

小学校 国語 視聴覚教育

小学校中学年における「批判的思考力」の育成に向けた学習プログラムの開発・実践  
—児童の深い学びにつなげる生成AIの活用を通して—

産業教育課 研究員 中川原 泰文

要 旨

児童の生成AIリテラシー育成と批判的思考力の育成のため、それぞれ学級活動の時間と小学校国語科の時間において、生成AIを活用して多様な意見を比較・吟味する学習プログラムを実践した。その結果、生成AIの回答を多様な意見の一つとして捉え、児童の論理的思考や探究心が高まり、省察しながら表現をよりよくしようとする姿が見られた。尺度調査や形成的評価の結果から、生成AIの活用が批判的思考力の向上に一定の効果があることが示唆された。

キーワード：小学校 国語 批判的思考力 生成AI 生成AIリテラシー 省察

I 主題設定の理由

第4期教育振興基本計画（令和5年6月16日閣議決定）では、現代は将来の予測が困難な時代であり、その特徴である変動性、不確実性、複雑性、曖昧性の頭文字を取って「VUCA」の時代を生きぬく力が必要だと示されている。小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編（以下、「解説」という。）においても「今の子どもたちやこれから誕生する子どもたちが、成人して社会で活躍する頃には、技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく、また急速に変化しており、予測が困難な時代となっている。」と示されている。こうした変化の一つとして、人工知能（AI）の飛躍的な進化を挙げている。「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン」（文部科学省、2024）（以下、「ガイドライン」という。）の中で、生成AIが社会に急速に普及しつつある現状を踏まえ、AIの回答に対して最終的に自分で判断するという基本姿勢や、物事を批判的に考察する力の重要性を述べていることから、今後は、批判的思考力を育成する重要性が一層高まっていくと考えられる。また、教育課程の編成に関する基礎的研究 報告書5『社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則』（2013年3月）でも21世紀型能力を定めており、その中核となる思考力の一つとして批判的思考力を挙げている。ただ、OECD（経済協力開発機構）が実施している「教育環境の国際比較：OECD国際教員指導環境調査（TALIS）2018報告書」では、質問項目「（自らの授業において）批判的に考える必要がある課題を与え（てい）る」において「しばしば」または「いつも」行うと答えた日本の小学校教員は11.6%に留まったと報告されている（TALIS参加15か国平均：51.8%）。筆者自身も学校現場では、自らの考えを言語化させる指導に時間を要することや、文章を比較・吟味させる教育環境を作り出すことが技術的・労力的に厳しいと感じていた。そこで、生成AIを学習ツールとして活用し、授業の中で提示させた生成AIの考えと自らの考えを比較し、共通点や差異を見付け、考えを再構成させる学習場面を設定していくことで、児童に批判的思考力を育成できるのではないかと考えた。

本研究で育成したい力である「批判的思考力」には様々な定義が存在している。「批判的思考力」について楠見（2018）は「証拠に基づく論理的で偏りのない思考」「意識的な省察をともなう熟慮的思考」「よりよい思考を行うために、目標や文脈に応じて実行される目標志向的思考」「複数のプロセスと方略、知識に支えられた統合的思考」の四つに分けて説明している。中でも筆者は、自分の考えを何度も振り返り、念入りに考える力を育成したいと考え、本研究で育成すべき批判的思考力を「意識的な省察をともなう熟慮的思考」とした。また、Ennis(1987)によると、批判的思考力は、認知的側面である能力と態度的側面である態度の二つで構成されるとしており、十分に発揮されるためには、両方が必要だと述べている。そこで、認知的側面を支える態度的側面の育成を目的に、生成AIを学習ツールとして活用することが効果的ではないかと考えた。

生成AI活用の視点として、授業場面と評価場面の二つの側面に分けることが必要ではないかと考えた。

まず、授業場面では、①別の視点の提示、②批判的思考の促進、③思いの言語化、④授業の効率化の四つの視点を本研究では定めることにした。（評価場面については研究の内容（2）で詳しく述べる）以上のことから、各教科の中で生成AIを学習ツールとして活用するプログラムの実践を通して、批判的思考力の育成につなげたいと考えた。また、学習活動において教師が、生成AIに作成させた文章を教材として活用することで、児童の批判的思考力を育成することができるのかを検証したいと考え、本主題を設定した。

## II 研究目標

学習ツールとして生成AIを活用した学習プログラムが、小学校中学年の児童に熟慮的な思考を深め、「批判的思考力」の育成に有効であることを実践を通して明らかにする。

## III 研究仮説

学習ツールとして生成AIを活用した学習プログラムが、小学校中学年の児童に熟慮的な思考を深め、「批判的思考力」の育成に有効であろう。

## IV 研究の実際とその考察

### 1 研究の内容

#### (1) 本研究における批判的思考力育成のイメージ

楠見（2018）は、「批判的思考の態度は、批判的思考の各プロセスの遂行を支えている」と述べており、その態度は大きく五つに分けることができる（「論理的思考」「証拠の重視」「探究心」「客観性」「熟慮的態度」）。五つの中でも、情報を鵜呑みにせず、じっくり立ち止まって考えようとする「熟慮的態度」が批判的思考力（態度）の土台になることを示している（図1）。そこで、批判的思考力（態度）について明確に捉えるため、まず、身に付けさせたい態度を具体化する必要性を感じた。本研究で身に付けさせたい態度として、Ⅰ：「論理的思考」を「教科書及び思考に基づき、考えを理由を付けて表現できる」、Ⅱ：「証拠の重視」を「事実を基にあらすじや場面、心情を表現できる」、Ⅲ：「探究心」を「心情について友達のかたと比べ、学びを深めることができる」、Ⅳ：「客観性」を「明確に言語化されたイメージを他者と共有できる」と捉え、これらを支えるⅤ：「熟慮的態度」は「Ⅰ～Ⅳを支える学習意欲・姿勢がある」とし、これらを検証していくことにした。

#### (2) 批判的思考力と評価について

本研究では批判的思考力を能力と態度の二つの側面から評価することにする。まず、批判的思考力（能力）の形成的評価（表1）としては、小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 国語編の第3・4学年「C 読むこと」の評価規準を基に「語句のまとまり」「語彙」「心情の変化」「場面の移り変わり」「感想や考えの言語化」の3観点（「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」）の内容を基に児童の成果物で評価する。（本研究においては、3観点の定着（評価規準）により、批判的思考力（能力）の育成と定義する。）

