

小学校におけるChatGPT活用の試行

図画工作科の鑑賞学習における生成AI活用

Trial of ChatGPT utilization in elementary schools : Utilization of generative AI in arts and crafts appreciation learning in arts and crafts courses

鈴木秀樹* 安井政樹*
Hideki SUZUKI* Masaki YASUI*²

<抄録>

本研究では、小学校4年図画工作科の「鑑賞」の学習における生成AIの活用の可能性について検討を行った。画家とAIが描いた絵を比較し、それぞれの絵の違いについて議論し、人間が描いた絵は、何かを伝えたいというメッセージが込められていることに気づくことができた。AIの絵に対する批判的な意見もあり、絵を描く際の感情表現や創造性においては人間の方が優れていると気づいている児童もいた。これらの学習を通して、児童は人間ならではの能力を磨くべきだと考え、AIには計算作業や情報収集など特定のタスクを任せることが適していると考えていた。図画工作科の鑑賞の内容において生成AIを活用することで、児童は生成AIと人間の違いを意識しながら、作品に込められた作者の思いなどに着目できた。こうした活用により、教科の内容を指導しねらいに迫りながら生成AIについての理解を深める授業を展開できる可能性が示唆された。

<キーワード>生成AI, ChatGPT, 小学校, 図画工作科, 鑑賞

1 はじめに

2024年2月20日には、リーディングDXスクール事業 生成AIパイロット校 成果報告会も開催され、我が国においてもパイロット的に実践が積み上げられている状況である。本研究では、学習指導要領に示されている図画工作科の鑑賞「自分たちの作品や身近な美術作品や製作の過程などを鑑賞して、よさや面白さを感じ取る。感じたことや思ったことを話したり、友人と話し合ったりするなどして、いろいろな表し方や材料による感じの違いなどが分かること。」の学習において生成AIを活用した実践について報告する。

2 具体的実践

A 小学校4年生B学級（児童数34）において実施した。第1回目の学習は2023年12月、第2回目の学習は2024年2月に実施した。ゲストティーチャーとして画家の長田絵美氏を招聘して行った（表1）。

表1 単元の指導計画(全2時間)

| | |
|---|---|
| 1 | プロの画家と生成AIに同じプロンプトで絵を描かせたら？ |
| 2 | 同じプロンプトで人間とAIに絵を描いてもらったわけだけれど、絵を描くことに関しての人間とAIの違いってなんだろう？ |

1回目の授業では、長田氏に実際の作品を見せてもらい「画家の仕事の仕方」「作品にはどのような思いが込められているか」等について話を聞いた。児童が「ちょっと変わった動物の絵」くらいに思っていた絵にも、画家の深い思いが込められていることを知るようになった。その上で

「同じプロンプトで生成AIと画家に絵を描いてもらったらどうなるか」を試みてみよう、と、グループ毎にプロンプトを考えさせた。当該学級の児童は、それまでに教師主導で生成AIを授業の中で活用してきた経験が何回もあり、画像生成AIについても利用経験があるため、「プロンプトを詳しく書いた方が、自分が願った通りの絵になるのではないか」という見通しをもっていた。作成したプロンプトはいずれも150字前後のものになった。結果、投票で次のプロンプトが選ばれた。シマエナガという鳥にしてください、絵具を使ったようにしてください。少し渋い色でお願いします。幻想的をお願いします。背景をぼやかして、シマエナガだけはっきり書いてください。背景は森の中にしてください。動物はシマエナガが五匹までお願いします。（飛んでいる姿）油絵をお願いします。白黒ではなくて、カラーをお願いします。このプロンプトで絵を描くことを長田氏に依頼して1回目の授業を終えた。

2回目の授業では、長田氏の描いてきた絵を鑑賞する時間を取った。次に生成AI(ChatGPT 4.0)に同じプロンプトで絵を描かせ、大型ディスプレイに表示した。児童からは「プロンプト通りの絵になっていない」という声があり、児童とプロンプトの改良を行いながら、3回ほど絵を描かせた。その後、授業者から児童に「同じプロンプトで人間とAIに絵を描いてもらったわけだけれど、絵を描くことに関しての人間とAIの違いってなんだろう？」と問いかけ、意見をスライド(図1)にまとめた。

