

「実践報告」

## ICT を活用した授業実践の事例研究

—GIGA スクール構想の実現に向けた一人一台端末の活用を

中心として—

塩田 悠介（長崎大学大学院教育学研究科）

藤井 佑介（長崎大学大学院教育学研究科）

木村 国広（長崎大学大学院教育学研究科）

### 1 はじめに

これまで、文部科学省は「学びのイノベーション事業」や「先導的な教育体制構築事業」における ICT を活用した取り組みの成果を報告している(2014, 2018)。また、ICT を活用した授業とその評価に関する研究は多く蓄積され、その目的や知見は整理されつつある (e.g. 久保田, 2021)。さらに、文部科学省 (2020) は、「GIGA スクール構想」を打ち出し、一人一台端末と高速大容量ネットワークを一体的に整備し、多様な子どもを誰一人取り残すことのない公正に個別最適化された学びを目指している。

また、GIGA スクール構想の実現が目指されている中、デジタル庁 (2021) は教職員や保護者などの教育関係者を対象とした「GIGA スクール構想」の課題に関するアンケート調査を実施した。教職員の課題として、約 5 割の教職員が担当教科での ICT の効果的な活用方法が分からぬことへの懸念について示した。また、登本ら (2021) は、児童生徒一人一台の情報端末の活用に対する初等中等教育の教員の意識を調査した。その結果、一人一台の情報端末の活用は進んでおらず、情報端末は学びに役立つと期待がある一方、ICT 環境の整備や児童生徒の心身の健康、トラブルに対する不安があることが示された。したがって、想定以上に早く進んだ一人一台端末環境の整備に、実践の蓄積が不十分な学校現場には多くの戸惑いや不安、懸念が生じており、その解決は喫緊の課題であるといえよう。

そこで、本実践研究では、一人一台端末を中心とする ICT を活用した授業を実践し、ICT 活用の教育効果や可能性、留意点を踏まえた成果について考察することを目的とした。

### 2 授業実践 1 「クラウド型デジタルホワイトボードを活用した授業実践（道徳科）」

#### 2.1 授業実践の概要と実際

本授業は、長崎市内 X 小学校 6 年 1 組の児童 28 名を対象に実践した。道徳科の内容項目【個性の伸長】について『あこがれのパティシエ～好きな道を歩む』

という教材文を用いて実施した。授業のねらいは「自分の特徴を捉え、自己実現に向けてよいところを伸ばそうとする心情を育む」ことであった。また、児童がGoogle アプリケーションのクラウド型デジタルホワイトボード(以下, Jamboard)を活用することができるよう、事前に一人一台端末の教育環境を整備した。

まず、本授業冒頭において、夢を実現させたパティシエに関する教材文を読み、夢の実現に向けて「長所」や「好きなこと」を活かすことや「努力」することが必要であると整理した。なお、本授業では「長所」と「好きなこと」と「努力」の3つを「特徴」と定義づけた。そこで、Jamboard を活用して、「自分の特徴を見つめなおし、将来どのように活かすことができるか考えよう。」という本授業におけるテーマを設定した。

図1に、児童が一人一台端末で Jamboard を活用する様子を示す。Jamboard を活用する活動は、児童4名で構成されるグループで実施することを想定していた。そこで、筆者が児童の実態を考慮して、28名の児童を7つのグループに分けた。児童は Jamboard を活用して、自分の特徴や他者の特徴を付箋に入力して共有した。児童らはリアルタイムにおける付箋の共同編集をはじめて体験し、興奮しているようであった。実際に、共有されていた付箋がグループにおける他者から消去されたことで「誰が消した？」などの対面での会話が行われていた。また、「人間ってイイよね」と入力された付箋のように、自他の特徴とは関係ないと思われる付箋も共有されるとともに、その付箋を共有した児童を明らかにしようとする会話も行われた。共有する付箋への記名をルールとして設定することが必要であった。また、本授業では同じグループの児童でも教室内の離れた位置に座っていることもあった。そのため、大きな声で会話をする児童もいた。Jamboard の使用による興奮や座席の配置によって、次第に学級が騒がしくなっていった。