批判的思考力（態度）は、児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度で評価する。また、尺度調査と形成的評価との関連を明確にするために、それぞれに係わる具体的な資質・能力を表にまとめた（表2）。例えば「Ⅰ 論理的思考」では、「教科書の記述を基に自分の考えに理由をつけて、心情などを書くことができている」という具体的な活動で見取れるように設定した。（評価規準の到達状況に対して、態度〔5つ〕の伸長を表2のようにそれぞれの批判的思考力（態度）に応じて定義する。）

対象は小学校中学年（検証1年目を3学年・2年目を4学年の3学級95名）とした。生成AIをツールとして活用し、批判的思考力の育成をねらいとして行った。



図1 「解説 批判的思考への認知科学からのアプローチ」（楠見2018）を参考に作成

表1 批判的思考力（能力）と形成的評価をつなぐ評価規準 小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 国語編の第3・4学年「C読むこと」

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>様子や行動、気持ちや性格を表す語句の量を増し、話や文章の中で使っているとともに、言葉には性質や役割による語句のまとまりがあることを理解し、語彙を豊かにしている。(1)オ</li> <li>文章全体の構成や内容の大体を意識しながら音読している。(1)ク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「読むこと」において、登場人物の気持ちの変化や性格、情景について、場面の移り変わりや結び付けて具体的に想像している。(C(1)エ)</li> <li>「読むこと」において、文章を読んで理解したことに基いて、感想や考えをもっている。(C(1)オ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>進んで、登場人物の気持ちの変化について、場面の移り変わりや結び付けて具体的に想像し、学習の見通しをもって考えたことを文章にまとめようとしている。</li> </ul>

表2 批判的思考力（態度）の観点  
批判的思考力5つの（態度）と国語科の内容との関連

I	論理的思考	○教科書及び思考に基づき、考えを理由を付けて表現できる。 ・「考え」、「理由」の意味を捉えられるか。
II	証拠の重視	○事実を基にあらすじや場面、心情を表現できる。 ・「あらすじや場面」、「心情」を捉えられるのか。
III	探究心	○心情について友達と考えと比べ、学びを深めることができる。 ・「友達と考えと比べ、学びを深めることができるか。」
IV	客観性	○明確に言語化されたイメージを他者と共有できる。 ・「言語化」、「他者と共有」すること。
V	熟慮的態度	○I～IVを支える学習意欲・姿勢がある。 ・土台となる情報を競合みにせず、じっくり考えること。

(3) 学習プログラムと3つの柱

批判的思考力育成のために学習プログラムを作成し、実践した。1年目の学習プログラムは生成A I リテラシーと国語科「三年とうげ」を合わせて全8時間（表3）、2年目の学習プログラムは生成A I リテラシーと国語科「一つの花」を合わせて全9時間（表4）とした。

表3 1年目学習プログラム

生成A I リテラシー 特別活動 (学級活動)	1 生成A I の長所・短所、ファクトチェック	V:熟慮的態度	ア 熟慮的思考を伴う体験活動
	2 個人情報・著作権		
批判的思考力育成 (省察をもとめる 熟慮的思考) 国語 「三年とうげ」	1 「三年とうげ」① 初発の感想	II:論理的思考 III:証拠の重視 IV:探究心	イ A I アウトラインシートの活用
	2 「三年とうげ」② あらすじ		
	3 「三年とうげ」③ おじいさんの変容		
	4 「三年とうげ」④ 心に残ったこと		
	5 「三年とうげ」⑤ 別の昔話・民話で紹介文を書く		
	6 「三年とうげ」⑥ 紹介文を伝え合う		
		IV:客観性	ウ 思考表現活動

表4 2年目学習プログラム

生成A I リテラシー 特別活動 (学級活動)	1 生成A I の長所・短所、ファクトチェック	V:熟慮的態度	ア 熟慮的思考を伴う体験活動
	2 著作権		
批判的思考力育成 (省察をもとめる 熟慮的思考) 国語 「一つの花」	1 「一つの花」① 初発の感想	II:論理的思考 III:証拠の重視 IV:客観性	イ A I アウトラインシートの活用
	2 「一つの花」② 場面設定の確認		
	3 「一つの花」③ お父さんの気持ち		
	4 「一つの花」④ 込められた願い		
	5 「一つの花」⑤ 場面の比較		
	6 「一つの花」⑥ 自分の考えを伝える文章		
	7 「一つの花」⑦ 考えを伝え合う		
		IV:客観性	ウ 思考表現活動

さらに、生成A I を活用した批判的思考力を育成する学習プログラムの開発に当たり、単元では以下の3点を実践に取り入れることにした。

ア 生成A I を取り入れた熟慮的思考を伴う体験活動

批判的思考力（態度）を育成するためには、土台となる熟慮的態度を養いながら生成A I を理解する学びが必要だと考えた。そこで、「生成A I リテラシー」学習では、「『教育の情報化に関する手引』（追補版）第2章情報活用能力の育成」（文部科学省、2020）（以下、「手引き」という。）及びガイドラインを参考に1年目では、「生成A I の長所・短所、ファクトチェック」と「個人情報・著作権」を取り入れ、2年目では「生成A I の長所・短所、ファクトチェック」と「著作権」をプログラムに取り入れた。生成A I が作成したものを複数の情報源から吟味して確かめる活動を行うことで、「熟慮的態度」の育成をねらいとした。

イ A I アウトラインシートの活用

児童の批判的思考力（態度：I～V）を育むために、自らの文章と生成A I が作成した文章を比較・吟味し、思考を深めることができるA I アウトラインシートを作成した（図2）。その活用方法として、最初にシート右側の欄には、学習過程で思考した自らの考えを記入してもらう（自力解決）。その後、思考を促すタイミングで生成文（3例程）をシート枠（中央）へ貼り付け、他の例文もモニターに提示して比較・吟味することで、再構成された表現を左側の欄に記入するものである。「思考プロセスの言語化」を身に付ける教材として、目的に応じた具体的な生成文を準備し、自らの考えと生成A I の

