

1 4	岡 崎	矢作中学校	氏名： みずの としあき 水野 利明
分科会番号	18	分科会名	情報化社会の教育

研究題目

未来社会の形成者としての基本的な資質・能力をもった子供の育成
—中学校3年生・社会科「現代社会と私たち～情報化～」の実践から—

研究要項

1. 研究意図

(1) 主題設定の理由

本校では、多様な他者と関わり、認め合いながら、よりよい未来を主体的に切り拓く生徒の育成を目指している。各教科・領域では、問いをもち、根拠をもって考え、他者との対話を通して考えを更新するミニ探究学習を進めている。本校では、未来社会を生きる資質・能力を、「主体」（自ら問いをもち、考え、選ぶ力）、「協働」（多様な他者とかかわり、互いの考えを聴きあいながらよりよい納得解を創り出す力）、「包摂」（互いの違いを認め、安心して学びあえる中で自己有用感を高めながら共に成長する力）とし、研究を進めている。本単元においては、社会科の公民分野において、現代社会の特徴の一つである「情報化」について取り上げ、多くの情報を素早く手に入れることができる時代にどのような力が必要なのかということを学びながら、学級で情報を共有したり、様々な立場の意見を聞いたりすることで、自ら情報を選び判断する力やさまざまな立場の意見を受け入れながら新たな価値をつくりだす力を育むことができるのではないかと考えた。

情報化社会では、端末を操作したり、多量の情報を受け取ったりするだけでなく、情報の発信者や根拠を確かめ、その確かさを吟味した上で、自ら判断することが求められる。情報活用能力は、情報を集めること自体を目的とするものではなく、収集・整理した情報を用いて考えを広げ、比較しながら判断を見直すことで、教科の学びを高めることが重要であると考え。また、多様な情報を蓄積し、分類・整理することが可能なICTを、どの場面でどのように使うことが探究学習を支え、駆動させる基盤として効果的であるかということも、今後の動向を見据えて検証する必要がある。

本単元では、生徒にとって身近な話題となっている生成AIについて取り上げる。単元前のアンケートでは、「生成AIを使ったことがある」と回答した生徒は88%にのぼる。どのような場面で使っているかという問いについては、「わからない言葉や問題を調べる」が70%、「勉強の説明をしてもらう」が63%と続き、「遊び雑談」が53%、「真剣な相談」も26%と、分からないことを調べるだけでなく、遊びや相談に使うという実態も捉えることができた。生成AIは、質問への回答が速く、内容を分かりやすく説明したり、考えを広げたりできる一方、誤情報や偏りを含む可能性がある。また、思考の代替、個人情報の漏えい、著作権の侵害、出力を用いた際の責任の発生などの問題も併せもつ。したがって、単に便利か危険かで捉えるのではなく、何のために、どの場面で、どのような方法で使うのか、生成AIの出力したものをどう確かめ、最終的に誰が判断するのかを考える必要がある。さらに、情報の確かさを吟味する必要があるのは生成AIだけではない。SNS、動画、インターネット上の記事、新聞、テレビなどについても、複数の情報源を照合し、より確かな情報に近づきながら、自ら判断しなければならない。以上から、生成AIを通して情報化社会における情報の扱い方を考える授業を計画すれば、情報リテラシーや情報モラルを学ぶきっかけとなる教材になると考えた。

以上のことから、本研究では、「未来社会の形成者としての基本的な資質・能力」を、①情報化社会において情報の信頼性や妥当性について多面的な視点をもって自身で判断する力、②多様な思いや考えをもつ仲間を認め合いながらともに学び、新たな考えをつくりだす力、として研究を進めた。

（２）目指す生徒像

本研究における目指す生徒像を以下のように設定した。

多様な思いや考えをもつ仲間とともに、伝えあったり助け合ったりしながら学びあい、未来社会の形成者としての基本的な資質や能力を獲得する生徒

（３）研究の仮説

目指す生徒像にせまるために以下の通りに研究仮説を設定した。

【仮説】

複数の情報や異なる立場の考えを集め、ＩＣＴを使って比較したり話し合う活動を設定すれば、多様な思いや考えをもつ仲間と伝えあったり助け合ったりしながら学びあうことができ、未来社会の形成者としての必要な資質能力を高めることができるだろう。