## 2.2 授業省察の方法

Jamboard の使用感について自由記述による回答を得た。また、本授業を省察するためには、授業を参観した大学教員からの意見について検討した。セルフリフレ



図1 児童が Jamboard を活用する様子

クションの後に対話的・集団的リフレクションをするという流れで省察した。

### 2.3 結果・考察

「Jamboard を使ってみての感想を書いてください.」という質問項目に対して、児童 KY は「書きたいことを自由にかけるので伝えやすいけど、ふざける人がいたら集中できない.」と記述した。筆者は児童 KY について、普段の授業において挙手して発表することは少ない児童であると見とっている。また、教師に促されると、自信がない様子で挙手をすることもあった。このような児童 KY にとって、Jamboard の活用が考えを表出する負担感を減らしたのではないかと推察する。

また、授業参観者からの意見を検討した結果、本授業における課題のひとつとして、児童が Jamboard を活用して学びに向かうことなく、遊んでしまったことが挙げられた。また、その原因のひとつとして、ICT を活用する目的が明確でなかったことが挙げられた。本実践の活動は Jamboard の付箋ツールを活用しなくても実施することができる課題であった。具体的に、対面において付箋紙を貼り付けることでも実施することができるであろう。そのため、児童も Jamboard を活用する必然性の認識が薄かったと考えられる。その結果、一部の児童が Jamboard の付箋ツールを使って自分や友達の特徴を伝え合う活動であるにも関わらず、自分や友達の特徴とは関係のないと思われる内容を記述した付箋を共有したのではないかと推察される。授業実践を通して、ICT を活用する必然性を生み出す重要性やその難しさを実感した。

他の原因として、ルールの不徹底が挙げられた。授業実践においてルールを設定しなかった。本学級の実態を踏まえて、匿名で付箋を共有する危険性を想定することができなかった。そのため、共有する付箋への名前の入力をルールとして提示することができなかった。ルールの不徹底がひとつの原因として、関係のないと思われる内容を記述した付箋の共有を引き起こしたと考えられる。児童らが ICT を活用するときには、学級の実態を踏まえてルールを設定し、徹底することが重要である。

## 3 授業実践 2「俳句素材の意識化を目的とした俳句の創作に関する授業実践（国語科）」

### 3.1 授業実践の概要と実際

本授業は、長崎市立 Y 小学校 5 年 1 組の児童 37 名を対象に実践した。単元は小学校 5 年生国語科「日常を十七音で」（全 4 時間）であった。なお、本学級では一人一台端末を活用してタイピング練習に取り組んでいるものの、授業実践においては活用されていなかった。また、授業実践 1 での課題のひとつとして、ICT を活用する目的が明確ではなかったことが挙げられた。そこで、本授業は「素材表現の意識化」を目的として ICT を活用した。

