

令和6年度

次世代の学校・教育現場を見据えた先端技術・教育データの利活用推進
(最先端技術及び教育データ利活用に関する実証事業)

採択団体名:国立大学法人東京学芸大学(情報基盤課)

実証校:東京学芸大学附属竹早小学校、中学校

研究テーマ:個別最適な学びを実現するための、生成AIを活用した児童一人一人の
見取りと個別の指導を支援するシステムの構築

1. 実証研究課題名

個別最適な学びを実現するための、生成AIを活用した児童一人一人の見取りと個別の指導を支援するシステムの構築

2. 実施期間

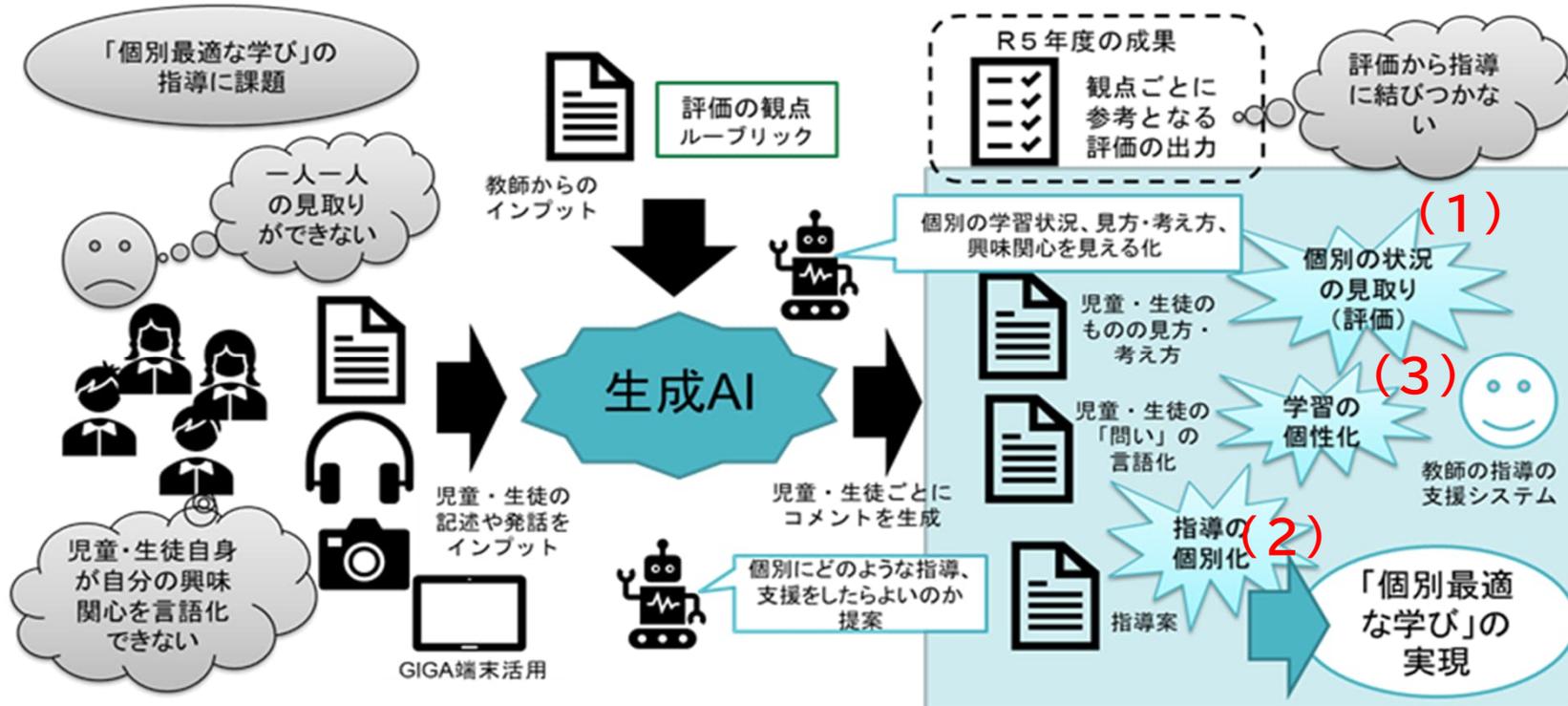
令和6年6月6日から令和7年3月19日まで

3. 実証校

- ・東京学芸大学附属竹早中学校(1クラス35人×4=約140名(2年生))
- ・東京学芸大学附属竹早小学校(1クラス35人×2クラス×3学年=約210名(4~6年生))
- ・小金井市立小金井南小学校(1クラス27人×1クラス(5年生))

4. 実証研究概要

本実証研究では、生成AIとデータサイエンスを活用して、児童生徒の多教科の記述、対話、テスト等のデータを一体的に分析し、言語化された提案を行うことで、個別最適な学び（指導の個別化と学習の個性化）を実現するための教員の個別の児童生徒の見取りと指導を支援するシステムの構築と検証を行う。



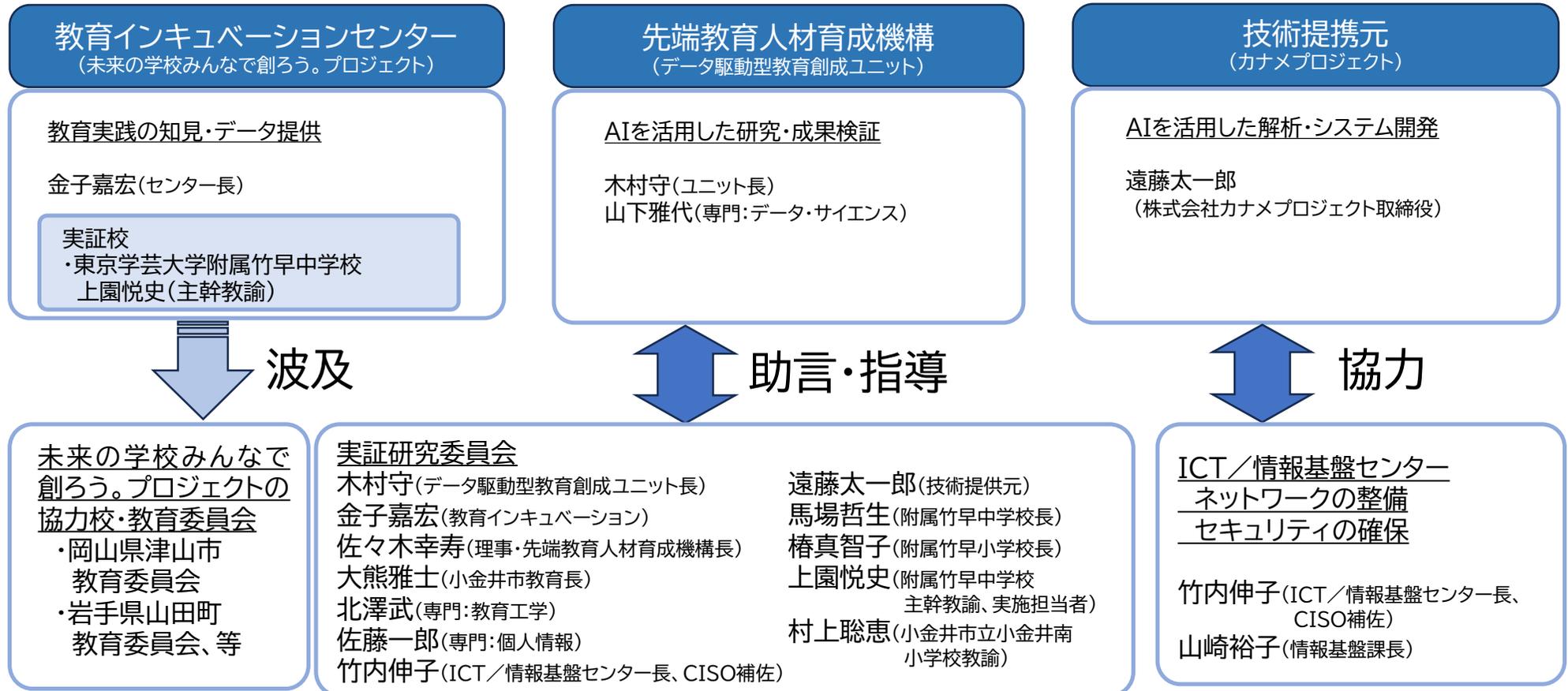
4. 実証研究概要

※前頁図参照

- (1) テスト結果や授業内対話などのデータを生成AIで分析し、知識定着度や思考傾向を言語化して教員に提示するシステムを構築。また、評価基準を担保するため教科毎の学習指導要領からルーブリックを作成し、その妥当性と指導個別化への有用性を検証する。
- (2) 児童生徒に適した学習内容や指導方法の素案を生成AIで作成し、その妥当性と指導個別化への有用性を検証するシステムを構築する。
- (3) 授業データを生成AIで分析し、児童生徒の潜在的な興味や問いを言語化して教員に提示するシステムを構築。学習個性化への有用性を検証する。