（４）仮説検証のための手だて

研究仮説を検証するために、３つの手だてを具体的に示す。

手だて① 自ら見つけるものと提示する資料でつくる個人調査（主体）

個人追究の際に、何を調べていいかわからなくならないように、あらかじめ教師が資料を提示することで、個人追究の方向性が定まるとともに、そこから多くの情報を集める。

手だて② ＩＣＴ機器による思考に蓄積と情報の集約と分類（主体・協働）

個々の調査結果をコラボノートＥＸへ共同編集し、「生成ＡＩとは」「利点」「欠点」に分類したことで情報を個人の端末内にとどめず、学級の共通認識を共有する材料へ変える。また、各時間の自分の考えをスクールタクトに記録し、蓄積することで自分の考えの変化を追うことができるようにする。

手だて③ 同じ立場での対話や異なる立場との対話が行える座席配置や共有の工夫（協働・包摂）

本学級では同じ立場で共有した後、賛成側と反対側による討論を行う。教師は、生徒の発言を関連付け、賛否の共通点を焦点化し、自分事にするための問いを立ち上げるためのファシリテートを行う。

（５）単元計画

本単元の単元計画を以下に示す表のとおりを実施した。

時	ねらい	主な学習活動	手だて
第１時	情報化と生成ＡＩについて学習する。	・「中学生が生成ＡＩを学習に使うことは賛成か反対か」について、調べる前の立場と理由をスクールタクトに記録する。 ・資料をもとにして個人追究を行う。	手だて１ 手だて２
第２時	生成ＡＩの利点と課題に関する判断材料を増やす。	・資料をもとにして個人で探究を行う。 ・生成ＡＩについて「コラボノートＥＸ」にて共有する。 ・探究後の自分の考えをスクールタクトに記録する。	手だて１ 手だて２
第３時	異なる立場の根拠を比較し、学習利用の条件を再構成する。	・賛成の立場と反対の立場に分かれ、同じ立場で共有した後、立場間の討論を行う。	手だて３

（６）抽出した生徒について

抽出した生徒を追いつながら、学級全体を分析し、手だての有効性について述べていく。

【生徒Ａ】

落ち着いた学習に取り組むことができる。深い意見をもつ一方で積極的にかわることは苦手。生成ＡＩは使ったことはあるが学習には使用したことはない。学習に生成ＡＩを使うことに対して、生成ＡＩに頼ると自分で考えられなくなることを懸念し「反対」としていた。心配な点を明らかにしながらも、生成ＡＩの利点を認めながら、多様な視点から物事について考えることができるようになってほしい。

【生徒Ｂについて】

チーム学習においても司会を行ったり他の生徒に意見を求めたりするなど関わりスキルが高い生徒である。事前アンケートでは日常的に生成ＡＩを利用していると答えている。学習利用には賛成の立場だが、あまり使いすぎではいけないという漠然とした不安をもっている。様々な危険性を具体的に知りながら、どのように使うことが良いかについて視点が向くといい。

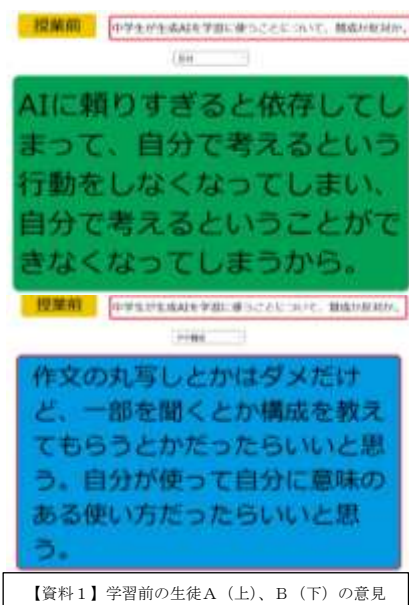
2. 授業実践と結果

(1) 手だて①と手だて②について

本学級では、中学生が生成AIを学習に使うことについて、「賛成」19名、「やや賛成」12名であり、肯定的な生徒は31名であった。一方、「答えが本当に合っているか不安」「自分で考える力が弱くなりそう」という項目を73.5%の生徒が選んでいた。なんとなく便利なものではあるけど信じていいのかどうか心配という「生成AIに対するわからなさ」をもっていると推察した。そのすずでもっている生成AIの利点と課題への気づきを、利用する目的・場面・方法、情報の確かめ方、責任、最終判断の主体へつなげていくことが必要なのではないかと考えた。そこで、確かな資料を基盤に情報を集め、ICT機器によって交流、整理することで学級の共通の判断材料をつくり、異なる立場との対話を通して、生成AIの学習利用についてともに考えるとともに、これからの情報社会を生きる生徒に情報リテラシーを学ぶ授業にしたいと考えた。