本授業の単元の流れを図 2 に示す。まず 1 時間目に、児童らは「インターネッ

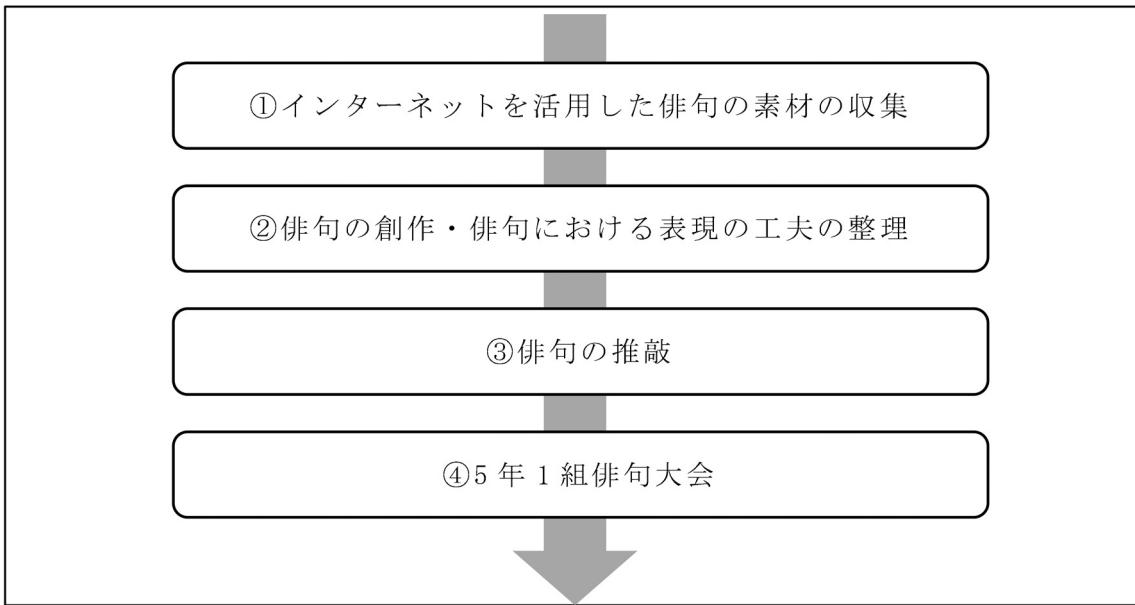


図 2 授業実践 2 の単元の流れ

トを活用した俳句の素材の収集」を行った。学級における多くの児童は数年前に著名な講師を招いて開催された全校での俳句大会に参加した経験がある。そこで、授業冒頭に講師のサインを提示するとともに、本単元の最後に5年1組において俳句大会を開催することを予告した。ある児童は「ええー」と抵抗感を示しているようであった。他の児童も俳句大会を楽しみにしているように見えなかった。続けて、俳句に関する既習事項を確認した。児童は俳句の音数や季語を入れることなどのルールを理解していた。筆者が、俳句は感動を伝えるものであることを示すとともに、俳句のルールや特徴について整理した。

また、児童が俳句として表現したい情景を想起することができるよう、一人一台端末においてインターネットを活用することで、俳句の素材となる写真や動画、音声を調べるように指示した。その際、児童が知りたい情報を効率的に獲得することができるようキーワード検索の方法について例を示しながら説明した。また、児童はワークシートに収集した素材を記録した。実際に、「せみの音」を収集し、「せみの音がいろいろとある。それぞれ声がちがう。」ことを伝えたいと記述する児童がいた。「風鈴の音」を収集して「風鈴の音を聞くと暑い夏でもさわやかな気持ちになれるということ。」を伝えたいと記述する児童もいた。一方で、4名の児童が俳句の素材を収集することができなかつた。その原因のひとつとして、想起した情景をインターネットから探すことが困難だったことが考えられる。また、筆者は児童が収集した写真や動画の記録に苦慮した。

2時間目に「俳句の創作・俳句における表現の工夫の整理」を行った。まず、児童は1時間目に収集した俳句の素材をもとに俳句を創作した。また、俳句大会に向けて、創作した俳句をよりよくするために、俳句における表現の工夫を「言葉を選ぶ」「言葉の順序を工夫する」「書き表す文字を工夫する」の3つに整理した。

また、児童らは3時間目に「俳句の推敲」に取り組んだ。児童はワークシートを用いて2時間目に創作した俳句を推敲した。児童は創作した俳句の「いいところ」や「改善点」を挙げるとともに、俳句における表現の工夫を踏まえて、推敲した。その際、児童は一人一台端末において俳句の素材となる写真や動画を視聴していた。また、端末を使用することができない時間や他者と創作した俳句を交流することができる時間を設定した。授業終了までには、すべての児童が俳句を創作し、清書することができた。

3時間目の終了後、児童の端末の履歴と清書した俳句を照らし合わせたり、実際に児童に聞き取りを行うことで、すべての児童が収集した写真や動画を記録することができた。なお、俳句の素材となった写真や動画は、映った児童の端末の画面を筆者が所有するタブレット端末で撮影することで記録した。

4時間目に、「5年1組俳句大会」を実施した。すべての児童が一人ずつ教室前方で創作した俳句を発表した。児童が発表する前に、その児童が創作した俳句の素材となった写真や動画を教室前方のモニターに提示した。その後、筆者が「ここで一句。」と言った。その言葉を合図に児童は俳句を発表した。多くの児童が自信をもって創作した俳句を発表しているように見えた。1時間目において俳句大会に抵抗感を示していた児童も自信をもって発表しているようであった。児童の様子を見て、単元を通して創作した俳句に自信や満足感を与えることができたと感じ、嬉しかった。

すべての児童が発表した後、児童は好きな俳句を3つ選び、その理由とともにワークシートに記述した。その後、一人一台端末を活用して投票をした。簡単に回答を集計できること加え、すぐに投票結果を確認することができるよう、Google社が提供するフォーム作成ツール（以下、Google フォーム）を利用した。筆者が Google フォームの使い方を説明することによって、すべての児童が好きな俳句を3つ投票することができた。しかしながら、児童自身の端末の画面の表示が筆者の説明と異なるとき、挙手して質問をしようとする児童がいた。担任教師の協力によって対応することができた。

