ>

既習の表現を使ったヒントであり、既習の語句または本時に関わる語句が答えとなる「スリーヒントクイズ」になるように作成した。その際、ChatGPT³⁾でクイズを作成し、そのクイズをGemini⁴⁾にコピーすることで読み上げを可能にした。そしてGeminiが読み上げている画面を収録した動画をロイロノートのカードに添付した。そうすることで、音声の速度を変えられるようにした。

児童らはより自然な発音によるクイズを聞き、答えを推測していった。AIの話す速さを児童にたずねながら、任意のスピードに変え、答えを考える。

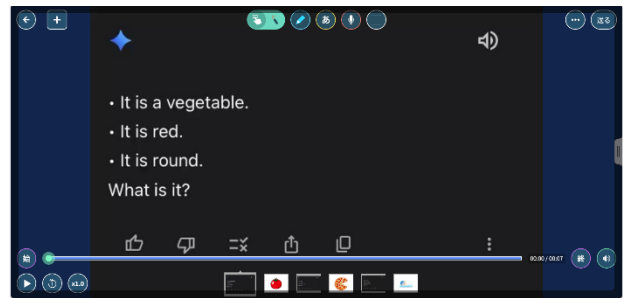


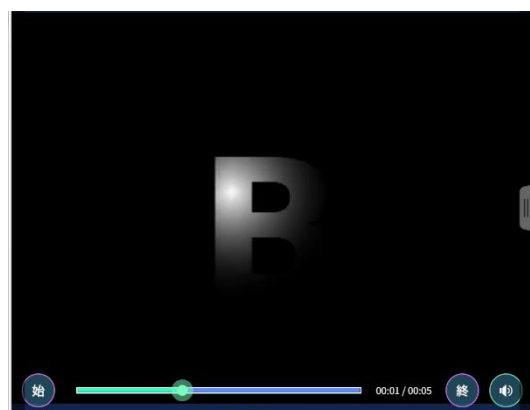
図6. 生成AIで作成したスリーヒントクイズ

教師が発する英語よりもより自然な発音を聞き取ろうとする児童の姿が見られた。このように、なんとか聞き取ろうとする態度がうまれたのは、スピードを変えることが可能なことで、ゆっくりはっきり話された英語を繰り返し聞くことができ、「自分で聞き取ることができた」ということを実感できたからだと考える。

「Baseball」が答えのクイズに答えることができた児童が「全部はわからなかったけれど、バットとボールが聞こえたから答えがわかった。ぼくはこのクイズが得意かもしれない。」と話していた。また、既習の語句や本時で扱う語句を使用したクイズを生成しているため、本時の中心的な活動にもつながるクイズともなった。

<アルファベットクイズ>

アルファベットの大文字の形に着目するために、アルファベットの一部に光が当たり、見えたり隠れたりする動画を生成し、クイズを行った。



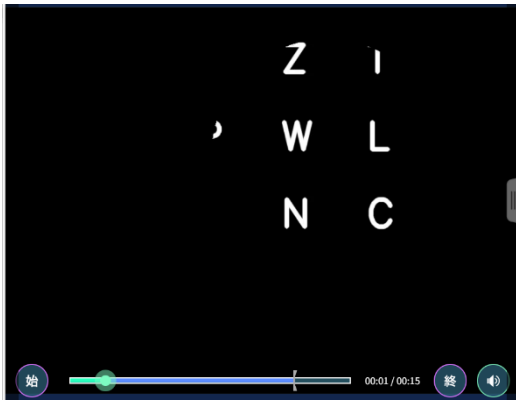


図 7. 生成 AI で作成したアルファベットクイズ

以前の児童は、アルファベットの歌を歌って言い方を覚えようとする児童が多かった。しかし、文字の形に着目し、「BかPか」「MかNか」などと、文字の形と言い方を結び付けるようになった。それは意図的に文字の一部を隠すように生成した動画クイズが有効だったからだと考える。アルファベット全体を漠然と見ていた児童が、文字の一部の見え隠れによって形の違いに注意して見るができるようになった。