5.実証研究事業推進体制

プロジェクトリーダー:木村守 サブリーダー:金子嘉宏



6. 先端技術の導入、開発、実証について



入力(プロンプト)
評価の対象となるデータ
及び評価の観点

教員に代わるAIによる評価システムを作ることが目的ではなく、あくまでAIを教員を支援するツールとしてどのように活用することができるか、が本取り組みの目的である。

ChatGPT(API)等の生成AI

分析したい内容をExcel等で準備し、
AIに読み込ませることで、結果が得ら
れる仕組み



出力(結果)

||
評価コメント及び
課題提起、等

「妥当性」については、授業実践者である教員と大学教員により、生成されたコメントの妥当性を定性的に検証する。「有用性」については、教員、大学教員その他、全国規模の定量調査を行い検証する。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

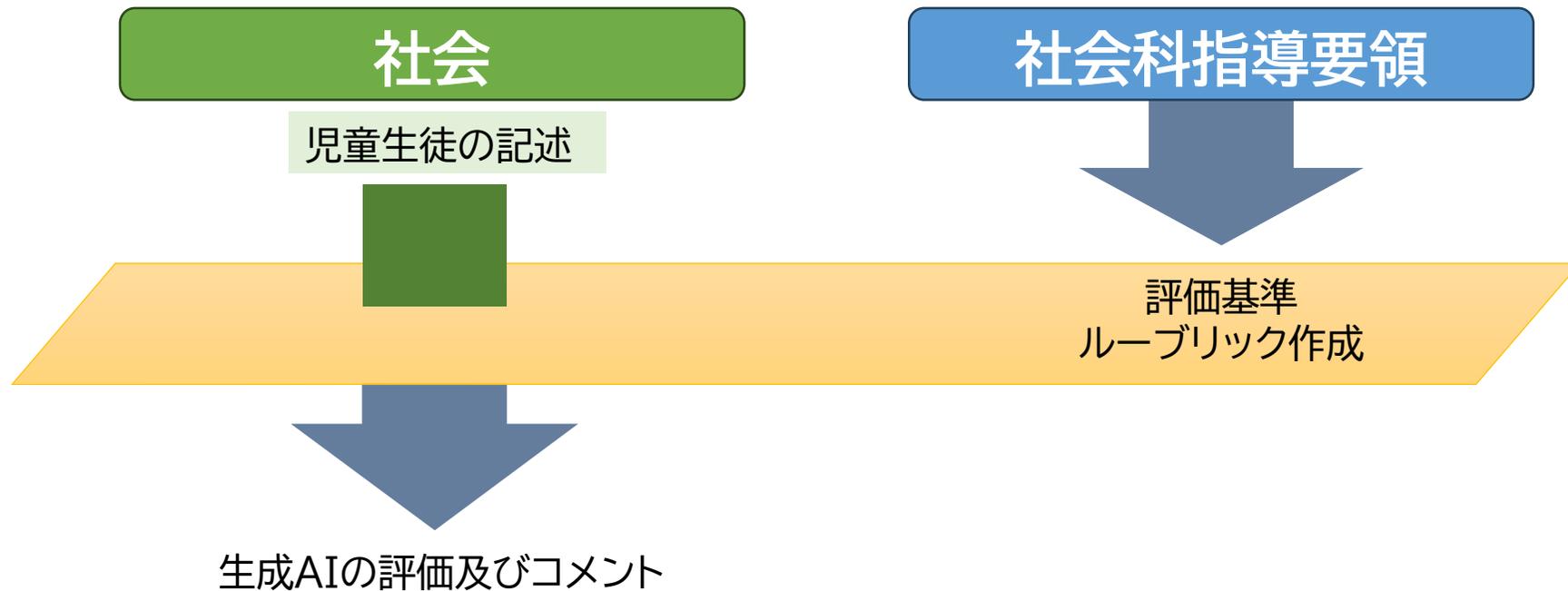
○生成AIを現場の教員が活用することにより、どのような可能性が切り拓けるかを検討する。進化が著しい生成AIの現時点での断面を切り取り、技術的な検証を行うのではない。生成AIという新しいツールを現場の教員が体験することで、今後の進化も含めた、教育への生成AI活用に対する示唆を得ることを目的としている。なお、生成AIは、Gemini 1.5 Pro を利用した。

本検証のテーマ

- (1) 児童生徒ごとの学習状況を見取り、教科横断的な評価を1人の教員が行うのは難しい。
→ 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りを行う。
- (2) 児童生徒個別に適応した指導法を教員が考え実践するのは困難。
→ 生成AIで個別指導のための課題の提案や、授業の方向性に関するコメントを生成する。
- (3) 児童生徒の潜在的な興味や問いを引き出し言語化するのは困難。
→ 記述・対話・アンケートデータから、児童生徒の興味関心を生成AIで言語化し指導に活かす。

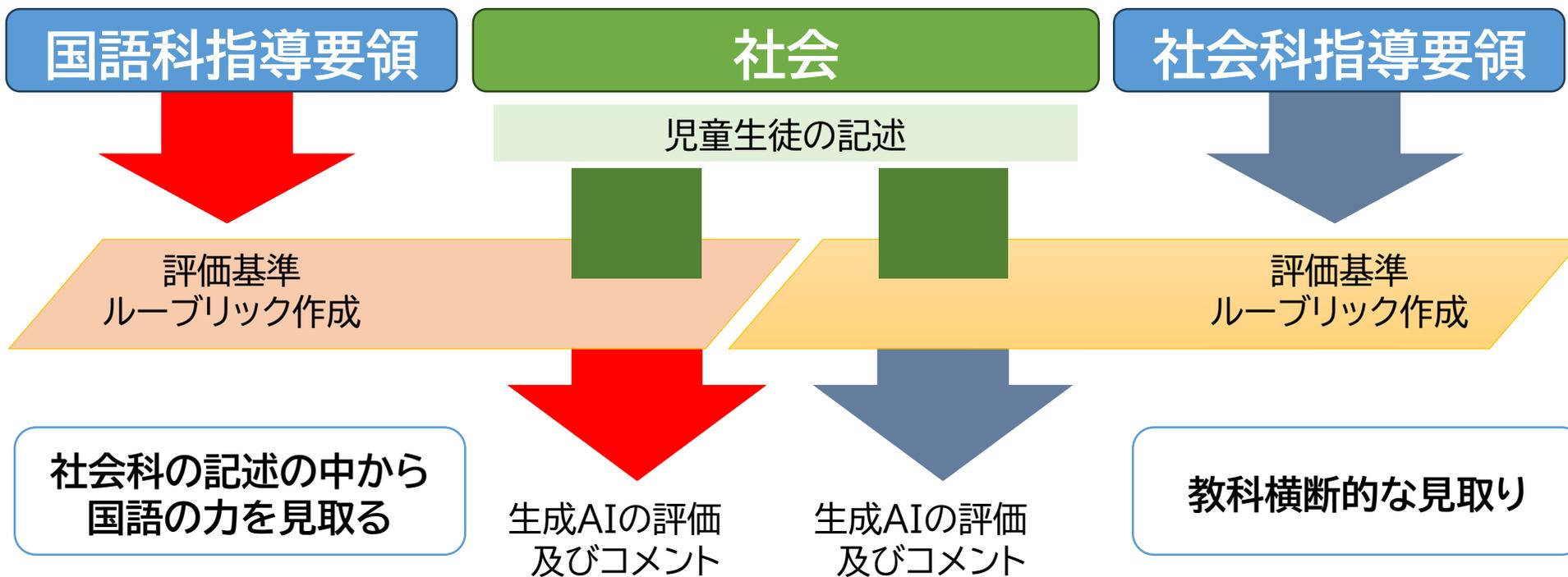
6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1)生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証



6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1)生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証



6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1) 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

中学2年生の社会と国語の学習指導要領を基に、「知識・技能」「思考・判断・表現」の観点で社会、国語の汎用的なルーブリックを作成し、現場教員がその妥当性を確認

AIによる中学社会の「ものの見方・考え方」のルーブリック

中学歴史で共通して身につけたいものの見方考え方である「**社会的事象を、時期、推移などに着目して捉え、類似や差異などを明確にし、事象同士を因果関係などで関連付けること**」をもとに作成