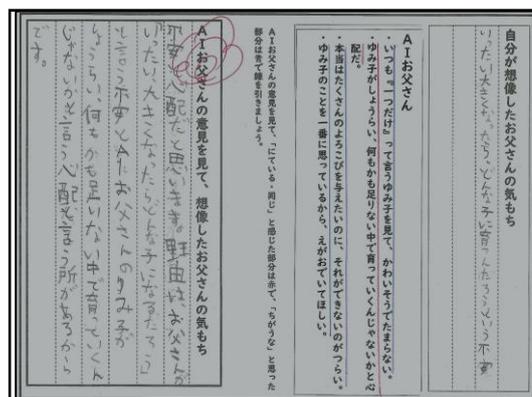


図2 児童の書いたA I アウトラインシート

意見を自主的に比較する「証拠の重視」、生成AIの意見を参考に自らの考えを再構成できる「論理的思考」、「探究心」の育成をねらう構成とした。

ウ 思考表現活動

批判的思考力の育成のためには、生成AIの活用で留まるのではなく、対話活動といった他者との交流が必要だと考えた。批判的思考力を育成するための学習活動として、楠見(2018)は、討論することを挙げている。他にも名知(2020)は、高等学校の数学科において、PPDACサイクルという統計的思考のフレームに沿ってグラフなどを根拠にした説明文をPPDACサイクルを用いて発表させ、その評価を他グループが行うことで批判的思考態度の育成に一定の効果を示すと考えられると述べている。このことから、生成AIを活用することで、思考の言語化が促され、自らの考えがより確かなものになるのではないかと考え、AIアウトラインシートに記入した内容を伝え合う活動を取り入れ、「客観性」の育成をねらいとして設定した。

2 学習ツールとしての生成AI

(1) 期待される効果

学習ツールとしての生成AIの効果を検証するために、従来の授業と生成AIを活用した授業の流れを比較した。その中で効果的だと判断した内容を以下の3点にまとめる(図3)。

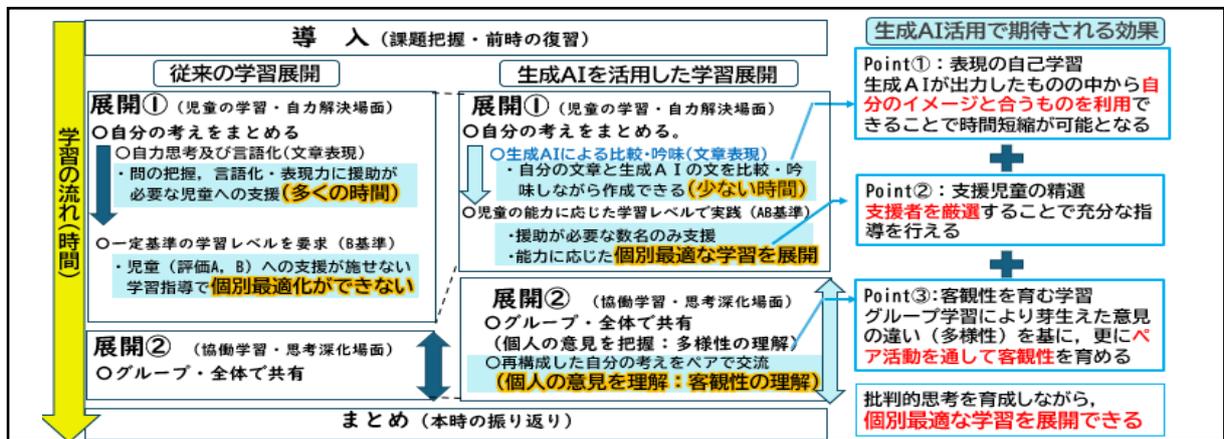


図3 従来の授業と生成AIを活用した授業の流れの比較

ア 表現の自己学習 (Point ①)

自らの思考と生成AIが出力した表現を照らし合わせ、言語化できることで、従来であれば話し合いで表現できず考えを深められなかった児童が、生成AIの文章との比較によって、思考を深めることが可能になる。また、自立的な思考活動により解決時間の短縮が期待できる。

イ 支援児童の精選 (Point ②)

アで述べたように、一人一人が生成AIが提示したものを手掛かりに学習できることで、教師は支援を本当に必要としている児童に寄り添うことができる。それにより、集中を切らすことなく学習に取り組むことができ、深い理解につながられる。

ウ 客観性を育む学習 (Point ③)

グループ学習により芽生えた意見の違い(多様性)を基に、考えを再構成し、ペア交流を実施することで、より確かになった自分の考えと他者の意見を比較することができる。その過程において、同じ部分や違う部分について質問したり、感想を伝え合ったりすることで、客観性の育成につながられる。

(2) 児童の思考の流れ

一部の児童においては、物事の具体的な名称や状態を言語化する力が弱いため、他者に自分の思いや状況の表現をすることに困難を抱える場合がある。そこで、児童への支援を目的に、生成AIが作成した意見や表現例を提示することで、生成文に線を引いて比較し、自身の表現上の課題を客観的に捉えることが可能になるのではないかと考えた。さらに、自分たちの意見を基に生成AIが返すフィードバックを通して、「もっとよく伝えたい」という意欲が高まり、論理的に文章を書こうとする姿が見られるのではないかと考えた。以上のような思考の流れを作り出すために、生成AIを学習ツールとして活用することが効果的であると考え、実践に向けた指導計画作成に取り組んだ。

### 3 検証授業の実際

#### (1) 指導計画

1年目検証授業では、対象を3学年として特別活動（学級活動）の中で生成A Iリテラシー2時間、国語科「三年とうげ」6時間の合計8時間（表5）、2年目検証授業では、対象を4学年として、特別活動（学級活動）の中で生成A Iリテラシー2時間、国語科「一つの花」7時間の合計9時間（表6）で設定した。