授業で使いたい画像や動画は、検索すれば様々なものを探し出すことができるが、意図しないものがあったり、必要のないものが含まれていたりすることもある。クイズやルーレットの動画のように、教師の意図する形で教材を生成することができることも AI のよさであった。

(3) 実践 3 (9月実践)

ア 実践の概要

(ア) 単元名 3 学年 外国語活動
「Unit5 What do you like?」
(イ) 本時の目標
「大石田町 3 年生ランキング」を作るために、相手に伝わるように工夫しながら、自分で決めたものについて何が好きかを尋ねたり、答えたりして伝え合っている。

イ ICT の活用について (ロイロノート)

ロイロノートを活用して、やり取りで活用したい言語材料やその音声を、任意のタイミングで、表現を確かめ、英語に慣れ親しむことができるようにした。また、本時の「My time」ややり取りの際には、自分の声を録音したり、

やり取りを撮影したりして自分で確かめることで、相手意識をもつことができるようにした。

ウ 児童の学びの姿

授業の中に「My time」を設定し、本時で使う表現ややり取りで使いたい表現を児童それぞれが確かめていった。「My time」は、児童が自ら使用したい言語材料を確かめたり、自分の声を録音して聞き、相手にはどう聞こえているのかを確かめたりする時間として設定した。教師が、既習や本時の言語材料の音声やイラストをロイロノート上に整理しておき、児童は自分で選んで練習した。また、ロイロノートの録音機能を活用して、自分の声を録音し、手本と比べながら聞き返す児童も見られた。これらのように自己決定しながら学ぶ姿が見られたのは、オンライン交流に向けて「自分の発音を確かめたい」という児童の想いがある上で、ロイロノート上でいつでも資料を取り出せる環境とイヤホンを活用して自分の学びに集中することができる学習環境を整えたからだと考える。



図 8. 使用する言語材料を確かめる児童

また、やり取りの際には、お互いに動画を撮影し合い、自分の姿を客観的に振り返る姿も見られた。これによって、自分の発する英語が相手にはどのように聞こえているのかと、メタ認知を働かせて、より伝わりやすい話し方へと改善しようとしていた。

本実践は、実践 1 のオンラインと同じ単元であるが、それぞれに共通して言えることがある。それは、ICT を学びに生かすためには、そのものの機能を使いこなす、慣れている必要があるということである。オンラインも撮影、録音によるメタ認知もその機能を使うことが日常的

で、当たり前になっていなければ、学び以前に、使用方法や機能への興味など不必要な思考の流れが生まれてしまう。録音・再生という行為が日常化していたため、操作に認知的負荷がかからず、発音の改善に集中できた。つまり、ICTが学びに生かされるかどうかは日常使用の程度に左右されることでもあると実感した。



図 9. 撮影した動画を視聴する児童

(4) 実践 4 (1 月実践)

ア 実践の概要

(ア) 単元名
 第 3 学年 特別の教科 道徳
 「赤い灯 ゆれろ」(友情, 信頼)
 (イ) 単元の目標
 友だちを互いに理解し, 信頼し, 助け合
 っていこうとしている。

イ ICT の活用について

本時の導入で「友達とはどんな人か」についての自分の考えをロイロノートの共有ノートに記入し、その共有ノート画面をスクリーンショットして Gemini に読ませた。それを要約させることで、考え方の共通点や相違点など、多様な視点を瞬時に可視化することをねらった。そして自分の考えとクラスの考えを比べることで考えるきっかけや対話のきっかけになるようにした。また、授業の終末にもう一度考えを書き、再度 AI で要約することで、クラス全体としての考えの変容を可視化し、今後の行動への意欲へとつながるようにすることをねらった。