段階	時期や年代に着目して	推移に着目して	類似・差異、相互の関連に着目して	因果関係に着目して
4	複数の歴史的事象の時期や年代を正確に理解し、比較・関連付けながら、時代の流れを捉えている。	複数の歴史的事象の推移を正確に理解し、変化と継続に着目しながら、社会の変容を捉えている。	複数の歴史的事象の類似点と相違点を明確にし、相互の関連性を説明できる。	複数の歴史的事象を因果関係で関連付け、なぜそのようなになったのかを説明し、歴史の必然性や偶然性を考察している。
3	歴史的事象の時期や年代をおおむね理解し、比較しながら、時代の流れを捉えようとしている。	歴史的事象の推移をおおむね理解し、変化と継続に注目しながら、社会の変容を捉えようとしている。	歴史的事象の類似点と相違点について説明しようとしている。	歴史的事象を因果関係で関連付け説明し、なぜそのようなになったのかを考察しようとしている。
2	歴史的事象の時期や年代を理解しようとしている。	歴史的事象の推移を理解しようとしている。	歴史的事象の類似点と相違点について説明しようとしている。	歴史的事象を因果関係で関連付けようとしている。
1	歴史的事象の時期や年代を理解できていない。	歴史的事象の推移を理解できていない。	歴史的事象の類似点と相違点を理解できていない。	歴史的事象の因果関係を理解できていない。

【知識及び技能】1.言葉の特徴や使い方に関する事項のルーブリック 1/2

段階	a.言葉には、相手の行動を促す働きがあることに気付くこと。	b.話し言葉と書き言葉の特徴について理解すること。	c.第1学年までに学習した常用漢字に加え、その他の常用漢字のうち350字程度から450字程度までの漢字を読むこと。また、学年別漢字配当表に示されている漢字を書き、文や文章の中で使うこと。
5	相手の行動を促す言葉の働きについて、深く理解し、言葉の意図や効果を分析し、より効果的な表現を創り出すことができる。	話し言葉と書き言葉の特徴を深く理解し、その違いを分析し、効果的に使い分けすることができる。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字に加え、それ以上の漢字も読み書きし、積極的に語彙を豊かにしようとする。
4	相手の行動を促す言葉の働きについて、多様な表現方法を理解し、状況に応じて使い分けことができる。	話し言葉と書き言葉の特徴を理解し、状況に応じて適切に使い分けすることができる。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きが、正確にできる。
3	相手の行動を促す言葉の働きについて、基本的な理解はあるが、多様な表現方法への認識は不足している。	話し言葉と書き言葉の特徴について、基本的な理解はあるものの、具体的な使い分けは不十分である。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きは、おおむねできる。
2	相手の行動を促す言葉の働きについて、漠然とした認識にとどまっている。	話し言葉と書き言葉の違いについて、漠然とした認識にとどまっている。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きに、多くの誤りがある。
1	相手の行動を促す言葉の働きについて、全く認識できていない。	話し言葉と書き言葉の違いについて、全く理解できていない。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きが、ほとんどできない。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1) 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

中学校2年生の社会及び国語の記述と対話データをインプットして、社会と国語の上記①のルーブリックによる評価と児童生徒の見方・考え方の傾向についてのコメントを生成

「もの見方・考え方」のルーブリック

日本はアジアの極東にあり、戦国時代で国内が荒れていて、国のトップが定まっていなかったため、併合するのに大きな被害が出るのはもちろん、遠いのでたくさんの兵士が集まれないことが明らかだったから。

段階	時期や年代に着目して	推移に着目して	類似・差異、相互の関連に着目して	因果関係に着目して
4	複数の歴史的事象の時期や年代を正確に理解し、比較・関連付けながら、時代の流れを捉えている。	複数の歴史的事象の推移を正確に理解し、変化と継続に着目しながら、社会の変容を捉えている。	複数の歴史的事象の類似点と相違点を明確にし、相互の関連性を説明できる。	複数の歴史的事象を因果関係で関連付け、なぜそのようなものかを説明し、歴史の必然性や偶然性を考察している。
3	歴史的事象の時期や年代をおおむね理解し、比較しながら、時代の流れを捉えようとしている。	歴史的事象の推移をおおむね理解し、変化と継続に注目しながら、社会の変容を捉えようとしている。	歴史的事象の類似点と相違点について説明しようとしている。	歴史的事象を因果関係で関連付けようとしている。
2	歴史的事象の時期や年代を理解しようとしている。	歴史的事象の推移を理解しようとしている。	歴史的事象の類似点と相違点について説明しようとしている。	歴史的事象を因果関係で関連付けようとしている。
1	歴史的事象の時期や年代を理解できていない。	歴史的事象の推移を理解できていない。	歴史的事象の類似点と相違点を理解できていない。	歴史的事象の因果関係を理解できていない。

- 複数の立場や意見を踏まえて考察している。

【知識及び技能】1.言葉の特徴や使い方に関する事項のルーブリック 1/2

段階	a.言葉には、相手の行動を促す働きがあることに気付くこと。	b.話し言葉と書き言葉の特徴について理解すること。	c.第1学年までに学習した常用漢字に加え、その他の常用漢字のうち350字程度から450字程度までの漢字を読むこと。また、学年別漢字配当表に示されている漢字を書き、文や文章の中で使うこと。
5	相手の行動を促す言葉の働きについて、深く理解し、言葉の意図や効果を分析し、より効果的な表現を創り出すことができる。	話し言葉と書き言葉の特徴を深く理解し、その違いを分析し、効果的に使い分けられる。	既習漢字と 情報不足 当表の漢字に加え、それ以上の漢字も読み書きし、積極的に語彙を豊かにしようと努めている。 漢字を活用している
4	相手の行動を促す言葉の働きについて、多様な表現方法を理解し、状況に応じて使い分けられる。	話し言葉と書き言葉の特徴を理解し、状況に応じて適切に使い分けられる。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きが、正確にできる。
3	相手の行動を促す言葉の働きについて、基本的な理解はあるが、多様な表現方法への認識は不足している。	話し言葉と書き言葉の特徴について、基本的な理解はあるものの、具体的な使い分けは不十分である。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きは、おおむねできる。
2	相手の行動を促す言葉の働きについて、漠然とした認識にとどまっている。	話し言葉と書き言葉の違いについて、漠然とした認識にとどまっている。	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きに、多くの誤りがある。
1	相手の行動を促す言葉の働きについて、全く認識できていない。 状況に合わせた言葉遣い ができていない	話し言葉と書き言葉の違いについて、全く理解できていない。 書き言葉として適切な言葉遣い ができていない	既習漢字と学年別漢字配当表の漢字の読み書きが、ほとんどできない。 漢字の読み書きに関する情報はアウトプットから判断できない

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1)生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

 ・・・歴史的な評価の観点のプラス面、 ・・・不足している点や課題に関する指摘
 ・・・国語的な評価の観点からの指摘

	クラス全体への授業の理解度合い	理解が進んでいる点	不足している点
A組	このクラスでは、戦争が起こる理由を「話し合いができない」「権力・領土の奪い合い」「民族・人種差別」「意見の差異」など、いくつか挙げることはできています。	<ul style="list-style-type: none"> * 戦争という複雑な問題に対し、多角的に捉えようという姿勢が見られる生徒が多い。 * いくつかの歴史的事例を挙げ、自分の意見の根拠として活用しようとする生徒もいる。 	<ul style="list-style-type: none"> * 抽象的な概念を具体的な例や根拠に基づいて説明することが苦手な生徒が多い。 * 語彙や表現力が乏しく、自分の考えを明確かつ効果的に伝えることができていない生徒が多い。 * 意見と根拠、具体と抽象など、情報と情報との関係性を理解し、論理的に文章を構成することが苦手な生徒が多い。 * 多様な情報源を活用し、多角的な視点から考察する経験が不足している。
B組	素晴らしい分析ですね！生徒たちの回答とあなたの評価を基に、クラス全体の理解度と先生へのアドバイスをまとめてみました。	<ul style="list-style-type: none"> * 多くの生徒が、戦争の原因として、資源、領土、金銭、権力といった物質的な側面を挙げている点は、基本的な理解が進んでいると言えるでしょう。 * 一部の生徒は、感情や価値観、文化の違い、信念といったより複雑な要因にも目を向けており、多角的な視点の萌芽が見られます。 * 全体的に、話し言葉と書き言葉の使い分けにある程度の理解が見られます。 	<ul style="list-style-type: none"> * 抽象的な概念を理解し、それを適切な言葉で表現する能力が不足しています。「欲」「感情」「価値観」といった抽象的な言葉を用いるものの、具体的な例や説明を欠いている生徒が多く、思考の深まりが不十分です。 * 意見と根拠を論理的に結びつける能力が不足しています。意見を述べるだけで、なぜそう思うのかという理由や根拠が明確でない生徒が多く、説得力に欠ける回答が目立ちます。 * 情報収集・整理能力が不足しています。多くの生徒が、限られた情報源に基づいて回答しており、多角的な視点やより深い理解に至っていません。 * 表現力(語彙、文章構成、描写など)が全体的に不足しています。語彙が乏しく、文章が短く、説明が不十分なため、伝えたい内容が明確に伝わらないケースが多く見られます。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1) 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