投票の結果を確認した後、投票数が多かった俳句を3句紹介した。続けて、投票した理由を尋ねると、児童は俳句における表現の工夫に言及した理由を述べた。そのため、俳句における表現の工夫について振り返ることができた。なお、すべての児童に対して、上位3句以外の俳句が獲得した票数を明らかにしていない。

### 3.2 授業省察の方法

児童がワークシートに記述した内容をもとに俳句の学習にICTを活用した効果について考察した。

また、児童は本授業終了後に「振り返りシート」を記述した。「振り返りシート」は、糸山ら（2004）が開発した連想法を用いた情意ベクトルによる授業評価の方法を参考に作成した。児童は2組の対立語である「難しかったこと」／「簡単だっ

たこと」、また「面白かったこと」／「面白くなかったこと」を主要な刺激語として用いた質問項目に対して自由に記述した。「振り返りシート」から得られた反応語を「連想法情意測定法」の分類に従い、意味内容において分類し、カテゴリー化をおこなった。カテゴリーの項目を「学習概念（C）」、「学習用素材（M）」、「学習指導法（I）」とした。なお、学習用素材（M）および学習指導法（I）は、より緻密に考察を進めるためにもう少し小さなカテゴリーに分類して表示している。そして、各刺激語におけるカテゴリーごとの反応語の総数を求めた。2組の対立語は、カテゴリーごとに対立する言葉の反応語総数の差を求め、被験者総数に対する割合を算出した。算出した値をX軸およびY軸上にプロットし、原点から各点への矢印線を引いた。これを「情意ベクトル」とした。

さらに、児童は「授業でパソコンを使った感想を教えてください。」について自由記述によって回答した。

### 3.3 結果・考察

児童 NS は、授業でパソコンを使った感想として「動画を見てすると様子がよく分かってかきやすかったのでパソコンをつかえてうれしかったです。」と記述している。児童 NS は俳句の創作に動画を活用する有用性について実感していると考えられる。また、児童 NS は、様々な種類のセミが鳴いている動画を視聴し推敲した結果、「セミの声夏から始まる大がっしょう」という俳句を創作した。児童 NS は、様々な種類のセミが鳴いていることに気づき、セミの鳴き声を俳句における表現の工夫のひとつである比喩を使って、「大がっしょう」と表現していると推察される。

また、図 3 に児童 TR が 3 時間目の推敲の際に、記述したワークシートの様子を示す。児童 TR は俳句の素材として水面に雨粒が落ちる動画を活用した。また、単元の 2 時間目に「①梅雨の音時間がたてば強くなる」という俳句を創作した。改善点のひとつとして「漢字だけでかたい。」と記述している。児童 TR は、水面に雨が落ちる音や雨粒によって水面に波紋が広がる様子のやわらかさと漢字に対する印象を比較して、改善点を挙げていると推察される。推敲の結果、「②つゆの音ぽつぽつぽつぽつ鳴り広く」という俳句を創作した。この俳句のいいところとして「ひらがなにしてやわらかい感じ」と記述している。「つゆ」や「ぽつぽつぽつぽつ」のように、表す文字を工夫して表現することができて、満足したと考えられる。その他にも、カエルの鳴き声について「ゲロゲロゲ」やセミの鳴き声を「ジャージャージャー」と表現する俳句のようにオノマトペを取り入れた俳句が 9 句創作された。俳句の素材となる動画を活用し、音に着目することで、俳句における表現の工夫のひとつであるオノマトペを取り入れた俳句が創作された可能性が考えられる。

以上のことから、俳句の創作に写真や動画を活用することは、俳句における表現の工夫を促す手立てのひとつになり得ると考える。

(1) 俳句 梅雨の音 時間がたてば 強くなる	(いいところ) 強くならでいくことを伝わる。 <small>(改善点)漢字だけでかたい。伝えていく。</small>	表現の工夫 たとえ 言葉の順序
(2) 俳句 つゆの音 ほつほつほつほつ ひらがなにしてやあらかい感じ	(いいところ) ほつほつほつほつ 鳴り響く	【表現の工夫】 たとえ 言葉の順序 ・ 文字 ・ 様子を表す言葉 そのほか