ウ 児童の学びの姿

児童は「友達」に関する自分の考えを記入し、クラスの考えとしてまとめられた AI による要

約に注目した。すると、多くの児童が挙げている考えがまとめられたり、クラス全体としては何を重視している人が多いのかが明らかになったりした。そして、その要約と自分の考えを比べて教材を読む意欲を高める姿が見られた。さらに、授業終末にもう一度考えを書き、要約してみると、考えの変化が明らかになった。

要約

- 内面的な要素の重視: 多くの児童が「優しくて」「友達思いの人」であることを挙げています。
- 具体的な行動への言及: 「自分のためを思って行動してくれる人」「助けてくれる」といった、相手を思いやり、実際に支え合う行動が重要視されています。
- 相互理解とコミュニケーション: 「相手のことをおもってこうどうする人」「自分に話しかけてくれる人」といった記述から、一方通行ではなく、相互に気持ちを理解し、関わりを持つことを求めていることがうかがえます。

変化の分析

- 行動重視から内面重視へ: 一般的に低学年では「一緒に遊ぶ」といった物理的な行動が中心ですが、今回は「優しい」「思いやりがある」といった、より抽象的で内面的な特性に焦点を当てています。
- 相互的な関係性の認識: 単に「遊んでくれる」だけでなく、「お互いに助け合う」という表現が増えており、友情が相互的で責任感を伴う関係へと発展していることを示しています。
- 共感と信頼の重要性: 「泣いた時、なくさめてくれる」といった共感や精神的なサポートを求める意見は、友だちを「信頼できる、親密な相手」として認識し始めている、この年齢層の発達段階の典型的な変化と一致しています。

図 10. AI による要約 (授業終末)

5 到達点と今後の課題

(1) 視点 1 について

今年度の研究では、「オンライン」「生成 AI」「ロイロノート」をキーワードにして、それぞれで有効だと感じた活用があった。

まず一つ目は、実践 1 のように、外国語活動におけるオンラインの活用によって、相手に伝わるように工夫するという見方・考え方を引き出すことができたことである。オンラインでの交流では、タイムラグが生じたり、対面よりも聞き取りにくかったりするため、より相手に伝わるように工夫する必要感が生まれる。対面では曖昧に流されていた「伝わらなさ」を意図的に創出することができた。これにより、児童が自ら相手意識をもち、言葉の速さや明瞭さを自ら調整する姿が見られた。実践 1 で ICT 活用が学びに生きた要因はオンラインを活用したからだけではない。単元前半で、単元のゴールやこの単元でできるようになりたいことを話し合い、課題意識をもったことも大きな要因である。そこからオンラインのやり取りにおいて試行錯誤し、「伝わった」「わかった」が実感できたことで、自尊心の高まりやコミュニケーショ

ンへの自信，そして他者尊重の態度の育成にもつながったと考える。

二つ目は，実践2のように教師が生成AIを活用して教材を作成し，提示したことが，児童が見方・考え方を働かせるための揺さぶりとして機能したことである。「スリーヒントクイズ」や「アルファベットクイズ」はそれぞれ，教師が児童に気付かせたいことをふまえて作成したものである。その結果，既習の語句から文の意味を推測しながら聞き取り，何とか理解しようとする姿が見られたり，アルファベットの形に着目しながら，大文字を理解したりする姿など，外国語活動のねらいに沿った児童の姿が見られた。生成AIの活用は，単にクイズを作成するものではなく，その時，そのクラスの児童に合わせたカスタマイズが可能であり，教科等のねらいの達成を支え，対象を深く吟味しようとする思考を促すものとなった。

三つ目は，実践3のようにロイロノートを活用した必要な資料を取り出せる環境整備と録音機能の活用，動画撮影機能の活用である。ロイロノート上に整理した既習や本時の言語材料の音声やイラストを，児童が自分で選んで練習する姿，自分の声を録音し，手本と比べながら聞き返す姿も見られた。これらのような姿が見られたのは，いつでも資料を取り出せる環境とイヤホンを活用して自分の学びに集中することができる学習環境を整えたからであり，その後の相手意識をもったやり取りを支える手立ての一つとなっていた。