■ ……歴史的な評価の観点のプラス面、■ ……不足している点や課題に関する指摘
■ ……国語的な評価の観点からの指摘

	クラス全体への授業の理解度合い	理解が進んでいる点	不足している点
C組	全体的に、生徒たちは「なぜ戦争が起こるのか」という複雑な問いに対して、 自分なりに考えを巡らせて いる様子が見えます。中には、鋭い視点を持っている生徒もいます。しかし、抽象的な概念を理解し、それを具体的な例や根拠を用いて説明する能力、 論理的に思考し、多様な表現方法を用いて自分の考えを伝える能力には、クラス全体としてまだ課題 が見られます。	生徒たちは、戦争というものが 人間の欲求や対立に根ざしていることを漠然と理解 しているようです。「領土」「資源」「不満」「利益」といったキーワードから、 社会的な事象に関心 を持ち、自分なりに考えようとしている姿勢が見えます。	抽象的な概念を具体的な例や根拠に結びつけて説明すること、多角的な視点から物事を考察すること、論理的に思考し、筋道を立てて説明すること、多様な語彙や表現方法を用いて自分の考えを伝えること、といった点に課題 が見られます。
D組	素晴らしいですね！生徒一人ひとりの回答に対して、ルーブリックに基づいた詳細な評価と、具体的な指導方法、そして生徒のやる気を引き出す温かいアドバイスまで、完璧に網羅されています。これなら、生徒たちも自分の弱点や改善点を理解し、学習意欲を高めることができるでしょう。	<ul style="list-style-type: none"> * ほとんどの生徒が、戦争という複雑なテーマに対して、自分なりの意見を考え、表現しようと試みている。 * 基礎的な語彙や文法を用いて、文章を構成する能力は概ね身につけている。 * 一部の生徒は、抽象的な概念(利益、政策、国際関係など)を用いて説明しようと試みている。 * 日常生活での経験と戦争を関連付けて考察する生徒もいる。 	<ul style="list-style-type: none"> * 抽象的な概念を具体的な例や根拠を用いて説明する能力が不足している。 * 語彙が乏しく、表現の幅が狭い。 * 論理展開が弱く、意見と根拠の結びつきが不明確な生徒が多い。 * 多角的な視点を取り入れ、複雑な事象を分析・考察する能力が不足している。 * 読み手の立場を意識した分かりやすい文章構成ができていない生徒も見られる。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1)生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

- 社会科で出した課題を国語科のルーブリックで分析した結果について、各クラス事に歴史的な評価の観点のプラス面を黄色、不足している点や課題に関する指摘を青、国語的な評価の観点からの指摘を緑で示した。
- 確かに国語的な指摘は、文法や語彙、表現の方法、文章構成への指摘が緑で多く見られる。こうした「読み手」を意識した表現方法の工夫や言葉の使い方に注意を払うようなコメントは社会科のルーブリックのコメントでは見られない傾向ではないか。
- 国語のルーブリックで指摘されていることはあらゆる表現活動の基礎的な資質にかかわるものなので、あらゆる教科に通底する指摘として受け止めることができる。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1) 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

小学校5年生の社会と国語の学習指導要領をインプットして汎用的な「知識・技能」「思考・判断・表現」(見方・考え方)の観点のルーブリックを生成し、現場教員がその妥当性を確認

小学5年生の社会のルーブリック

ア 我が国の国土の地理的環境について理解している。

達成度	説明	例
1	我が国の国土の位置、構成、領土の範囲、地形、気候について、ほとんど理解していない。	地図上で日本を指し示すことができない。
2	我が国の国土の位置、構成、領土の範囲、地形、気候について、表面的な理解にとどまっている。	日本が島国であることは理解しているが、主な島の名前や位置を説明できない。
3	我が国の国土の位置、構成、領土の範囲、地形、気候について、基本的な事柄はおおむね理解している。	日本の領土の範囲を説明できるが、北方領土や竹島、尖閣諸島の問題については説明できない。
4	我が国の国土の位置、構成、領土の範囲、地形、気候について、重要な事柄を理解し、それらを関連付けて説明することができる。	日本の地形や気候の特徴を説明し、それらが人々の生活にどのような影響を与えているかを説明することができる。
5	我が国の国土の位置、構成、領土の範囲、地形、気候について、重要な事柄を理解し、多角的な視点から考察を加えたり、新たな課題を発見したりすることができる。	地形や気候の特徴と産業、自然災害との関連性について考察し、防災の重要性について説明することができる。

小学5年生の国語のルーブリック

ア 目的や意図に応じて、感じたことや考えたことなどから書くことを選び、集めた材料を分類したり関係付けたりして、伝えたいことを明確にすること。

達成度	説明	例
1	書く目的や意図が不明確で、伝えたいことが漠然としている。材料の整理や関係付けができておらず、焦点が定まっていない。	何を書きたいのか曖昧で、読者に内容が伝わらない。関連のない情報が含まれていたり、重要な情報が不足していたりする。
2	書く目的や意図はおぼろげながらあるものの、伝えたいことが十分に明確ではない。材料の整理や関係付けが不十分で、焦点がぼやけている。	何を書きたいのかはある程度分かるが、具体性に欠ける。材料の整理が不十分で、内容の重複や不足が見られる。
3	書く目的や意図があり、伝えたいことをある程度明確に示すことができています。材料を分類・関係付けようとする意識が見られる。	伝えたいことは理解できるものの、より明確化できる点がある。材料の関連付けが不十分な部分もある。
4	書く目的や意図が明確で、伝えたいことを的確に示すことができています。材料を適切に分類・関係付け、文章全体に一貫性がある。	伝えたいことが明確で、読者にしっかりと伝わる。集めた材料が効果的に活用され、論理的な展開となっている。
5	書く目的や意図を深く掘り下げ、伝えたいことを効果的に示すことができています。多様な視点から材料を吟味し、独創的な発想に基づいた関係付けができています。	独自の視点や深い洞察に基づいた、説得力のある記述ができています。読者に強い印象を与え、思考を促すような内容となっている。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(1) 生成AIで汎用的なルーブリックを作成し、教科ごとの評価に加え教科横断的な見取りの検証

学校5年生の国語の成果物(手書きの壁新聞やレポート)をインプットして、社会と国語の上記②のルーブリックによる評価と児童生徒の見方・考え方の傾向についてのコメントを生成

1. ルーブリックに基づく評定

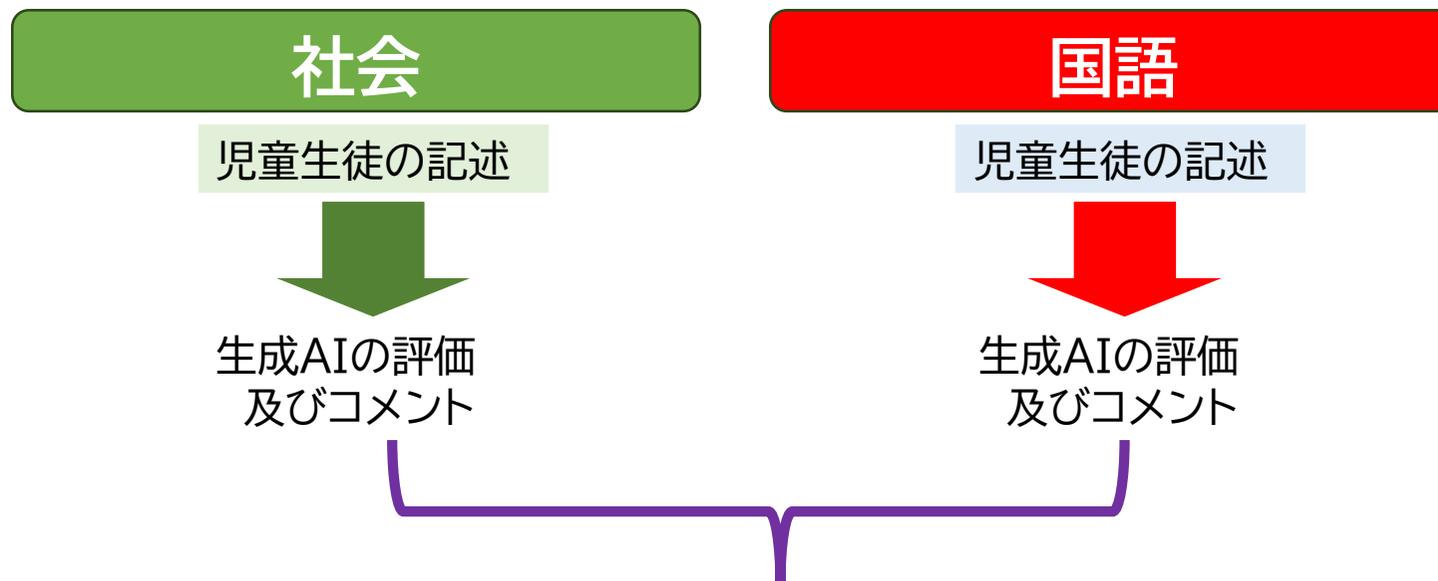
段階	観点	到達度	理由
ア	目的や意図に応じて、感じたことや考えたことなどから書くことを選び、集めた材料を分類したり関係付けたりして、伝えたいことを明確にすること。	3	地球温暖化問題を取り上げ、その現状と原因、対策について記述しようとしていることは理解できる。資料も複数用いている。しかし、それらの関連付けがやや弱く、伝えたいことが十分に明確化されていない箇所も見られる。例えば、資料の説明と、自分の意見の繋がりが希薄である。
	筋道の通った文章となるように、文章全体の構成や展開を考えること。	2	問題提起、現状説明、原因、対策(呼びかけ)といった構成はうかがえるものの、展開がやや唐突で、読みにくい部分がある。特に、資料の提示とそれに対する説明、自身の主張の関連付けが不明確なため、論理の飛躍が生じている。
ウ	目的や意図に応じて簡単に書いたり詳しく書いたりするとともに、事実と感想、意見とを区別して書いたりするなど、自分の考えが伝わるように書き表し方を工夫すること。	2	事実と意見の区別についてはいるものの、表現がやや単調。特に資料の説明は箇条書きに近く、説明も不足している。自分の意見も「～と思いました」「～してみてください」といった表現が多く、説得力に欠ける。
エ	引用したり、図表やグラフなどを用いたりして、自分の考えが伝わるように書き表し方を工夫すること。	3	資料を引用し、図表も用いている点は評価できる。資料の出典も明記されている。しかし、資料の効果的な活用には至っていない。図表の解説がなく、資料と自分の意見の関連付けも弱い。
オ	文章全体の構成や書き表し方などに着目して、文や文章を整えること。	2	誤字脱字は少ないものの、句読点の使い方、改行のタイミングなど、文章の体裁が整っていない箇所が見られる。また、「温室効果ガス」を「温室交力果ガス」と誤記しているなど、注意不足な点もある。全体的に推敲が不十分。
カ	文章全体の構成や展開が明確になっているかなど、文章に対する感想や意見を伝え合い、自分の文章のよいところを見付けること。	情報不足	他の生徒との意見交換や、自分の文章に対する自己評価に関する情報が不明のため、判断できない。