第1時の導入では、身近な社会の情報化をあげると、何人かの生徒が「生成AI (ChatGPT)」をあげた。そこで、夏休みの学習を生成AIでつくるというニュースの記事から、そもそも中学生は生成AIを使ってもいいのかという話題から、生成AIを学習で使ってもいいのかについて考えることにした。

資料1はAとBの調べる前の考えである。Aは、「依存してしまって自分で考える行動をしなくなってしまう。自分で考えるということができなくなってしまう」と記入し、「依存」という言葉からも、便利である一方自分で考える力が弱くなってしまうのではないかという生成AIによる弊害がある思いが強い。Bは、「作文の丸写しはダメだけど、…自分が使って自分に意味のある使い方だったらいいと思う。」と記入し、生成AIは適当に使用することができればよいという考えをもっていたが、「自分に意味のある使い方ってなに？」と教師がきくと、「答えをすぐに聞かないようにする」という答えが返ってきて、「自分に意味のある使い方」について深めていく必要があると感じた。



【資料1】学習前の生徒A（上）、B（下）の意見

第2時に、総務省「生成AIはじめの一步」と文部科学省「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」を提示した。前者は、生成AIの基礎的な特長、活用場面、利用上の注意点を捉える資料として、後者は、学校教育で利活用する際の基本的な考え方や留意点を捉える資料として選んだ。「何でもよいから検索する」のではなく、作成主体と目的が明確な資料を出発点としたのは、根拠が不明確な情報だけに調査が左右されることを避け、利便性と課題の両方を考える共通基盤をつくるためである。

生徒は、一人一台端末を用いて、生成AIとは何か、学習利用の利点と課題、自分がもった疑問について必要な情報を取り出した。初期資料を参考にしながら、さらに自分での分からないところや疑問点を調べるように指示した。また、調べた資料の出典を必ず明示するように示した。生徒は、スクールタクトの「チャット」機能の欄に使用したWebサイトのURLを添付した。教師はそのチャット欄を確認しながら一人調べを支援した。授業の後半部分では、調査結果はコラボノートEXの一枚のシートへ共同編集し、「生成AIとは」「利点」「欠点」の三つに分類した。生成AIの利点として「いつでも質問できる」「説明やアイデアを得られる」「学習の効率化」が挙げられた。また「誤った情報」「思考力の低下」「個人情報」「著作権」「責任の所在」などの課題が並んだ。ICT機器によって個人の調査結果を集約・一覧化したことで、多様な情報を学級全体で参照できる共通の判断材料へ変えた。

共同編集によって、生徒は自分が見つけた情報だけで判断するのではなく、他の生徒が取り出した情報も同じ画面上で見渡せるようになった。また、三つの区分を設けたことで、例えば「いつでも質問できる」という利便性と、「頼りすぎると自分で考える力が弱くなる」という課題を対置して捉えることができた。個々の情報を単に蓄積するだけでなく、後の判断に使いやすい形へ整理した点に、ICTを用いた意味があった。

またコラボノートE Xに並んだ記述には、表現の重なりや詳しさの差も見られた。個々の情報の正確さを保証するわけではないが、個人追究していた生徒が調査結果を一つの場に集めたことで、どのような利点と課題が多く挙げられているのか、さらに検討すべき論点は何かを共有しやすくなった。さらに、生徒Bについては、この共有後に、「反対の人は何で反対か」という疑問をあげ、朱書きで支えた。これについても探究学習を行っている。生成AIを使うことに賛成側の意見だけではなく、反対の意見をもつ人の考えについて探究しようとする姿が見られた。この共通の判断材料が、第3時の対話で立場の根拠を確かめ合うための足場となった。

生徒Aは、一人調べで、自分に寄り添った回答が得られるという利点と、「考える力を失う」ことや誤答への懸念を記録した。情報共有後は、「反対」から「やや反対」となり、次のように記述した。

「初めは生成AIは頭が悪くなるというイメージだったから絶対反対だったけれど、調べていくうちに、生成AIを使うと自分の悩んでいることをすぐに知れるし、自分の知識の程度で教えてくれるので少しいいと思った。」思考力低下への懸念は維持していたが、利点を判断材料に加えたことが分かる。Bは、探究学習後も「やや賛成」を保ちながら、「答えをもらうだけではなく、自分で考えてからAIに聞くことが大事」と記した。利便性を認めるだけでなく、使用前に自分で考えるという条件を加えている。