課題は三つある。

一つ目は，ICTを活用して教科等のねらいに迫るためには，教師による環境設定やAIプロンプトの質に依存する部分が依然として大きいことである。今後は児童自身が「自分の考えを整理するためにAIに要約を頼む」「自分の特徴をチェックするために録音機能を使う」というように目的に合わせて自律的にツールを選ぶことができるようにする。

二つ目は，実践4のAI活用についてである。道徳の時間において学級全員の考えを要約し，可視化することは，一人ひとりの考えを瞬時に

集約し，自分とは異なる多様な考えがあることや考えの変容を視覚的に捉えることができる。しかし，単に提示するだけでは，児童がAIの要約を鵜呑みにする危険性があった。その結果，価値のある少数意見が切り捨てられてしまったり，結論をAIに提示されることで思考停止に陥ってしまったりする可能性があると考ええる。安易にAIで考えを要約することは，児童が自分で考え，自己や他者との対話を通して言葉を紡ぎ出す苦労を放棄する恐れがあると分かった。AIを対話のきっかけにするためには，教師が要約から漏れた意見を拾い上げたり，AIの要約からさらなる問いを投げかけたりして，AIにはできない「共感的な理解」と「価値の揺さぶり」を教師が担うことが大切である。また，児童がAIの特性を理解し，AIを鵜呑みにしない態度を育てる必要性もある。

三つ目は，ICTを学びに生かすためには，そのものの機能を使いこなす，慣れている必要があるということである。オンラインも撮影，録音によるメタ認知もその機能を使うことが日常的で，当たり前になっていなければ，学び以前に，使用方法や機能への興味など不必要な思考の流れが生まれてしまう。つまり，ICTが学びに生かされるかどうかは日常使いの程度に左右されることでもある。

上記三つの課題を解決するためにも，小学校6年間を通して日常的にICTを活用し，児童が体系的に学んでいく必要があると言える。

(2) 視点2について

「情報活用能力」といっても，その内容は多種多様である。2年次研究で特に高まりを感じたのは，自らの学習状況を客観的に把握する力と目的達成のために最適な手段を選択・調整する力である。その要因として三点ある。

一点目は，オンライン交流や音声・動画の撮影(実践1・3)を通じて，自分自身を客観視する環境を整えたことである。児童は自分の声や姿を，手本の音声や相手の反応と比較しながら，即座に表現を修正しようとしており，メタ認知能力が育まれていた。

二点目は，生成AIを活用して作成した揺さ

ぶりのある教材の提供（実践 2）が情報を精査する態度を支えたことである。聞き取れなかった言葉や文字の隠れている部分など不完全な情報に直面した際、児童は自分がわかっていない状況を客観視しながら、既習の語句に注目したり、見えている部分に注目したりして推測していた。これらは情報を選択し、調整する力を生かしている場面だと考える。

三点目は、ロイロノートを活用して、自分に必要な資料を自ら選んで学ぶ「My time」のような個別最適な学びが成立したことである。学習材料を蓄積、整理しておくことで、児童が課題と感じたときに、任意のタイミングで必要な学習材料を取り出して学習する。自ら情報を選択しながら学びを進める姿が見られた。

また、自らの学習状況を客観的に把握する力と目的達成のために最適な手段を選択・調整する力は上記の三点がつながり合って高まったと考える。オンラインや音声・動画の撮影、AIによる教材によって、児童がメタ認知を働かせ、自己の課題を発見し、それを解決するためにロイロノートでの学習手段を選択する。1 年次研究で示唆された、ICT を活用する必要感と必然性は情報活用能力をより高めるために重要なことであると改めて確信した。