1. ルーブリックに基づく評定

段階	観点	項目	到達度	理由
知識・技能	ア	我が国の国土の地理的環境について理解している。	3	日本の領土の範囲や主要な島々の位置は理解しているものの、北方領土問題など、より詳細な知識は不足している。
	イ	我が国の産業の現状について理解している。	2	主要な産業の種類は挙げられるものの、それぞれの産業の現状や課題、国民生活との関連性についての理解は浅い。
	ウ	我が国の自然環境と国民生活との関連について理解している。	3	自然災害の種類や森林の働きなど、基本的な事柄は理解しているものの、公害問題への対策や国土保全の重要性についての理解は不十分。
思考力・判断力・表現力等	エ	情報を適切に調べまとめることができる。	3	資料から必要な情報を読み取ることができるものの、複数の資料を比較検討したり、独自の考察を加えたりすることに課題が見られる。
	ア	社会的現象の特色や相互の関連、意味を多角的に考える力	3	複数の視点から物事を捉え、関連性を説明できる部分はあるものの、より複雑な社会問題への対応には課題が見られる。
	イ	社会に見られる課題を把握し、その解決に向けて社会への関わり方を選択・判断する力	3	環境問題などの課題を認識し、解決策を提案できるものの、それぞれのメリット・デメリットを比較検討する力は不十分。
人間性に寄与する力	ウ	考えたことや選択・判断したことを説明したり、根拠を明確にして議論したりする力	3	自分の考えを説明できるものの、根拠が不十分であったり、論理的な説明が不足している部分が見られる。
	ア	社会的現象について、よりよい社会を考え、主体的に問題解決しようとする態度	3	環境問題に関心を持ち、解決策を考えようとする意欲はあるものの、主体的な行動や探究心は、今後さらに伸ばす必要がある。
	イ	多角的な思考や理解を通して、我が国の国土や産業の発展を願い、将来を担う国民としての自覚を養っている。	3	日本の現状や課題について理解しようとする姿勢が見られるものの、将来への展望や社会貢献への意識は、まだ十分に育っていない。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(2)生成AIで個別指導のための課題の意欲向上、レベルアップのためのコメントを生成



「個別の学習内容、指導方法」「生徒に向けた学習意欲が上がるようなアドバイス」「生徒のレベルを上げるための個別最適な課題」のコメントを生成

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(2)生成AIで個別指導のための課題の意欲向上、レベルアップのためのコメントを生成

中学校2年生の社会、国語各教科における「個別の学習内容、指導方法」「生徒に向けた学習意欲が上がるようなアドバイス」「生徒のレベルを上げるための個別最適な課題」の3点のコメントを生成

教師向けメッセージ

評定結果に基づくコメント

この生徒は、「走れメロス」と原典「人質」を比較し、太宰治のオリジナリティに着目して分析を行っている。具体例を豊富に挙げ、自分の意見を論理的に展開しており、高い読解力と分析力が見られる。特に、メロスの「勇者らしくない」側面に着目した分析は鋭い。また、色の対比に着目した表現の分析も独自性があり、作品理解を深めていると言える。

ただし、図表を用いた情報整理はまだ不十分であり、今後、多様な表現方法を学ぶことで、より効果的な情報伝達が期待できる。

個別の学習内容、指導方法

- **図表の活用**：文章だけでなく、図表やグラフなどを用いて情報を整理・表現する練習を取り入れる。例えば、登場人物の関係性やメロスと原典の主人公の比較を図表でまとめてみるなどの課題が有効。
- **多角的視点の育成**：他の生徒の意見や異なる解釈に触れる機会を増やし、多角的な視点から作品を分析する力を養う。例えば、メロスを「勇者」と捉える意見の根拠を検討する、あるいは「メロスは勇者ではない」という意見への反論を考えてみるなどの活動が考えられる。
- **表現力の向上**：より効果的な表現方法を学ぶ機会を設ける。例えば、比喩や擬人化などの修辞法の効果的な使い方、あるいは情景描写の練習などが考えられる。

生徒向けメッセージ

生徒へ向けたアドバイス

今回のあなたの考察はととても素晴らしいです！特に、メロスの「カッコ悪さ」に着目した点は、鋭い洞察力を感じました。また、色の表現に着目した分析も独創的で、作品理解を深めている証拠です。

図表やグラフなどを用いて情報を整理すると、さらにあなたの考えが伝わりやすくなるでしょう。色々な表現方法に挑戦してみてください。

個別最適な課題例

「走れメロス」の登場人物の中で、自分が最も共感できる人物を選び、その理由を3つ挙げてみよう。その際、具体的な行動やセリフ、心情描写などを根拠として示すこと。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(2)生成AIで個別指導のための課題の意欲向上、レベルアップのためのコメントを生成

上記の評価をもとに小学校5年生の社会、国語各教科における「個別の学習内容、指導方法」「生徒に向けた学習意欲が上がるようなアドバイス」「生徒のレベルを上げるための個別最適な課題」の3点のコメントを生成

2. 評定結果に基づいて、児童生徒の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向を言語化したコメント

地球温暖化というテーマを選び、資料を収集し、それをもとに文章を書こうとしている点は良い。事実と意見を区別して書く意識も見られる。しかし、資料の適切な活用、論理的な文章構成、表現の工夫といった点で課題が残る。特に、資料と自分の意見の関連付けが弱く、主張の根拠が不明確になっているため、文章全体として説得力に欠ける。また、推敲不足から、文章の読みやすさも損なわれている。

3. 評定結果に基づいて、個別の学習内容、指導方法

資料の活用: 資料をただ提示するだけでなく、その内容を自分の言葉で説明し、自分の意見の根拠として活用する練習が必要。例えば、「この資料によると～である。これは私の意見である～を裏付けている」といった形で、資料と意見を繋げる練習をする。

論理的な文章構成: 文章全体の構成を意識し、起承転結を明確にする練習が必要。「問題提起→現状説明→原因→対策→まとめ」といった構成を意識して書く練習をする。

表現力の向上: より具体的な表現や、多様な表現技法を用いる練習が必要。例えば、「～と思いました」ではなく、「～だと考える。なぜなら～」のように、理由を添えて自分の意見を述べる練習をする。

推敲: 誤字脱字だけでなく、句読点の使い方、改行のタイミング、言葉遣いなどもチェックし、丁寧に推敲する習慣を身につける。

4. 生徒に向けた学習意欲が上がるようなアドバイス

今回の新聞記事は、地球温暖化の現状を伝えるための大切な一歩です。資料を集めて自分の考えを伝えようとしている点がとても素晴らしいです。図表や写真も効果的に使われています。次は、資料の情報をもっと分かりやすく説明し、自分の意見との繋がりを明確にすると、さらに読み手に伝わる記事になります。一緒に頑張りましょう！