指導計画では、「学習活動」の欄に1単位時間の主な流れについても併せて記載している。色付きで網掛けをしている時間は、生成A Iの使用を示したものである。

表5 1年目の指導計画（生成A Iを他者の意見として活用）

A Iリテラシー（学級活動）		批判的思考力の育成：省察をとまなう熟慮的思考（国語科「三年とうげ」）					
内容	時間	1(初発の感想)	2(あらすじ)	3(おじいさんの変容)	4(心に残ったこと)	5(別の巻話・巻話で紹介文を書く)	6(紹介文を伝え合う)
<ul style="list-style-type: none"> <li>1(生成A Iの長所・短所、ファクトチェック)</li> <li>2(個人情報・著作権)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生成A Iについての事前アンケート結果の確認</li> <li>八戸市の有名なところについて児童に発表させる</li> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>カードを「(○)」「(×)」「(?)」で分けさせる</li> <li>「?」にしたものについてグループで考えさせる</li> <li>生成A Iに入力すると内容としてふさわしくないことについて考える</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今までに読んだ昔話を発表する</li> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>教科書の範読を聞く</li> <li>感想を書く</li> <li>友達と交流する</li> <li>単元末の活動について知り、学習の見直しをもつ</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「三年とうげ」を音読する</li> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>「とらえよう」にある四つの観点を基に、「三年とうげ」の内容を確かめる</li> <li>物語のあらすじを考える</li> <li>A Iの考えたあらすじを提示する</li> <li>A Iアウトラインシートに自分の考えたものとA Iの考えたものを合わせてあらすじをまとめる</li> <li>友達と考えを交流する</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「三年とうげ」を音読する</li> <li>出来事が解決する前と後で、何が変わったか考える</li> <li>A Iの考えを提示する</li> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>おじいさんが変わったきっかけを考える</li> <li>A Iアウトラインシートにもう一度自分の考えを書く</li> <li>自分の考えを友達と交流する</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「三年とうげ」で心に残ったことを発表する</li> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>A Iアウトラインシートに自分の紹介したい心に残ったところを書く</li> <li>A Iの文章を提示する</li> <li>A Iアウトラインシートにもう一度自分の心に残ったことを書く</li> <li>友達と交流する</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>紹介したい民話や昔話を選んで、内容を確かめる</li> <li>登場人物の行動や気持ち、その変化を捉え、おもしろいところを見つける</li> <li>教科書P79の「しようかいする文章のれい」を参考に、紹介文を書く</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>書いた紹介文を友達と読み合う</li> <li>紹介し合って気づいたことを伝え合い、感じたことをまとめる</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>

表6 2年目の指導計画（生成A Iを登場人物や作者の立場になりきらせて活用）

A Iリテラシー（学級活動）		批判的思考力の育成：省察をとまなう熟慮的思考（国語科「一つの花」）						
内容	時間	1(初発の感想)	2(場面設定の確認)	3(お父さんの気持ち)	4(込められた願い)	5(場面の比較)	6(自分の考えを伝える文章を書く)	7(考えを伝え合う)
<ul style="list-style-type: none"> <li>1(生成A Iの長所・短所、ファクトチェック)</li> <li>2(著作権)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>八戸えんぶりがどんなまつりなのかを聞く</li> <li>生成A Iに同じことを聞く</li> <li>インターネットの複数のページを調べ、ファクトチェックを行う</li> <li>生成A Iが生成した情報が正しいのかどうかを判断する</li> <li>本時の学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「一つの花」の範読を聞いて、大まかな内容を捉え、感想を書く</li> <li>友達と感想を交流する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>場面を形式的に分けて、理由について考える</li> <li>登場人物や時間、場所などの設定を確認する</li> <li>設定や初発の感想を基に、登場人物について考えたいところを見つける</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お父さんの気持ちについて叙述を基に考える</li> <li>音読をしてみてもお父さんがどのような気持ちかと思ったかを書く</li> <li>お父さんの気持ちについてグループで話し合う</li> <li>A Iにグループで出した疑問を質問する</li> <li>再度グループで話し合う</li> <li>もう一度自分の考えを書く</li> <li>全体で交流する</li> <li>本時の学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>お父さんの気持ちや様子を表す語句に注目して第2場面の後半を音読する</li> <li>一輪のコスモスに込められたお父さんの願いを書く</li> <li>グループで話し合う</li> <li>A Iに疑問を質問する</li> <li>再度グループで話し合う</li> <li>もう一度自分の考えを書く</li> <li>全体で交流する</li> <li>本時の学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第3場面を音読する</li> <li>第1・2場面と第3場面を比べる</li> <li>自分の考えを書く</li> <li>「一つだけ」についてグループで話し合う</li> <li>A Iに疑問を質問する</li> <li>再度グループで話し合う</li> <li>もう一度自分の考えを書く</li> <li>全体で交流する</li> <li>本時の学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>初発の感想と今の自分の考えを比べる</li> <li>教科書の例を参考に、自分の考えを伝える文章を書く</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時のめあてを確認する</li> <li>書いた文章を友達と読み合う</li> <li>伝え合って気づいたことを伝え合い、感じたことをまとめる</li> <li>学習を振り返る</li> </ul>

#### (2) 検証授業について

##### ア 生成A Iリテラシー

本研究では、手引きやガイドラインの記載を基に、生成A Iを使用する際に必要となるリテラシーの学習を批判的思考力（態度）の「熟慮の態度」の育成と合わせて行った。

1年目の検証授業における第1時の学習では、Gemini (Google LLC) に「あなたは小学3年生です。八戸市の有名な観光名所を五つ教えてください。見出しを付けて分かりやすく説明してください。」といったプロンプトを入力し、回答を生成させた。出力情報についてのファクトチェックを、社会科の副読本及びインターネット検索による2種類の方法で行わせた。児童は調べた情報を基に正しい回答なのかを判断し、「とてもかしこいけれど、少し間違ったりする天然な友達」と捉え、生成A Iの長所や短所に気付く姿が見られた。第2時の学習では、個人情報や著作権の内容を扱うことで、生成A Iを含めた情報の取り扱いについて正しく理解し、情報を鵜呑みにせずよく考えて判断するといった「熟慮の態度」を養う姿が見られた。

2年目では、地元八戸の伝統芸能について児童が調べた内容と

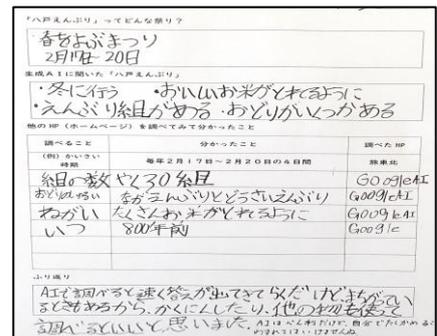


図4 児童のワークシート

生成AIを検索エンジンとして利用した別な視点の情報を提示し、確実な情報なのかを複数のWebサイトでファクトチェックを行い、確認させた。また、調べたことをまとめたスライドに、Webページのアドレスを記載するなど、著作権に関する指導もリテラシーの一つとして指導した。活動を通して、児童は、正しい情報か確かめる場合は、複数の情報を調べる大切さに気付くことができていた(図4)。

イ 国語科における批判的思考力育成

(ア) 「三年とうげ」(1年目)