(3) 研究を終えての提言

2 年間にわたり、小学校第 3 学年における ICT 活用を追求した結果、以下の三点を提言する。

一点目は、「ICT 活用の日常化」が学びの質を担保する前提条件であるということ。2 年次研究でも示唆されたように、ICT が「特別な道具」であるうちは、児童の思考は操作方法や機能への興味に奪われてしまう。文房具のように当たり前に使える環境があって初めて、児童は教科の本質的な問いに集中することができるのである。

二点目は、必要感や必然性のある活用が情報活用能力を自律的に高めるということ。1 年次の「生き物の飼育」や 2 年次の「他校との交流（オンライン）」のように、児童が「伝えたい」「わかりたい」と思う場面設定こそが、情報活用能力をより高める。教師が教え込むスキルよ

りも、課題解決のために自ら必要として獲得したスキルの方が、その後の学習への汎用性が高い。「必要感に基づく活用」をデザインすることが、結果として能力育成につながる。

三点目は、他者参照や資料参照が一人ひとりの学びを支えるということ。ロイロノートの共有ノートをベースにした、いつでも誰の考えでも見られる環境により、それぞれが自分のタイミングで必要なものを取り入れて学ぶ。常に他者参照や資料参照できる環境を整えることは、個別最適な学びを支えるとともに、学びの途中を見ることができるとして、対話のきっかけづくりともなり、協働的な学びを支えることにもつながる。

また、本研究の実践を通して、ICT が地域や学校規模の制約を超えた協働学習の基盤となり得ること、オンライン特有の「もどかしさ」こそがコミュニケーション能力を高める「良質な摩擦」になり得ることが示唆された。これらは、今後の学校教育が抱える課題を解決する糸口になるものである。

2 年間の研究を通して、ICT を学びに生かすためには、ICT の日常化が重要であることを改めて実感した。そして、日常化を実現するには小学校 6 年間を通じて児童が体系的に ICT を学んでいく必要があると確信した。

そこで、以下に複数の参考文献をもとに作成した「ステップシート」を提案する。作成に際しては、参考文献である「文部科学省の次期学習指導要領に向けた論点整理」「情報活用能力の体系表例」および「つくば市立みどりの学園義務教育学校 ICT 活用におけるステップシート」の内容を網羅的に整理・統合するために、NotebookLM⁵⁾を活用した。次頁図 11 に示すものは、NotebookLM による構造化と複数回の推敲、および筆者による修正を経て作成したものである。本モデルを基盤に、自校の実態に応じて再構成しながら、児童の情報活用能力を体系的に育んでいきたい。