5. 生徒のレベルを上げるための、その生徒に個別最適な課題

資料カードに書いてあることをもとに、地球温暖化がなぜ問題なのか、3分間で説明してみましょう。説明する中で、図表やグラフを使って説明する練習をしてみましょう。

2. 児童の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向

竹内さんは、日本の国土、産業、自然環境に関する基本的な知識を理解していますが、より深い理解や多角的な視点からの考察には至っていません。社会問題に対して関心が高く、解決策を提案する力も持ち合わせていますが、論理的な思考力や、複数の資料を比較検討する能力を向上させる必要があります。また、主体的な探究心や社会貢献への意識を高めることも今後の課題です。全体的に、理解度は平均レベルにあり、発展的な学習への意欲を高めることが重要です。

3. 個別の学習内容、指導方法

知識・技能の向上

国土の地理的環境: 地図帳やインターネットを活用し、北方領土問題や領海・領空など、より詳細な知識を習得する学習を取り入れる。

産業の現状: 各産業の現状や課題、国民生活との関連性について、統計資料や新聞記事などを活用した分析的な学習を取り入れる。

自然環境と国民生活: 公害問題の具体的な事例や対策、国土保全の取り組みなどを学ぶことで、知識を深める。

情報収集・整理: 複数の資料を比較検討し、要約する練習を繰り返し行う。ワークシートにまとめる際に、情報を分類し、図表を用いる練習をする。

思考力・判断力・表現力の向上

多角的な視点: 社会問題について、利害関係の異なる複数の立場から考察する演習を行う。ロールプレイングを取り入れ、それぞれの立場を理解させる。

問題解決能力: グループワークで議論を行い、解決策を提案し、その根拠を説明する練習を行う。発表の際には、意見の相違点を明確にし、議論を深めることを促す。

論理的思考: 自分の考えを明確に表現し、根拠を示す練習を繰り返す。意見を述べる際には、根拠となる資料を示し、論理的に説明する訓練を行う。

学びに向かう力・人間性等の向上

探究心: 環境問題など、興味のあるテーマについて自主的な調べ学習を実施させる。調べ学習の成果を、プレゼンテーション形式で発表する機会を作る。

社会貢献: 地域のボランティア活動に参加する機会を提供する。活動を通して、社会問題への関心を深め、社会貢献の意義を理解する。

4. 生徒に向けた学習意欲向上のためのアドバイス

結香さん、社会の授業、楽しく学べていますか？あなたは、環境問題に関心があり、解決策を考えようとする熱意が素晴らしいですね！今回の課題では、いくつかの課題が見つかりましたが、それはあなたがさらに成長できるチャンスです。例えば、地図をもっと詳しく見てみたり、新聞記事やインターネットで調べてみると、もっと深く理解できるかもしれませんよ。難しいと感じたときは、先生や友達に相談してみましょう。みんなで考えれば、もっと面白い発見があるかもしれません。一つひとつの課題をクリアしていくことで、あなたの考え方はもっと深まり、将来、社会に貢献できる力になっていくでしょう！

5. 個別最適な課題 (授業時間終了後5分程度)

テーマ: 日本の水問題を考える

あなたの地域の水道水は、どこから来ているか調べましょう。(1分)

その水は、どのようにして私たちの家に届くのか、簡単に図に描いてみましょう。(2分)

水道水を大切に使うために、あなたが今日からできることを1つ書き出しましょう。(2分)

この課題を通して、身近な社会問題への関心を高め、問題解決への意識を育むことを目指します。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(2)生成AIで個別指導のための課題の意欲向上、レベルアップのためのコメントを生成

上記の評価をもとに中学校2年生の該当学級の社会の授業の方向性のコメントを生成

教師向けメッセージ

生徒の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向

生徒は、地理的な距離や当時の日本の内乱状態を、ヨーロッパによる併合を免れた要因として捉えている点は評価できます。しかし、ヨーロッパ諸国の事情や日本の国内状況国際情勢を歴史的な文脈で捉えられていないため、説明としては不十分です。

個別の学習内容、指導方法

- ヨーロッパ諸国の大航海時代は、航海技術の発達、香辛料貿易の需要、キリスト教布教といった複数の要因が絡み合っ起こった時代背景を理解させる。
- 戦国時代の日本の状況を、当時のヨーロッパの視点から考察させる。
 - 例えば、ヨーロッパの国々は、すでに銃や大砲といった強力な武器を持っていたのに対し、日本はまだ刀や槍といった武器が主流であったこと。
 - 当時の日本の領主たちは、自分の領地を守るのに精一杯であり、ヨーロッパの国々と戦う余裕がなかったこと。
- ヨーロッパと日本の距離を、当時の航海技術でどれくらいの時間がかかったのかを調べさせ、距離が日本の防衛に有利に働いたことを理解させる。
- 鎖国について触れ、ヨーロッパとの関係を考えるきっかけを与える。

クラス全体の授業の理解度合い

生徒たちの回答全体を見ると、「戦国時代の内乱状態」と「地理的要因」をヨーロッパの侵攻を免れた要因として捉えている生徒が多い一方で、ヨーロッパ側の視点や貿易、国際情勢といった要因を理解している生徒は少ない傾向にあります。

理解が進んでいる点

- **戦国時代の内乱状態:** 多くの生徒が、戦国時代の内乱状態がヨーロッパ諸国の侵攻を困難にした要因の一つとして理解しています。これは、戦国時代の複雑な権力構造や、統一されていない状態が、外敵からの攻撃に対する抵抗力を高めたという点に着目できていることを示しています。
- **地理的要因:** 一部の生徒は、日本が島国であるという地理的要因が、ヨーロッパ諸国からの侵攻を難しくした要因の一つとして理解しています。これは、地理的な条件が、国防戦略に影響を与えることを理解している点で優れています。

理解が不足している点

- **ヨーロッパ側の視点:** ヨーロッパ諸国がアジアやアフリカに進出した目的（香辛料貿易、キリスト教の布教、植民地支配など）や、ヨーロッパ諸国間の競争関係、当時のヨーロッパの社会状況や技術レベルなどについて、理解が不足している生徒が多く見られます。
- **貿易と国際情勢:** ヨーロッパ諸国と日本の貿易、当時の国際情勢、日本と近隣諸国との関係などについて理解が不足している生徒が多く見られます。
- **歴史の多角的な理解:** 複数の要因が複雑に絡み合っ歴史が作られること、同じ出来事でも異なる視点から見ると違った解釈ができることなどを理解できていない生徒が多く、歴史を多角的に理解する視点が不足しています。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(2)生成AIで個別指導のための課題の意欲向上、レベルアップのためのコメントを生成

上記の評価をもとに中学校2年生の該当学級の社会の授業の方向性のコメントを生成

教師向けメッセージ

生徒の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向

生徒は、地理的な距離や当時の日本の内乱状態を、ヨーロッパによる併合を免れた要因として捉えている点は評価できます。しかし、ヨーロッパ諸国の事情や日本の国内状況国際情勢を歴史的な文脈で捉えられていないため、説明としては不十分です。

個別の学習内容、指導方法

- ヨーロッパ諸国の大航海時代は、航海技術の発達、香辛料貿易の需要、キリスト教布教といった複数の要因が絡み合っ起こった時代背景を理解させる。
- 戦国時代の日本の状況を、当時のヨーロッパの視点から考察させる。
 - 例えば、ヨーロッパの国々は、すでに銃や大砲といった強力な武器を持っていたのに対し、日本はまだ刀や槍といった武器が主流であったこと。
 - 当時の日本の領主たちは、自分の領地を守るのに精一杯であり、ヨーロッパの国々と戦う余裕がなかったこと。
- ヨーロッパと日本の距離を、当時の航海技術でどれくらいの時間がかかったのかを調べさせ、距離が日本の防衛に有利に働いたことを理解させる。
- 鎖国について触れ、ヨーロッパとの関係を考えるきっかけを与える。

クラス全体の授業の理解度合い

生徒たちの回答全体を見ると、「戦国時代の内乱状態」と「地理的要因」をヨーロッパの侵攻を免れた要因として捉えている生徒が多い一方で、ヨーロッパ側の視点や貿易、国際情勢といった要因を理解している生徒は少ない傾向にあります。

理解が進んでいる点

- **戦国時代の内乱状態:** 多くの生徒が、戦国時代の内乱状態がヨーロッパ諸国の侵攻を困難にした要因の一つとして理解しています。これは、戦国時代の複雑な権力構造や、統一されていない状態が、外敵からの攻撃に対する抵抗力を高めたという点に着目できていることを示しています。
- **地理的要因:** 一部の生徒は、日本が島国であるという地理的要因が、ヨーロッパ諸国からの侵攻を難しくした要因の一つとして理解しています。これは、地理的な条件が、国防戦略に影響を与えることを理解している点で優れています。

理解が不足している点

- **ヨーロッパ側の視点:** ヨーロッパ諸国がアジアやアフリカに進出した目的（香辛料貿易、キリスト教の布教、植民地支配など）や、ヨーロッパ諸国間の競争関係、当時のヨーロッパの社会状況や技術レベルなどについて、理解が不足している生徒が多く見られます。
- **貿易と国際情勢:** ヨーロッパ諸国と日本の貿易、当時の国際情勢、日本と近隣諸国との関係などについて理解が不足している生徒が多く見られます。
- **歴史の多角的な理解:** 複数の要因が複雑に絡み合っ歴史が作られること、同じ出来事でも異なる視点から見ると違った解釈ができることなどを理解できていない生徒が多く、歴史を多角的に理解する視点が不足しています。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(3) 記述・対話・アンケートデータ等から児童生徒の潜在的な興味や問いをAIで言語化しコメントを生成