本単元では、第2時から第4時は思考を多面的に捉え表現させる学習場面(批判的思考力の育成)として、生成AIを活用した。

第1時では、挿絵を並べ替える活動を通して物語のあらすじをつかみ、心に残ったことを中心に感想を書かせた。

第2時では、挿絵を手掛かりにして物語の組み立てを捉える活動(あらすじを書く)を行った。その際に、登場人物の気持ちや場面の様子が伝わるようなあらすじにするため、一度自分で考えた後にGeminiに「あなたは小学3年生です。光村図書3年生国語『三年とうげ』を読んであらすじをまとめてください。一つの文章で、書き言葉で、〇〇字程度で最後は「～な話」にしてください。」というプロンプトで生成させた。(より正確に生成させるために、事前に教科書の内容を文章作成アプリで打ち直したものを読み込ませておいた。また、〇〇の部分は150字程度に設定した。)AIアウトラインシートを使って、自らの考えとGeminiが提示したものを比較・吟味させて、再度自らの考えを記述させた(図5)。

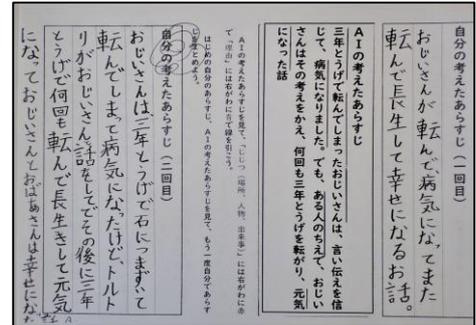


図5 児童が実際に記入した AIアウトラインシート

第3時では、心情の変化を考えさせる活動として、叙述を基に、おじいさんの気持ちや行動がどのように変化したのかを捉えさせる学習を实践した。

第4時では、「三年とうげ」の心に残ったところをまとめる活動を通して、理由をつけて紹介する文章を書かせ、ここまでの学習を自分の言葉でまとめさせる学習を行った。両時間ともAIアウトラインシートを利用し、自らの考えとGeminiが提示した内容を比較・吟味させることで、各時間の目標に合わせて理解を深めることができた。

第5時・6時では、自分が読んだ昔話や民話などを、叙述を基に、心に残った印象的な内容を紹介する文章を作成し、伝え合う活動を行った。児童は、単元での学びを生かし、「なぜ、この部分が心に残ったのか」「お話全体を通してどのようなことに気付いたのか」を明確にして紹介文を書くことができていた(図6)。また、紹介文を早く書き終わった一部の児童に対して、Geminiを利用し、文章添削を行った(図7)。

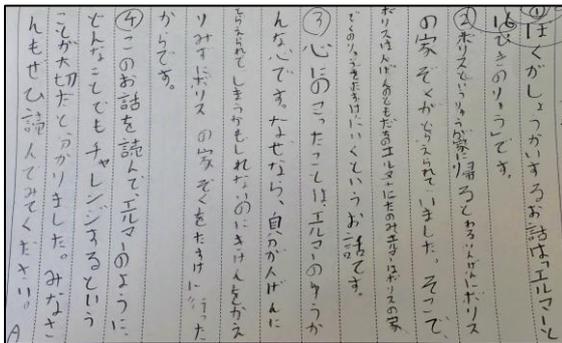


図6 児童が書いた本の紹介文

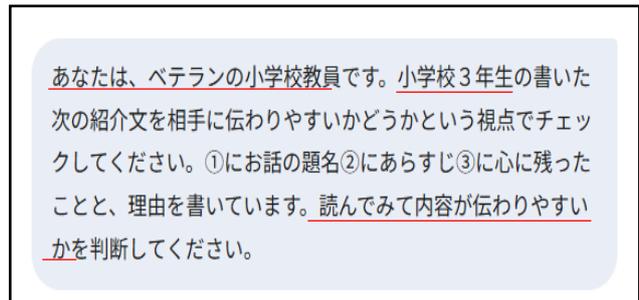


図7 添削に用いたプロンプト

第6時の紹介文を伝え合う活動では、自分の伝えたい思いを適切な文章で表現することができ、他者から読みたいと思ってもらえる内容に仕上げることができていた。

(イ) 「一つの花」(2年目)

第1・2時では、アンケートアプリを使用し、初読の段階で物語への感想を回答させた。集計結果を提示し、他者の多様な考えを認識させた後に、作者の意図を読み取るための学習を展開した。第2時には物語を場面ごとに分け、物語のクライマックスがどこにあるのかを考えさせ、単元を通して解

決していく課題を設定した。

第3時から第5時ではGeminiを活用し、登場人物や作者になりきって答えられるよう事前に教科書の内容を読み込ませた状態で文章を生成させた。その文章を活用し、「お父さんの気持ち」「一つの花に込められた願い」「作者の意図（一つだけという言葉が使われていない理由）」について自分の考えと「似ているか違うか」を、客観的に把握・理解するために、Geminiの文章に線を引かせたり、教科書と照らし合わせたりする活動を通して、思考プロセスを具体的に吟味できる授業展開とした。

第3時では、教科書からお父さんの気持ちや様子を表す語句を探させたり、Geminiが生成した意見と比較させたりする活動を通して、他者の視点であるお父さんの気持ちについて考えさせた。比較・吟味した後の自らの考えを基に、さらに児童同士で交流を図り、より理解が深まっている様子が見られた。

第4時では、第2場面の後半部分からお父さんの行動を探す活動や、Geminiの意見と比較する活動を通して、「一つの花」に込められた願いについて考えさせた。半数の児童は、「戦争で会えなくなる自分の代わり」という考えであったが、意見の比較、グループでの話し合い、そして自ら吟味する活動を通して、「一つだけの花=平和の象徴」や「一つだけの花=一つだけしかない命」など、捉え方の変容が見られた（図8）。

第5時では、第1・2場面と第3場面の比較を通して、第3場面に「一つだけ」という言葉が使われていないことについて、自らの考えを書くことを目標に授業を展開した。最初は登場人物の成長を理由として挙げていた児童もいたが、第4時と同様に、場面の比較やGeminiとの比較、グループでの話し合い、そして自ら吟味する活動を積み重ねることで、理解が深まり、世の中の状況の変化が理由ではないかと気付くことができていた（図9）。