以上から、教師が提示した資料を足場として必要な情報を取り出したことで、生徒A・Bが利点と課題を併せて捉え、自分の判断材料を増やす土台として一定の有効性があった。特に生徒Bは、使用前に一度考えてから使用するという視点や情報の真偽が見極められないなど、生成AIの課題にせまることができた。

(2) 手だて3について

第3時には、前時の判断をスクールタクトの「話し合い前」欄へ移した。生徒はまず同じ立場で考えを共有し、自分と同じ側から得た新たに自分が確かにとした発表を記録した。その後、賛成側と反対側による全体討論を行い、異なる側から得た新たな確かにとしたことも記録した。本学級では反対・やや反対が5名と少数であったため、少数の意見を学級全体で扱う形に調整した。同じ立場での共有は、自分の考えと近い根拠を増やし、全体討論で説明するための準備となった。その後異なる立場を学級全体で扱うことで、少数であった反対側も意見が活発にだせた。

生徒Aは、第2時が終わった後の意見として、やや反対の立場をとっていた。同じ反対の立場の生徒でチームを編成し、互いの意見を聞き合う場を設定した。この際に、「同じ質問をしても違う答えが返ってくることもある。」ということに着目し、生成AIの不確かさがあるのではないかと心配さを感じていた。また、生徒Aの意見から、「思考力が下がるとテストの点数が下がる。」と、使えない時には自分の思考力や知識が必要となってくるという視点をチーム全体で共有した。討論の際に、反対側



【資料2】学級全体でまとめたコラボノートE X



【資料3】
生徒Bの探究学習でのまとめの一部

から「自分で答えを考え出さないで、そのままA Iに聞いたら、思考力が低下する」という意見が出た。その後、生徒Aも、「頼りすぎるとテストのときに自分で考えられなくなる」と発言した。その際に、チーム内で生徒Aと同じチームの生徒が、「これ言ってもいいんじゃない？」と後押しがあった。その後、生徒Aが発言し、チームの中で拍手が起こった。

情報を扱う上で大切なことが出てきた中、「賛成側は上手に使える役立つと考え、反対側は上手に使わなければ思考力が低下すると考えている。結局、両者とも上手に使うことが大切という点では同じではないか」と関連付け、「では、上手に使うとはどのように使うことなのか」と問い返した。これにより、論点は、使うか・使わないかという二者択一から、どのように使うか、情報をどう確かめるか、最終的に誰が判断するかへ移った。

その後、「100%正しい生成A I」が現れた場合、人生に関わる判断まで委ねるのかと問い、正しさと判断の主体を分けて考えさせた。その後、Cの「全く同じ文章で違う人に同じことをきかれたときに同じ回答をができるか。」という意見を取り上げ、生成A Iに限らず、新聞、テレビ、人の発言も絶対に正しいとは限らないこと、異なる情報源から同じ情報が得られれば確からしさが増すこと、最終判断は自分が担うことへ話をつないだ。生徒の発言を関連付け、賛否の共通点を見だし、次に考えるべき問いを立ち上げたことで、討論は生成A Iの賛否から、情報の扱い方と判断主体を考える場へと深まった。

この仮定は、生成A Iの答えが正しいかどうかという問題と、その情報を受けて決める責任の問題が同じではないことに焦点が当たった。情報の確かさを高めるために複数の情報源を照合することは必要である。しかし、確からしい情報が得られたとしても、その情報をどう用いるかまで生成A Iに委ねるのではなく、目的や状況を踏まえて自分が判断する必要がある。授業では、この二つが「上手に使う」ための条件として結び付けられた。

生徒Aのスクールタクトでは、話し合い後の立場・理由欄が空欄であった。そのため、本人の授業中の発言、最終振り返り、事後アンケートを重ねて変容を捉えた。生徒Aは振り返りに次のように記した。

「A Iは情報が間違っている場合もあるから、慎重に正しいか間違っているかを自分で考えて活用していこうと思った。また、A Iに頼りすぎるのではなく、やり方だけを聞いたりなど工夫して質問していこうと思った。」事後アンケートでは

「やや反対」であり、「結構いい面もあったから」考えが大きく変わったと自己評価した。反対から賛成へ転じたのではなく、慎重に情報の正誤を自分で考え、答えではなく方法を聞くという条件を形成した姿である。