図3 児童TRのワークシートの様子

さらに、図4に情意ベクトルを示す。なお、学習指導法(I)をより詳細に分類したものを「ICTの活用(I1)」とした。さらに、ICTの活用(I1)を4つに分類し表示した。本稿においては、ICTの活用(I1)と関連する4つの情意ベクトルに注目した。

ICTの活用(I1)に関する情意ベクトルは、「簡単－面白い」象限上に現れている。のことから、児童はICTの活用について少し簡単で、面白いと感じていると示唆される。本学級では、これまでの授業において一人一台端末を活用したことがなかった。本授業実践ではじめて一人一台端末を活用したことで、児童は面白さを実感した可能性が考えられる。そのため継続的な調査によって、ICTを活用した授業実践の効果を検討することは今後の課題であろう。

写真や動画の収集(I11)に関する情意ベクトルは、「簡単－面白い」象限上に現れている。また、「授業でパソコンを使った感想を教えてください。」という質問項目に対して、「じゅうにしらべてよかったです。」、「そんなにパソコンを国語で使わないから楽しかった。」と回答する児童がいた。インターネットを活用した調査の自由度やICTを活用する体験の貴重さを実感したことによつて、児童はICT活用について面白いと感じたのではないかと推察した。また、5年1組は日常的にタイピング練習に取り組んでいるため、インターネットを活用した調査活動に難しさを感じなかつたと推察する。一方で、本授業では俳句の素材についてインターネットを活用して収集したため、日常生活とは関連がないと思われる写真や動画をもとに俳句を創作する児童もいた。児童が端末を持ち

帰り、俳句の素材となる写真や動画を撮影するなど、児童の日常生活と関連した俳句の素材を収集するための手立てを検討する必要があると考える。

写真や動画の活用（I12）に関する情意ベクトルは、「難しい」方向に現れた。具体的な回答例として「写真や動画をもとに俳句を作ったこと」などが挙げられた。児童が収集した写真や動画を俳句の創作に活用することに困難を示したことが示唆される。俳句の創作や推敲にも難しさを感じていることが影響していると考えられるであろう。

投票ツールの活用（I13）に関する情意ベクトルは、「面白い」方向に現れた。「1位～3位のけっか発表でだれがえらばれるかどきどきしておもしろかった。」のように、投票の結果が発表される緊張感に面白さを実感している児童がいた。本授業では、投票ツールを活用することで、学級における上位3句の俳句を選出した。筆者がそれらの俳句を選んだ理由を尋ねると、児童は俳句における表現の工夫に着目した理由を発表した。投票ツールを活用した上位3句の俳句の選出は、俳句における表現の工夫を効率的に振り返るための手立てとなつた。また、担任教師は「最も多く票を獲得した児童らは、他の児童から優等生と思われていないだろう。」と投票結果の妥当性について述べた。投票ツールの活用は正当に評価することができる学級かどうか、考慮する必要があろう。

写真や動画の提示（I14）に関する情意ベクトルは、「面白い」方向に現れた。単元の4時間目の俳句大会において、児童はモニターに提示された写真や動画に注目しているようであった。提示された写真や動画に関心を示し、面白さを実感したことが示唆された。