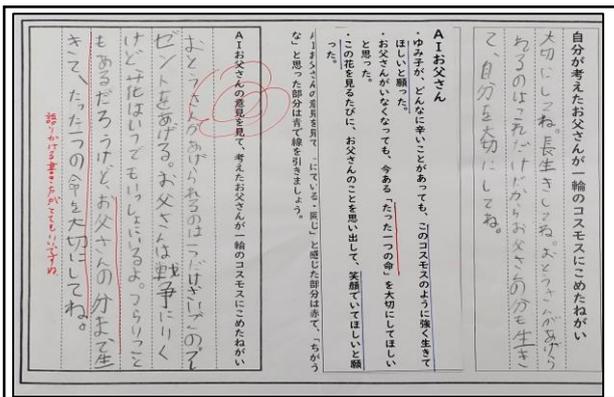


図8 第4時のA Iアウトラインシート

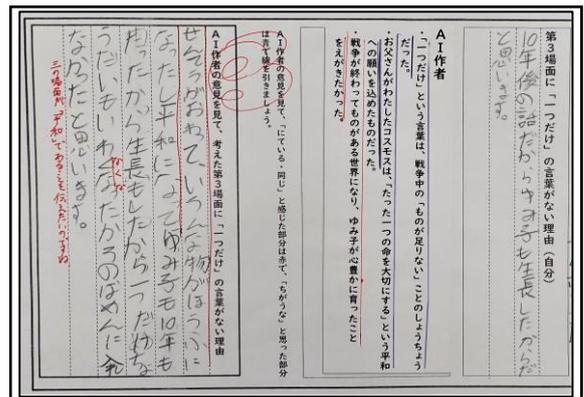


図9 第5時のA Iアウトラインシート

第6時・7時では、第1時と同じ内容をアンケートアプリで回答させ、今の自分の考えとの変容を意識させた。その中で、自分が物語を通じて感じ取った主題について伝える文章を書かせ、伝え合う活動を行った。1年目と同様に、速く書き終えた児童の文章をGeminiに添削させ、フィードバックを行った（図10）。児童は、助言を受け、より伝わりやすい文章にしようとする姿が見られた。第7時の振り返りでは、「同じ考えでも理由が違っていた。」「自分とは違う意見を知れてよかった。」など、内容に即したものが多く記入されていた。

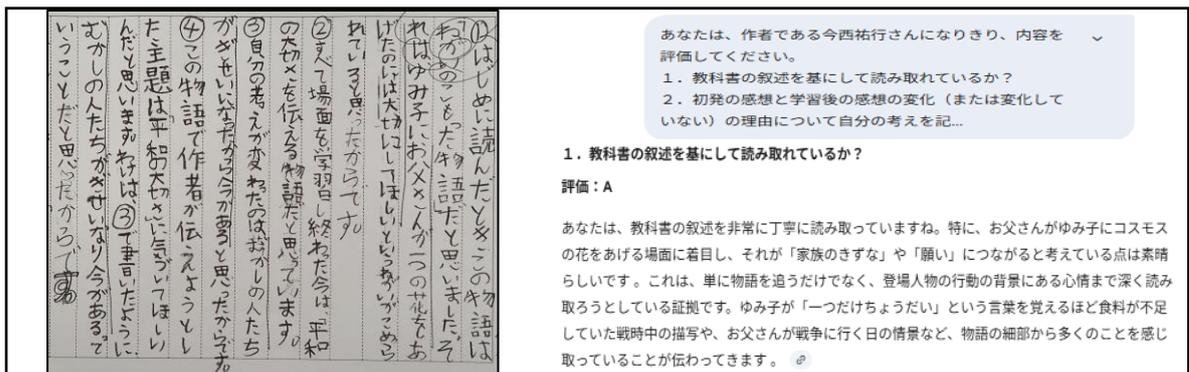


図10 児童の文章と生成A Iのフィードバック

#### 4 研究の結果・分析

##### (1) 批判的思考力（態度）

本研究における「態度」とは、児童の意識変容を尺度調査によって数値化したものであり、統計解析の対象となる指標である。本研究では、批判的思考力（態度）を評価することを目的に、成人用批判的思考尺度（平山・楠見 2004）の18項目から4つの下位尺度である論理的思考の自覚、客観性、探究心、証拠の重視から各2～3項目を選択し、そのまま用いた2項目、字句を平明にした5項目、類似した内容の態度に置き換えた3項目の計10項目の児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度（CT-G）（武田・村瀬・苅野 2011）を用いた。結果について、Wilcoxonの符号付順位検定を行った。その結果を表7に示す。

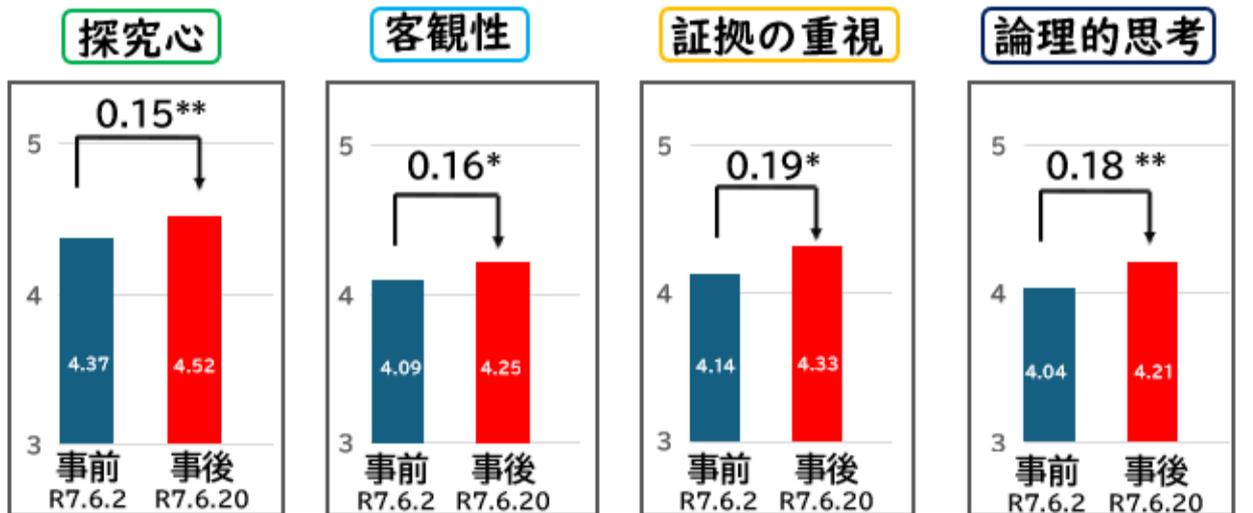
表7 児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度（CT-G）（武田・村瀬・苅野 2011）