生徒Bは、話し合い後も「やや賛成」を維持し、「使い方次第、という言葉がたくさん出て

A 初めは生成A Iは頭が悪くなるというイメージだったから反対、だし、思考力が低下しちゃうと書いてあったから自分で考えることが大事。
T 思考力ってなに？
A えっテストとかで資料を読んで…自分で考える？
C あつてもテストの時に使えなかったらなんか使っても意味ないと思う。
A そうだね。
(賛成の意見の発表)
T 反対の子、意見ある？
C (Aに) Aこれ言ってもいいんじゃない？
A …(手を挙げる)
C はい、Aさん。
A あまり考えずに頼りすぎるとテストの時に自分で考えられなくなる。
C ナイス！

【資料4】「反対」チームの話し合いの一部

C 生成A Iも完璧ではなくて、間違いや不正解があるからこそ、正解か間違いかを考える力がつきます。
C 思考力の低下という、「思考力の筋トレ」というのがある。そのA Iを使うときに重要なのは、A Iの回答をすぐ聞くんじゃなくて、その問題を最初に自分である程度解いてから、もう無理だ、ギブアップしたときにA Iにいくのがいいらしいです。
C 電卓もA Iに近いじゃん。電卓が出てきても人間は頭が悪くはなってない。
T なるほど。
C あと、回答が毎回ちょっと違うなら、むしろその意見を自分で考えて保存しておくといい。
C 全く同じ文章で、違う人に同じことを聞かれたときにあなたは全く同じ答えができますか。
T 確かに。いやあ、すごい。はい。
C いいところもあるけど、時短が過ぎたら頭に残らないです。分からない問題は、教科書で調べれば多分出てくる。
T 何で辞書とか教科書で調べる？
C 一番正しい答えが書いてあるから。
T そうなの？
T えっとね、ちょっと聞いて。ここが結構大事なんだけど
T 何がいけないかというと、反対意見は、「思考力が下がっちゃうよね」ということ。何も考えないまま、とにかくすぐ生成A Iに聞いちゃうと、自分で考える癖がなくなっちゃうよ。しかも、便利だと言われている生成A Iは、すぐ教えてくれるけど、正解か間違いか分からないよ、というのが生成A Iだよ。だから、答えが分からないときに、自分で考えないで、すぐ使っちゃったりすると、どうなるかというと、思考力が下がってきちゃうんじゃないかな。あつてるか確かめれないから。この感覚って、すごく大事で、より確かな情報、信頼できるものを勝ち取るというのはすごく大事だ。この意見が出てくるのは、反対派の意見として優秀。ただ、賛成の子たちは何を言っているかというと、「ただ使うだけじゃないよ」と言っているわけね。ただ「もう分からないから調べちゃう」じゃなくて、上手に使うって、活用していかないといいじゃないよ、というところですね。上手に使える、速くて効率がよくて、電卓みたいに人間の限界を超えるような答えが出てくるわけね。それを使わない手はないんだけど、ただ単に、分からなかったらすぐ聞くという使い方だったらよくないんじゃないかな、というのが反対派の意見だよ。『上手に使わないと、思考力が下がっちゃうかもよ』がこっちでしょう。『上手に使える、めっちゃ使える』がこっちでしょう。みんな、同じことを言っていますよ。
C じゃあ結局、何が大事かというと、『上手に使うってどういうことかな』というのを考えなきゃいけないよね。

【資料5】討論の終盤の話し合い

振りかえり	話しして	振りかえり	話しして
A Iは情報が間違っている場合もあるから、慎重に正しいか間違っているかを自分で考えて活用していこうと思った。また、A Iに頼りすぎるのではなく、やり方だけを聞いたりなど工夫して質問していこうと思った。		話し合いをしてみて、賛成派も反対派も上手な使い方をしたら、とか虚偽の情報があるかもしれないから見極めなきゃいけないなど、使い方次第、という言葉がたくさん出てきていてその目的に応じた使い方をしないといけない方向に行くかもしれないし、よくない方向にいってしまうこともあるんだなと思った。上手な使い方をすることで、いかに学習になりテスト勉強や予定を立てるときなどに使えるんじゃないかなと思ったので、私も改めて使い方を考えていきたいなと思いました。情報化社会になってきていて全て信じないようにすることなどお気を付けていきたいです。	