興味関心に関するアンケート

この週に学んだことで最も興味深かったこと	学んだ内容に関して、もっと知りたいと思ったこと	最近気になったこと、ニュース
三角形と四角形の面積	五角形など三角形と四角形以外の多角形の面積のやり方について	スーパーに熊が侵入して2日いすわって、罠に捕まったニュース
江戸黄金汁をつくるときにみんなで協力すれば速くやれるということがわかった。	みんなでやるとかなり楽だけど、一人でやるとどうなるのか。	最近、かんそうしたり、身近なものでも、火事が起きているということ。

+

記述/提出物等



児童生徒の顕在化していない興味関心や個別の問いなどを推測し、可能性として言語化して提示

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(3) 記述・対話・アンケートデータから児童生徒の潜在的な興味や問いをAIで言語化しコメントを生成

中学校2,3年生のアンケートをインプットして、各生徒の興味関心事項の可能性を示唆するコメントを生成

教師向けメッセージ

生徒の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向

生徒は、地理的な距離や当時の日本の内乱状態を、ヨーロッパによる併合を免れた要因として捉えている点は評価できます。しかし、ヨーロッパ諸国の事情や日本の国内状況国際情勢を歴史的な文脈で捉えられていないため、説明としては不十分です。

個別の学習内容、指導方法

- ヨーロッパ諸国の大航海時代は、航海技術の発達、香辛料貿易の需要、キリスト教布教といった複数の要因が絡み合っ起こった時代背景を理解させる。
- 戦国時代の日本の状況を、当時のヨーロッパの視点から考察させる。
 - 例えば、ヨーロッパの国々は、すでに銃や大砲といった強力な武器を持っていたのに対し、日本はまだ刀や槍といった武器が主流であったこと。
 - 当時の日本の領主たちは、自分の領地を守るのに精一杯であり、ヨーロッパの国々と戦う余裕がなかったこと。
- ヨーロッパと日本の距離を、当時の航海技術でどれくらいの時間がかかったのかを調べさせ、距離が日本の防衛に有利に働いたことを理解させる。
- 鎖国について触れ、ヨーロッパとの関係を考えるきっかけを与える。

クラス全体の授業の理解度合い

生徒たちの回答全体を見ると、「戦国時代の内乱状態」と「地理的要因」をヨーロッパの侵攻を免れた要因として捉えている生徒が多い一方で、ヨーロッパ側の視点や貿易、国際情勢といった要因を理解している生徒は少ない傾向にあります。

理解が進んでいる点

- **戦国時代の内乱状態:** 多くの生徒が、戦国時代の内乱状態がヨーロッパ諸国の侵攻を困難にした要因の一つとして理解しています。これは、戦国時代の複雑な権力構造や、統一されていない状態が、外敵からの攻撃に対する抵抗力を高めたという点に着目できていることを示しています。
- **地理的要因:** 一部の生徒は、日本が島国であるという地理的要因が、ヨーロッパ諸国からの侵攻を難しくした要因の一つとして理解しています。これは、地理的な条件が、国防戦略に影響を与えることを理解している点で優れています。

理解が不足している点

- **ヨーロッパ側の視点:** ヨーロッパ諸国がアジアやアフリカに進出した目的（香辛料貿易、キリスト教の布教、植民地支配など）や、ヨーロッパ諸国間の競争関係、当時のヨーロッパの社会状況や技術レベルなどについて、理解が不足している生徒が多く見られます。
- **貿易と国際情勢:** ヨーロッパ諸国と日本の貿易、当時の国際情勢、日本と近隣諸国との関係などについて理解が不足している生徒が多く見られます。
- **歴史の多角的な理解:** 複数の要因が複雑に絡み合っ歴史が作られること、同じ出来事でも異なる視点から見ると違った解釈ができることなどを理解できていない生徒が多く、歴史を多角的に理解する視点が不足しています。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(3) 記述・対話・アンケートデータから児童生徒の潜在的な興味や問いをAIで言語化しコメントを生成

小3・小5アンケートから

この週に学んだことで最も興味深かったこと	たけはやさいのじゅんび,練馬区にもキャベツはある
学んだ内容に関して、もっと知りたいと思ったこと	ぶんきょうくにわどんなこと(もの)があるのか,キャベツの農家の人は質問したらどのように答えるのか
最近気になったこと、ニュース	八村がNBAでどこまでいけるか渡辺雄太はどうなるのか,八村塁がダブルダブルを記録してメディアですごく応援されていたから今後の活躍が気になる／富永は5本3ポイントを決めてん日本陣を税イン驚かせたの名でNBAで活躍できるのかもしれない・川村祐樹は何でGリーグに落ちたんだろうか3ポイントも決めたいいいアシストもしたし活躍できていると思うでもミスが多くなってきたから下がっちゃったのかなと思うけどこの三人はかつやくしてほしいはちむらるいはすためんにもはいつているしかわむらととみながにはもっとGリーグでのかつやくがきたおされるしわたあべゆうたはBリーグでだいかつやくしているからうほんじんはだいたいきたいされているのだとおもう
生成AIフィードバック	<p>児童の顕在化していない興味関心と個別の「問い」 この児童は、「身近な物事と遠く離れた世界の出来事の両方に興味を持っている」ように見えます。野菜の準備という具体的な体験と、NBAのスター選手の活躍という抽象的な情報に関心を示している点が興味深いです。このことから、「現実世界とメディアで触れる世界の繋がり」を探ろうとしている可能性が考えられます。</p> <p>顕在化していない興味関心 * 身近な食べ物(野菜)の生産過程／* スポーツ選手の努力と成功、そして挫折／* メディアの情報と現実の出来事の関係性／* 地域社会との繋がり</p> <p>個別の「問い」 * キャベツはどこでどのように育てられているんだろう？練馬区で作られたキャベツはどこで売られているんだろう？ * 八村塁選手や渡辺雄太選手は、どんな練習をしてきたからNBAで活躍できるんだろう？ * テレビで報道されていることは、本当にそのまま現実で起こっていることなのだろうか？ * 農家の人やスポーツ選手は、どんな気持ちで仕事に取り組んでいるんだろう？ 特に、「キャベツの農家の人は質問したらどのように答えるのか」という記述からは、「一次情報に触れたい」という欲求が感じられます。これは、メディアの情報だけでなく、実際に人に話を聞いたり、体験したりすることを通じて、より深く物事を理解したいという潜在的な欲求を示していると考えられます。 また、NBA選手の活躍への関心の高さから、「憧れや目標」といった要素も推測できます。自分とは異なる世界で活躍する人々への興味は、自己成長や将来への展望といった、より深いレベルでの探求心に繋がっている可能性があります。</p>
3年担任のコメント	バスケ大好きな子ども。メディリテラシーの観点から調べることを今までに指摘したことはない。ネットを主に情報源にする傾向が強いので。インタビューや書籍などの多様な題材から調べることを指摘したことはある(個別ではなく全体への指導として)。

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(3) 記述・対話・アンケートデータから児童生徒の潜在的な興味や問いをAIで言語化しコメントを生成

中2・中3アンケートから

<p>この週に学んだことで最も興味深かったこと</p> <p>学んだ内容に関して、もっと知りたいと思ったこと</p> <p>最近気になったこと、ニュース</p>	<p>英語の長文(アレクサンダー・グラハム・ベルについて),風車を作ったアフリカの英雄について(英語 長文),英検準2の面接、合格のための本</p> <p>アレクサンダー・グラハム・ベルとヘレンケラーの関係について,その人のついて,英検3級・準2の合格方法</p> <p>太陽フレア発生によるで通信障害について,巨人敗退,アメリカ大統領について</p>
<p>生成AIフィードバック</p>	<p>児童の顕在化していない興味関心と個別の「問い」</p> <p>この生徒は、偉人伝や成功譚といった「ロールモデル」を探している可能性があります。ベルやアフリカの風車を作った英雄、そして英検合格のための勉強という内容は、それぞれ独立しているように見えて、実は「目標となる人物」や「成功事例」への関心という点で共通しています。</p> <p>顕在化していない興味関心:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 困難を乗り越えて成功を収めた人物の生き方、考え方 * 自分自身の将来像、目標の模索 * 社会的に認められるための方法、成功への道筋 <p>個別の「問い」:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 偉大な発明や功績を残した人たちは、どんな困難に直面し、どう乗り越えたのだろうか？ * 自分も将来、社会に貢献できるような人物になれるだろうか？ * どうすれば目標を達成し、成功を掴むことができるのだろうか？ * 英検に合格することで、将来どのような道が開けるのだろうか？ <p>太陽フレアやアメリカ大統領といったニュースへの関心も、広い視野で社会を見つめようとする意識の表れかもしれません。一見バラバラな関心事も、生徒の成長や将来への漠然とした不安、社会への関心の高まりという視点で捉えると、繋がりがみえてくるように思われます。</p>