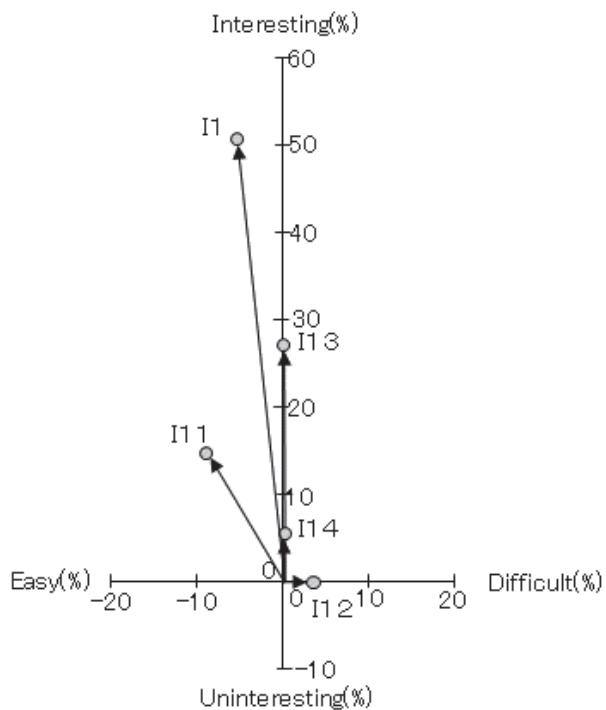


図4 授業実践2における情意ベクトル

## 4 成果と課題

### 4.1 成果

X 小学校において、「クラウド型デジタルホワイトボードを活用した授業実践（道徳科）」を行った。その結果、普段の授業において、挙手をして発表することが少ない児童 KY にとって、クラウド型デジタルホワイトボードの活用が考えを表出する負担感を減らした可能性が考えられる。本授業におけるクラウド型デジタルホワイトボードなどの ICT ツールを活用することで、児童 KY にとって、「個別最適化された学び」となった可能性が考えられるであろう。

また、X 小学校での実践の課題を踏まえて、「俳句素材の意識化を目的とした俳句の創作に関する授業実践（国語科）」を行った。本授業における ICT 活用の目的を「素材表現の意識化」とした。その結果、セミの鳴き声を「大がっしょう」と俳句における表現の工夫のひとつである比喩を使うことができた児童がいることが示された。また、素材がもっている様子に着目し、その様子について文字を工夫することで表現した児童もいることが示唆された。本授業に ICT を活用することで、児童に俳句の素材が表す様子を意識化させ、俳句における表現の工夫として取り入れることができると推察された。その他にも、児童は ICT を活用した写真や動画の収集や投票ツールの活用、写真や動画の提示について、面白いと感じていることが示された。さらに、すべての児童が俳句を発表した後、学級における上位 3 句の俳句を選出するために、一人一台端末において投票ツールを活用した。すぐに投票結果を確認することができるようになり、俳句における表現の工夫を効率的に振り返ることができた。したがって、Y 小学校における授業実践では ICT を効果的に活用することができたため、ICT を活用する目的を明確にする必要性を実感した。

### 4.2 課題

X 小学校での授業実践において、児童が ICT を活用して学びに向かわなかった原因のひとつとして、ルールの不徹底が挙げられた。学級の実態を踏まえて、匿名で付箋を共有する危険性を想定することができなかつた。そのため、共有する付箋への名前の入力をルールとして設定することができなかつた。その結果、自他の特徴とは関係のないと思われる内容を記述した付箋の共有を引き起こしたと考えられる。また、Y 小学校での授業実践においても、特にルールを設定することはなかつた。したがって、児童らが ICT を活用するときには、学級の実態を踏まえてルールを設定し、徹底することが重要であろう。

また、Y 小学校における授業実践を通して、児童は ICT 活用について楽しいと実感していることが示された。本授業で初めて一人一台端末を活用したこと、児童は面白さを実感した可能性が考えられる。継続的な調査によって、ICT を活用した授業実践の効果を検討することは課題のひとつであろう。また、児童が学習内容の面白さを実感することができるように、授業における課題や教材を工夫

することも非常に重要であろう。

## 5 引用・参考文献

- デジタル庁（2021）：GIGA スクール構想に関する教育関係者へのアンケートの結果及び今後の方向性について，[https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/digital/20210903\\_giga\\_summary.pdf](https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/digital/20210903_giga_summary.pdf)（参照日 2022.3.7）
- 糸山景大，上薗恒太郎（2004）：連想法を用いた情意ベクトルによる授業評価，長崎大学教育学部紀要 教育科学，vol. 67，1-11
- 久保田善彦（2021）：GIGA スクールで活躍する教師－マインドセットを変換しよう－，GIGA スクールで実現する新しい学び－一人一台環境での学力向上と全職員でのオンライン学習－，東京書籍株式会社
- 文部科学省（2014）：学びのイノベーション事業実証研究報告書，[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm)（参照日 2022.3.7）
- 文部科学省（2018）：小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 特別の教科 道徳編，廣済堂あかつき株式会社
- 文部科学省（2018）：小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 国語編，株式会社東洋館出版社
- 文部科学省（2018）：先導的な教育体制構築事業報告書，[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1386466.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1386466.htm)（参照日 2022.3.7）
- 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](https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf)（参照日 2022.3.7）
- 登本洋子，高橋純（2021）：初等中等教育における情報端末の整備と活用に関する教員の意識，日本教育工学会論文誌，45，3，365-373