ICT活用（情報活用能力）ステップシート

分類	項目	STEP1 (低学年)	STEP2 (中学年)	STEP3 (高学年)
①情報技術の活用	主なツール	ロイロノート、カメラ、写真、Clips、Safari (音声入力)	ロイロノート、Keynote、Pages、Safari、Air Drop、Scratch オンライン (Zoom 等)	ロイロノート、iMovie、Keynote、Pages、Numbers、ファイル、GarageBand
	基本的な操作	起動・終了、カメラ撮影、QR読み取りができる。かな入力、フリック入力・音声入力など、文字の基本的な入力方法を習得する。タイピングゲーム等でローマ字入力に慣れる。名前を付けて保存し、開くことができる。	ローマ字入力の習得と一定速度での入力ができる。Air Dropを用いたデータの送受信ができる。任意のファイル名の設定、検索、削除ができる。	正確かつ十分な速さで入力できる。「ファイル」アプリによるフォルダ管理とクラウド上の適切な運用 (権限設定等) ができる。
	課題の設定	身の回りの事象から課題を発見し、デジタルで記録する。体験や活動から疑問を持ち、解決の手順を見通す。Safariで画像検索や動画視聴ができる。	収集した情報から解決すべき課題を焦点化し、活用計画を立てる。情報の活用の見通しを立てて実行する。キーワードを複数入れるスペース検索ができる。必要な情報の保存・蓄積 (ブックマーク等) ができる。	「問い」を明確にし、解決に向けた情報の質を吟味する。ゴールを明確にし、計画を調整しながら実行する。論理演算子 (AND、OR) を用いた効率的な検索と複数の情報を比較してファクトチェックができる。調査、実験、観察等を組み合わせて検証的な情報収集ができる。Numbersを用いた統計的な整理、グラフ作成、傾向・変化の分析ができる。
	情報の収集	ロイロで資料を受け取ることができる。身近なところから情報を集めることができる。	思考ツールを用いた情報の比較や分類、関係付け (原因と結果、考えと理由等) ができる。	Numbersを用いた統計的な整理、グラフ作成、傾向・変化の分析ができる。
	整理・分析	ロイロでカード作成、分類 (共通・相違)、色分けができる。簡単な線や図、表を用いて整理することができる。	相手や目的に応じて表現手段を選択し、ロイロやKeynoteでスライドを作成できる。クラウドを用いた共同編集ができる。オンラインを活用することができる。	iMovieやGarageBandで動画を編集、Pagesで報告書の作成ができる。クラウドを用いた共同編集と安全な発信ができる。
②情報技術の適切な取り扱い	まとめ・表現	ロイロやClipsで写真に文字を書き込んだり、動画や録音を用いたりして、分かりやすく表現できる。	ロイロやKeynoteでスライドを作成できる。クラウドを用いた共同編集ができる。オンラインを活用することができる。	iMovieやGarageBandで動画を編集、Pagesで報告書の作成ができる。クラウドを用いた共同編集と安全な発信ができる。
	法や制度	人の作品を大切にし、勝手に消したり変えたりしてはいけないことがわかる。	著作権を意識し、引用や出典を書ける。自分や他人の情報の取り扱い (公開範囲等) を考える。	自他の権利 (肖像権・プライバシー) や責任、義務の理解し、SNS等に載せてよい情報を判断できる。
	倫理	正しい姿勢、画面との距離、利用時間を守る。ICT利用時の基本的なルールやマナーを身に付ける。	生成AIの存在と、回答が正しいとは限らないことを理解する。情報技術の利便性と危険性を考える。	スクリーンタイム等で利用時間を調整できる。AIのハルシネーション (嘘) に気付くことができる。デジタルとアナログを使い分けることができる。
	安全	個人情報 (パスワード等) を他人に教えない。端末を大切に扱う。	インターネット上での公開に伴う危険性 (個人特定等) を理解する。生活の中で必要となる基本的な情報セキュリティを理解する。	ネット詐欺やウイルスの対策を知り、怪しいメールやサイトに正しく対処できる。パスワードの適切な管理や認証の重要性を理解する。
	原理	コンピュータが人の操作によって動くことを知る。	「入力・処理・出力」の流れがあることやデータのデジタル化を知る。	ネットワークで情報が届く仕組みを理解する。
③情報技術の特性の理解	AI	AIが人の代わりに考えるような動きをすることを知る。生活を便利にするAIの存在に気付く。	AIが多量のデータから学習し、分類・推論している仕組みを理解する。	AIの提案をそのまま信じるのではなく、情報の正確さをふまえて、必要な情報を自分で選ぶことができる。Scratch等で順序、反復、分岐などを使って思い通りに動かしたり、失敗の原因を探し試行錯誤したりできる。
	プログラミング	ものごとを順番に考える。	Scratch等で順序、反復、分岐などを使って思い通りに動かすことができる。	Scratch等で順序、反復、分岐などを使って思い通りに動かしたり、失敗の原因を探し試行錯誤したりできる。
	デザイン	カードを見やすく並べたり、図や線をを使って自分の考えを絵にしたりできる。	相手の意識して、色や形、スライドの順番をデザインで考える。	ユニバーサルデザインを意識し、誰にとっても見やすく使いやすい情報の見せ方を考えられる。
	データの扱い	ロイロで情報を保存したり呼び出したりできる。デジタルによる記録と蓄積を体験する。	ロイロでデータを入力・蓄積し、表やグラフを用いて関係を調べられる。	Numbers等でデータを統計的に分析し、それをもとに予測したり次の行動を決めたりできる。
	メディア	インターネット等で画像や動画が見られることや情報を伝える道具があることを知る。	メディアによって情報の伝わり方や印象が異なることを知る。メディアを選択して情報を収集する。	フィルターバブルやエコーチェンバーの影響を知り、複数の情報を比較・検討できる。
社会的役割	ICTが生活を便利にしていることに気付く。	社会でのコンピュータ活用例を知り、そのよさと課題を考える。	情報技術の進化が社会を変えていることを理解し、これからのよりよい使い道を提案できる。	