6. 先端技術の導入、開発、実証について

(3) 記述・対話・アンケートデータから児童生徒の潜在的な興味や問いをAIで言語化しコメントを生成

小5アンケートから

この週に学んだことで最も興味深かったこと	二等辺三角形の面積の求め方について学んだことが最も興味深かったです。あと、連合音楽会の大ホールがとても声が響くことに驚いたこともありました。	自分の家でやった台形の求め方
学んだ内容に関して、もっと知りたいと思ったこと	なぜ、連合音楽会のホールはあんなに声が響くのかについてもっと知りたいと思いました。	ひし形とかはどうやって求めるのかを知りたい。
最近気になったこと、ニュース	芸能エンタメをずっと見てます。	音楽のニュースが大好き／ランキングとか
生成AIフィードバック	<p>児童の興味関心と「問い」に関する考察（アンケートに基づく） この児童は、図形(特に面積)と音(音楽、音響)という一見異なる分野に共通して興味を持っている可能性があります。これは、二等辺三角形や台形の面積、そして音楽ホールの音の響きへの興味から推測できます。</p> <p>顕在化していない興味関心: 規則性や法則性への興味: 図形の面積を求める公式や、音の響き方の原理など、一定のルールに従って結果が導き出される現象に興味を持っている可能性があります。芸能エンタメへの興味も、ある種の流行や法則性といった観点から見ているのかもしれない。 感覚的な体験への興味: 音楽ホールの音の響きに「驚いた」と表現していることから、音響のような五感で感じられる現象への強い関心があると考えられます。 順位付けや比較への興味: 音楽ランキングへの言及から、物事を比較したり順位付けしたりすることに興味を持っている可能性があります。これは、図形の種類による面積の求め方の違いを比較することに繋がっているのかもしれない。</p> <p>個別の「問い」: 図形に関して:「色々な図形の面積の求め方には、何か共通する考え方があるのかな?」「図形の形が変わると、面積の求め方も変わるのなぜだろう?」「複雑な形の図形でも、簡単な図形に分割すれば面積を求められるのかな?」 音響に関して:「ホールの形によって、音の響き方は変わるのかな?」「音を響きやすくする工夫にはどんなものがあるんだろう?」「自分の家の部屋でも、ホールみたいに音を響かせることはできるのかな?」 芸能エンタメに関して:「ランキングの上位に入る曲には、何か共通点があるのかな?」「みんなが好きな音楽と、自分が好きな音楽は、何が違うんだろう?」</p> <p>これらの問いはあくまでも推測であり、児童本人との対話を通してより深く理解することが重要です。しかし、これらの問いを手がかりに、児童の興味関心を引き出すような学習活動や探究の機会を提供できる可能性があります。</p>	

7. ヒアリングの結果について

教員へのヒアリングによる教員コメントのまとめ

1) ルーブリックの生成及びそれに基づく評定について

- ・学習指導要領から生成したルーブリックについては、非常に細かく適当な分類になっている。
- ・概ね修正なく使用できる内容となっている。
- ・学習指導要領にある指導の観点については、実際の授業では單元ごとに重点の置き方が教員毎に異なる場合もあるので、そうした点も加味できるとよい。
- ・評価が厳しいけれども、自分のクラスの学力からすると妥当に思える。改めて、学習指導要領に記載されているレベルが高いと感じた。

7. ヒアリングの結果について

2) 児童の知識・技能の定着度合い、ものの見方・考え方等の傾向、個別の学習内容、指導方法の提示の妥当性について

- ・指導方法が具体的で参考になる。
- ・総括的な評価よりも形成的な評価に活用したほうが使いやすい。
- ・漠然とした評価ではなく、具体的な提示があれば、小学校でも使えるかもしれない。
- ・概念的なコメントが多いので、もう少し具体的な指示があってもよいのではないか。
- ・ロングスパンで評価していくのにはいいのではないか。
- ・この評定と理由を見ながら、再度、自分で評定をつけると思うが、その参考としてとても役に立つ。

7. ヒアリングの結果について

(つづき)

- ・記述や総合的な学習の時間等点数化しにくい評価は恣意的、属人的になりがちで、正直、自分の評価に自信が持てないので、参考にできれば大変ありがたい。
- ・自己調整学習を進めている際にはとても役に立つのではないか。
- ・文言や言い方として、直接に子どもには提示できないが、教員が修正してであれば効果的なのではないか。
- ・実際の授業で使えそうなこなれたものが多く、実用性もありそうだ。
- ・個別の課題については、いきなり課題を提示するのではなく、フローチャートのように段階を踏んでたどり着けるような形がいいのではないか。

7. ヒアリングの結果について

3)生成AIによる評価や学習内容、指導方補の提示の有用性について

- ・基本的にはぜひ使ってみたいと思っている。
- ・既に学習計画づくりには生成AIを使っているし、周辺にも活用する人が増えてきた。
- ・これまでのクラスの学習の状況から、次の時間の学習計画が提示されたらそれは大変ありがたい。
- ・自己調整学習において、発展的な学習の選択肢をすべて教員が準備するのは難しいので、そういう時に活用したい。
- ・教員同士で相談しながら考えたりもしているが、そこまで時間をさけない時もあるので、そういう場面では必要かもしれない。
- ・自己評価や教員の評価等の比較対象があったうえで、AIの評価と認識させて児童生徒に結果を渡すことには特に抵抗はない。

7. ヒアリングの結果について

4)異なる教科の学習指導要領から作成したルーブリックを教科横断的な評価に活用することの 妥当性および有用性について

- ・小学校の教員だったので、いろいろな教科からの視点でその子を見ていくことは大切だと考えている。
- ・教育的観点からみれば自然なことであり、方向性としては正しいと考える。
- ・数学と理科とか、国語と社会というように、教科横断的に学びやすいものはそれでいいと思う。
- ・総合的なまとめに活用するのはよいが、専門性を追求する分野と総合的な学びを行う場面は分けて考えるべきではないか。
- ・小学校の教員は教科の専門ではないが、やはり国語の記述を社会の評価の観点で見ることはないので、
すごく斬新に感じられた。

7. ヒアリングの結果について

5)生成AIの評価等の支援について、どのように活用したいか。

- ・総合的な学習の時間の評価に活用したい。
- ・教科横断で学習計画を考えたりするので、その評価として、教科のどんな力が活用されているのか、わかるのはとてもよい。
- ・総合は何で評価していいかわからないから、学びに向かう態度に評価が傾斜しがちかもしれない。
- ・単発的な評価ではなく、年間で・全教科を通し、データを蓄積した上で、その時々の評価がしっかりできたらいい。

8. 情報セキュリティ対策・個人情報保護への対応

LLMはOpenAIのものを使用した。プロンプトがAIの学習に使われるChatGPTには、生徒の情報は一切入力しない形でプロジェクトを推進した。AIの出力を得るためには、入力データが学習に使われないAPIを使用し、検証を行った。APIへの入力は、無記名による生徒の作文や対話の情報にとどめ、氏名等個人情報は入力しない形でプロジェクトを推進した。

校内の小・中学校の教員が共有して作業を保存できるサーバーを構築し、竹早地区の校内専用のセグメントを割り振ることで、校内から自由にアクセスできる共有フォルダを作成された。今後、児童・生徒の成果物の保存や、児童・生徒たちの作品のアーカイブ、教科指導の教材として活用できる素材の整理・分類・保存場所としての活用が期待される。

9. 今後の展望のポイント

1) 教科の横断での評価の3観点のうち「知識・技能」、「思考・判断・表現」の評価が可能であることはわかったので、一人の児童生徒の全教科の記述や対話を全教科のルーブリックで評価していくという手法が実装可能か、また、それはどのように活用していきけるかを発展的に検討していきたい。

→①テストによる評価でなく、学習記録による評価を可能にする。

2) 個別の指導や課題提供、クラスの次の授業の方向性のサジェスチョンが可能であるが、サジェスチョンによって、教員の資質・能力が育成されない可能性が指摘されたため、教員の資質・能力を育成しつつ、より個別最適な学びが実現できる方法を検討していきたい。

→①最初からサジェスチョンするのではなく、教員が作成した評価(どこが強く、どこが弱い等)やアドバイスを生成する等。

3) 探究的な学びを支援する際に、興味関心事項のサジェスチョンだけでなく、AIによるどのような支援が可能か。

→①形成的評価支援

探究的な学びのプロセスでどのような伴走をしたらよいかのサジェスチョン

②伴走者側の評価

伴走者の声掛けデータなどから、伴走者の資質能力の強み・弱み等を分析して伴走者の成長を支援する



ご清聴ありがとうございました。