【資料6】第3時の生徒A(左)と生徒B(右)の振り返り

きていてその目的に応じた使い方をしないといい方向に行くかもしれないし、よくない方向に進んでいくこともある。」「改めて使い方に気をつけないといけない。」とまとめた。

他の生徒に関しても、事前アンケートと同様なアンケートを授業後にとり、事後アンケートとした。事後のアンケートは以下の通りに変化した。断定的な「賛成」が減り、「やや賛成」が増えた。生徒A・Bの記述と重ねると、利点だけでなく課題や利用条件も考慮し、慎重な条件付き判断へ移った生徒がいた可能性を示している。また、考えが「大きく変わった」「少し変わった」は52.2%であった。

話し合いで新しい視点に「とても気付いた」「少し気付いた」は95.7%であった。授業後の認識では、「まず自分で考えることが大切」と「自分の言葉で説明できることが大切」が各100%、「生成AIの答えを確かめることが大切」が91.3%、「情報を受け取るだけでなく、自分で判断する力が重要」が100%であった。さらに、「使い方によって学習に役立つこともある」は100%である一方、「使い方によって思考力を弱めることもある」も87.0%であった。生成AIを単純に便利・危険の一方で捉えず、使い方によって効果が異なると考えたことがうかがえる。「まず自分で考えてから使う」92.0%、「教科書や資料、ほかの情報と比べて確かめる」84.0%、「個人情報を入力しない」80.0%、「情報の出どころを確認する」68.0%、「複数のサイトや本で調べる」52.0%であった。

3 研究結果と考察

(1) 手だて1について

作成主体が明確な資料を調査の足場とし、自由検索だけにせず、複数の資料から必要な情報を取り出す過程を設定した。生徒A・Bが当初の判断に利点と課題の双方の視点を加えるとなった。情報を集めた段階で終わらず、「反対側の視点はどうなるのか」「本当に思考力は下がるのか」などの新たな問いを自らもって探究学習に向き合うことができた。一方、教師が資料を選んでおり、生徒自身による情報源の比較・評価・選択までは検証していない。今後は、作成主体、根拠、更新日、他資料との一致など、情報源を評価する共通基準を設定する必要がある。

(2) 手だて2について

ここの探究ををコラボノートEXで三分類し、学級全体の共通の判断材料にした。異なる立場の根拠に触れたことで、また長所と短所が集約し、多角的な視点でとらえたことで賛否というよりも「上手に使う」という論点へ焦点化された。生徒A・Bは、立場の移動の有無にかかわらず、AIへの問い方、他資料との使い分け、情報の真偽、責任を含む使い方の良しあしを具体化した。学級で比較できる形に整理し、その後の個人判断と対話に用いたことに手だて2の意味があると考えられる。

(3) 手だて3について

同じ意見の意図的なチーム編成は、安心感をもって自分の意見を言えることができた。また、チーム内での意見共有により、積極的にかかわることが苦手な生徒Aが同じチームの生徒に後押しされて討論の輪に入ったことをみとることができた。多くの生徒がチーム内の心理的安全性を確保しながら討論に参加できた。また生徒A・Bの記述と事後アンケートから、利点と課題の双方を踏まえ、生成AIの学習利用を条件付きで判断する姿が確認できた。

4 おわりに

本実践は、「中学生が生成AIを学習に使うことに賛成か、反対か」という具体的な問いを出発点とした。しかし、対話と教師のファシリテートを通して、論点は、生成AIをどのように使うか、情報をどのように確かめるか、複数の情報源をどう照合するか、最終的に誰が判断するかへと深めることができた。生成AIは、情報化社会にあふれる情報をどのように受け取り、確かめ、活用するかを考えるための具体的な教材として機能した。ただし、本実践から、生成AI以外の情報についても生徒が実際に適切な判断を行えるようになったとまでは結論づけることができなかった。

授業の最後に、教師が、「『情報は受け取るのではなくて、自分のフィルターを確かめて判断をして、責任をもって使うことが大事です。これが情報化社会での生き方です。』って生成AIが言っていました。」と話すと、生徒からは「えっ…こわい。」という声が挙がった。すべて正しいわけではないが、資料を複数獲得すること、個人情報・著作権、自身の判断、さまざまな知識とともに、情報を正しく扱う「力」も未来社会を形成するための資質能力として必要である。これからも子どもたちとともに学んでいき、情報を正しく活用できる生徒を育てたい。