図 11. ICT活用（情報活用能力）ステップシート

6 引用・参考文献

樋口綾香 (2023) 『自ら学ぶ力』を育てる GIGA スクール時代の学びのデザイン, 東洋館出版社.

情報活用能力育成調査研究委員会 (2022) 「情報活用能力を育む授業づくりガイドブック」, 一般社団法人 日本教育情報化振興会.

情報活用能力育成調査研究委員会 (2024) 「理論と実践でわかる 情報活用能力を育む授業づくり 情報活用能力ベーシックを活用した授業事例集」, 一般社団法人 日本教育情報化振興会.

小林祐紀・秋元大輔ほか (2023) 「学習過程に関連づけた情報活用能力育成のための授業指標の開発と評価」, AI 時代の教育論文誌 第 5 巻, AI 時代の教育学会, pp. 60-67

文部科学省 (2025) 「教育課程企画特別部会 論点整理」, 中央教育審議会教育課程企画特別部会.

文部科学省 (2018) 「小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 総則編」, 東洋館出版社.

文部科学省 (2018) 「小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 外国語活動・外国語編」, 東洋館出版社.

文部科学省 (2025) 「情報活用能力として育成すべき資質・能力の体系的な整理」, 教育課程部会情報・技術 WG 資料 1.

文部科学省 (2019) 「情報活用能力の体系表例全体版 (ステップ 1～ステップ 5)」

中川一史・小林祐紀ほか (2025) 「情報活用能力ベーシック活用ガイドブック」, 東洋館出版社.

高橋純 (2022) 「1 人 1 台端末を活用した高次の資質・能力の育成のための授業に関する検討」 日本教育工学会研究報告集, 日本教育工学会.

つくば市立みどりの学園義務教育学校 (2025) 「つくば市立みどりの学園義務教育学校 ICT 活用におけるステップシート」

注

1) ロイロノート・スクールは, 株式会社 LoiLo が開発した授業支援クラウドである。教材配付や画面配信, 回答共有, 共有ノートによる共同編集等の機能がある。大石田町の児童生徒全員に ID が付与されている。

- 2) オンラインは無料版 Zoom を活用した。Zoom Video Communications, Inc. が提供するクラウドコンピューティングを使用したビデオ会議サービスである。オンラインで他校と繋がり, リアルタイムでのやり取りに使用した。
- 3) ChatGPT は, OpenAI 社が開発した, 人工知能 (生成 AI) を活用した対話型サービスである。本研究では, 児童の興味関心に合わせた教材 (クイズ等) の作成や提示に使用した。
- 4) Gemini は, Google 社が開発した, 生成 AI を活用したサービスである。本研究では, ChatGPT で作成したテキストを, より自然に近い音声として出力するために使用した。また, 学級の考えの要約に使用した。
- 5) NotebookLM は, Google 社が提供する, AI を活用したリサーチおよび執筆補助ツールである。アップロードした複数の資料に基づき, 情報を網羅的に整理・構造化するために使用した。