内容項目	事前	事後	差	Z 値	有意確率 p	因子
1 新しいことをつぎつぎ学びたいと思う	4.45	4.55	0.10	1.502b	.133	探究心
2 いろいろな考えかたの人とせって、多くのことを学びたい	4.26	4.51	0.25	2.609b	.009**	探究心
3 他の人も納得できるように、理由をつけて説明をしようとする	4.12	4.33	0.21	2.814b	.004**	論理的思考
4 2つの考えのうちどちらかに決めるときには、できるだけ多くの証拠を調べる	4.19	4.36	0.17	1.905b	.056†	証拠の重視
5 話し合いをするときは、自分の意見と他の人の意見を比べる	4.15	4.31	0.16	1.428b	.153	論理的思考
6 はっきりとした理由を考えて自分の行動を決める	4.07	4.31	0.24	2.014b	.044*	証拠の重視
7 一つ二つの立場だけではなく、できるだけ多くの立場から考えようとする	4.03	4.20	0.17	1.726b	.084†	客観性
8 人の意見を聞いたり本を読んだりするときは、実際にあったことなのか、その人の意見なのかを区別する	4.09	4.17	0.08	.751b	.452	客観性
9 思い込みで判断しないようにいつも気をつけている	4.12	4.38	0.26	2.477b	.013*	客観性
10 他の人の考えを自分の言葉でまとめてみる	3.86	4.02	0.16	1.507b	.131	論理的思考

Wilcoxon の符号付順位検定 (N=88) \*\*\* : p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 † : p<.10

2年目の検証結果においては、表7の通り4項目において有意差が見られた ( $p < .05$ )。さらにこの結果をそれぞれの因子ごとにWilcoxonの符号付順位検定を行った。その結果を表8に示す。

表8 児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度（CT-G）における因子ごとの分析



Wilcoxon の符号付順位検定 (N=88) \*\*\* : p<.001 \*\* : p<.01 \* : p<.05 † : p<.10

2年目の検証後に行った児童・生徒用一般的批判的思考態度尺度の因子別の分析（4因子）で、批判的思考態度の全ての因子で有意な差が認められた。「探究心」の平均値は4.37から4.52へと上昇し、1%水準で有意な差が認められた ( $z = 2.978$ ,  $p = .003$ ,  $p < .01$ )。「客観性」の平均値は4.09から4.25へと上昇し、5%水準で有意な差が認められた ( $z = 2.513$ ,  $p = .012$ ,  $p < .05$ )。「証拠の重視」の平均値は4.14から4.33へと上昇し、5%水準で有意な差が認められた ( $z = 2.580$ ,  $p = .010$ ,  $p < .05$ )。「論理的思考」の平均値は4.04から4.21へと上昇し、1%水準で有意な差が認められた ( $z = 2.903$ ,  $p < .01$ )。

=.004,  $p < .01$  )。また、効果量 (  $r$  ) を用いて、どの程度の効果があったのかを分析した。その結果を表9に示す。

表9 批判的思考力(態度)の因子ごとの効果量

批判的思考態度の因子	効果量 ( $r$ )	効果の大きさ
探究心	0.317	中程度
客観性	0.309	中程度
証拠の重視	0.275	中程度 (小よりの)
論理的思考	0.268	中程度 (小よりの)

Wilcoxonの符号付順位検定における指標 (  $r$  ) の効果量の基準は 0.1 (小) 0.3 (中) 0.5 (大)

## (2) 批判的思考力(能力)

本研究における「能力」とは、児童が学んだ結果を評価規準に従って評価を行い、成績として成果を示したものである。本研究では、批判的思考力(能力)を評価するために、A I アウトラインシートにおける児童の文章を事前(初発の文章)・事後(生成A I の意見参照後に比較・吟味した文章)で評価した。第3時の「お父さんの気持ち」では、事前評価がA評価17名、B評価59名、C評価10名であったのに対して、事後評価はA評価43名、B評価41名、C評価2名であった。第4時の「一つの花に込められた意味」では、事前評価がA評価2名、B評価56名、C評価32名であったのに対して、事後評価はA評価31名、B評価56名、C評価3名であった。第5時の「作者の意図(一つだけという言葉が使われていない理由)」では、事前評価がA評価9名、B評価66名、C評価15名であったのに対して、事後評価はA評価30名、B評価55名、C評価5名であった。A I アウトラインシートを用いた全ての時間において、事前評価と事後評価を比較したところ、A評価の児童の増加とC評価の児童の減少を確認することができた。さらに、この結果が生成A I の活用に起因するものであることを確かめるために、帰無仮説を「生成A I の使用には効果がない」、対立仮説を「生成A I の使用には効果がある」として McNemar検定を行った(検定統計量=24.3,  $p = .000$ ,  $p < .001$ )。その結果、帰無仮説が棄却され、「生成A I 使用による効果があったのではないか」という結論を得ることができた。また、児童が生成A I の回答を鵜呑みにしたのではないことを確かめるために、生成A I を活用した文章(3~5時間目のA I アウトラインシート)と生成A I を活用していない文章(第6時の自分の考えを伝える文章)を比較して能力が定着しているかを検証した。帰無仮説を「A I アウトラインシートを活用した学習は定着しない」、対立仮説を「A I アウトラインシートを活用した学習は定着する」として、McNemar検定を行った(検定統計量=24.03,  $p = .000$ ,  $p < .001$ )。その結果、帰無仮説が棄却され、「A I アウトラインシートを活用した学習は能力の定着に効果があったのではないか」という結論を得ることができた。

## (3) 生成A Iの有効性

生成A I と批判的思考力との関連を明確にするために本研究では、児童に対して学習後の事後アンケートを行い、担任に対して半構造化面接を実施した。児童を対象とした学習後のアンケートは選択式9問、記述式3問の計12問を行った。選択式アンケート(表10)では、①~⑨の項目すべてにおいて肯定的な回答が得られた。記述式の内容をユーザーローカルA I テキストマイニング(株式会社ユーザーローカル)による分析した結果(図11)には、「違うところはどのように違うのか、どのように同じなのかを考えながら見ました。」や「うまく言葉にできない時、参考になりました。」、「違う国語の話でも比べたい。」など生成A I が学習に効果的であったと捉えている回答が多く見受けられた。

表10 学習後に児童に行ったアンケート(生成A I と批判思考力の関連: 選択式)

内容項目	平均値	因子
①AIの意見と自分の意見をくらべて、「同じところ」や「ちがうところ」を見つけることができる。	4.68	客観性
②AIの意見をさんこうにして、自分の考えがよくなったと思う。	4.47	客観性
③AIの意見を、自分とはちがう「一つの考え」として受けとめることができる。	4.27	客観性
④AIの意見をさんこうにした自分の考えが、教科書と合っているかをもう一度見て、たしかめようとしている。	3.97	証拠の重視
⑤AIの意見が、教科書に書いてあることと合っているのかをたしかめている。	4.25	証拠の重視
⑥AIの意見の中身について、「気持ち・考え」と「理由」に分けて読み取ることができる。	4.14	論理的思考
⑦自分の考えを、AIの意見をさんこうしながら、まとめることができる。	4.23	論理的思考
⑧AIの回答を見て、「くわしく知りたい」と思っている。	4.39	探究心
⑨AIの回答を見て、「ほかの場面(授業)でも調べてみたい(使ってみよう)」と思っている。	4.12	探究心

「5 とても思う 4 そう思う 3 思う 2 あまり思わない 1 思わない」の5件法



に役立っていたことがうかがえた。さらに、児童が生成A Iの提示する情報に対して複数の情報源でファクトチェックを行うなど、批判的思考力とA Iリテラシーの向上が確認できた。この点から、本研究における生成A Iを用いた思考モデルの提示や比較・吟味する学習活動は、批判的思考力の育成に効果的であったと判断できる。

## V 研究のまとめ

本研究では、小学校中学年における批判的思考力の育成を目的として、学級活動と国語科の生成A Iを活用した学習プログラムを開発し、実践・検証した。その結果、「論理的思考」「探究心」の観点において、児童の批判的思考力（態度）と（能力）の育成に一定の効果が認められた。一方で、「証拠の重視」「客観性」の観点では期待する結果が得られなかった。本実践での成果が定着するかを検証するには、期間の設定や実践条件にさらなる検討の余地がある。原因としては、短期間での実践であったこと、年齢制限により児童が生成A Iを直接操作できなかつたことが、要因として考えられる。

さらに、本実践終了後には、Geminiをはじめとする生成A Iの利用環境が大きく変化し、教育現場における活用の可能性が拡大している。そのため、学習プログラムを継続的に更新するとともに、長期的かつ継続的な実践を通して、生成A Iの活用が批判的思考力の育成に及ぼす影響をより明確にしていくことが今後の課題である。

最後に、本研究を進めるにあたり、御協力くださった研究協力校の校長先生はじめ先生方に深く感謝申し上げます。

### <引用文献・URL >

- 1 文部科学省 2017 『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編 平成29年7月』, p. 1
- 2 楠見孝 2018 認知科学 25巻(2018) 4号 「批判的思考への認知科学からのアプローチ」, pp. 461-463, p. 465, p. 467-468  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcss/25/4/25\\_461/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcss/25/4/25_461/_pdf/-char/ja) (2026.01.19)
- 3 文部科学省 2017 『小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 国語編 平成29年7月』, p. 97
- 4 名知秀斗 2020 早稲田大学教職大学院紀要 第12号(2020年3月)  
「高等学校数学に統計的探究プロセスを導入した授業設計—批判的思考態度を中心とした効果検討—」, p. 78, p. 83  
<https://waseda.repo.nii.ac.jp/records/52151> (2026.01.19)
- 5 楠見孝・村瀬公胤・武田明典 2016 日本教育工学会論文誌 40巻 1号  
「小学校高学年・中学生の批判的思考態度の測定—認知的熟慮性—衝動性, 認知された学習コンピテンス, 教育プログラムとの関係—」, p. 35  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/40/1/40\\_39101/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/40/1/40_39101/_article/-char/ja/) (2026.01.19)
- 6 武田明典・村瀬公胤・荻野進 2011 神田外語大学紀要 第23号  
「ロジカルシンキングの授業実践—児童・生徒用批判的思考—学習態度尺度を用いて—」, p. 278  
<https://kuis.repo.nii.ac.jp/record/594/files/KUIS-23-13> (2026.01.19)

### <参考文献・URL >

- 1 池田修 2024 「生成A Iを活用した物語文の読解と質問能力向上の研究—「走れメロス」を例にした”作品の登場人物に質問してみたい、されてみたいGPTs”の活用効果と提案—」 全国大学国語教育学会 大会研究発表要旨集 147巻  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jtsjs/147/0/147\\_103/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jtsjs/147/0/147_103/_article/-char/ja/) (2026.01.19)
- 2 国立教育政策研究所 2013 教育課程の編成に関する基礎的研究 報告書5 「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」  
<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-5.pdf> (2026.01.19)
- 3 国立教育政策研究所 2018 教員環境の国際比較：OECD 国際教員指導環境調査 (TALIS) 報告書  
[https://www.nier.go.jp/kokusai/talis/pdf/talis2018\\_summary.pdf](https://www.nier.go.jp/kokusai/talis/pdf/talis2018_summary.pdf) (2026.01.19)
- 4 後藤・松浦 2024 「生成A Iとクリティカルシンキングの相互作用—教育現場におけるChatGPTの応用と影響に関する研究—」 コンピュータ&エデュケーション 56巻

Google Scholar <https://scholar.google.com/?hl=ja> (Google Scholarから下記のURLへ)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/56/0/56\\_68/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/56/0/56_68/_article/-char/ja/)  
(2026.01.19)

- 5 坂本・森本 2024 「児童が生成A Iの役割を自ら切り替えながら活用し問題解決に取り組む授業実践」 日本教育工学会研究報告集 2024巻 3号  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsetstudy/2024/3/2024\\_JSET2024-3-B13/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsetstudy/2024/3/2024_JSET2024-3-B13/_article/-char/ja/) (2026.01.19)
- 6 文部科学省 2023 第4期教育振興基本計画【概要】  
[https://www.mext.go.jp/content/20230615-mxt\\_oseisk02-100000597\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230615-mxt_oseisk02-100000597_02.pdf) (2026.01.19)
- 7 文部科学省 2024 「初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン」  
[https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt\\_shuukyo02-000030823\\_001.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20241226-mxt_shuukyo02-000030823_001.pdf) (2026.01.19)
- 8 文部科学省 2020 「教育の情報化に関する手引 (追補版) 令和2年6月」, p.41  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/mext\\_00117.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html) (2026.01.19)

#### <商標>

- 1 Geminiは, Google LLCの登録商標である。
- 2 ユーザーローカルは, 株式会社ユーザーローカルの商標である。