最後に「AIは、プロンプトを修正して何度も描かせることができるが、もし今日の絵に我々から修正依頼があったらどうするか？」という授業者の問いに対し、長田氏は「自分なりに思いをこめて描いた絵なので、そういうリク

エストがあっても『お断りします』と答える。」と回答し、児童は人間と生成 AI の違いを改めて感じた。

| 人間(長田さん) | AI |
|---------------------------|----------------------|
| プロンプトとは違う絵になるけれど、話は聞いてくれる | プロンプトに書いた通りになるわけではない |
| 2週間とか3週間とかかかる | 十数秒でかける |
| 経験から考えて絵を描く | 大量の情報から描いている |
| 見る人に何かを伝えたくて描く | ただ絵を描いているだけ |

図1 授業中に児童の発言を整理したスライド

(3) 振り返りの提出

授業後に、アンケートフォームを用いて振り返りアンケートを実施した。質問項目は、「あなたはどちらの絵が気に入りましたか?」「人間(長田さん)の絵とAIの絵を見比べた感想を書きましょう。」「これから先、人間ががんばるべきことは何でしょうか。(「絵を描く」以外で)」「これから先、ここはAIにまかせてもいいかな、ということは何でしょうか。(「絵を描く」以外で)」とした。

3 実践の結果

個人情報削除した児童の振り返りデータを生成AIを用いて分析した。その結果は下記の通りである。

【プロンプト】

下記の感想を基に、この授業を受けた児童の生成AIについての意識を分析してください。その際、傾向を把握するため、内訳のパーセントも示してください。

【回答】

- AIの絵に対する好感度:人間の絵を好む児童:約69.7%、AIの絵を好む児童:約15.2%、どちらとも言えない中立的な意見:約15.2%
- AIの能力に対する評価:肯定的な意見:約30.3%、批判的/改善の必要があるとする意見:約45.5%、特定の能力(計算など)に対する好意的評価:約24.2%
- 人間の役割:感情や想像力を重視するべきとする意見:約60.6%、その他の能力(学習や独立性など)を重視するべきとする意見:約39.4%
- AIに任せたいタスク:定型作業(計算など):約54.5%、創造的作業を除く全般:約30.3%、特になし/全部自分たちでやりたい:約15.2%

【プロンプト】

下記の授業アンケートを分析して、この授業の評価レポートを出力してください。

1 生徒の感想

- 多数の生徒が長田さんの絵を好む理由として「メッセージがある」「感情がこもっている」「個性がある」「物語性がある」など、人間ならではの芸術性を高く評価していました。
- 一方で、AIの絵に対する評価は分かれてきましたが、一部の生徒は「幻想的すぎる」「感情が感じられない」「指示を正確に守らない」など、AIの作品に対する批判的な意見が目立ちました。
- いくつかの意見ではAIの絵も好評を得ていましたが、主にその正確さや情報量の多さについてでした。

2 人間が努力すべき分野

- 生徒たちは「感情を込める」「自分の考えを大切にする」「想像力を使う」など、人間ならではの能力を磨くべきだと考えています。
- 技術進歩や勉強、人間らしい感情やオリジナリティを活かした活動を推奨する意見が多く見られました。

3 AIに任せても良い分野

- 計算作業、情報収集、データ分析など、明確な回答や繰り返し作業が求められるタスクはAIに任せることが適しているとの意見が多数です。
 - 天気予報の処理、スプレッドシートの分析、情報量が膨大な分野での活用期待感を示している生徒もいます。

総評

長田さんの絵は生徒たちによって高く評価されており、その芸術性や感情表現はAIには真似できない独自の価値があると感じられています。一方で、AIは計算やデータ分析など特定のタスクにおいては有用であると認識されていますが、創造性や感情表現に関してはまだ人間に及ばないとの見解が多いです。このアンケート結果から、人間とAIの役割分担についての生徒たちの認識がうかがえます。人間は創造性や感情的な深みに焦点を当て、AIはその効率性と処理能力で人間をサポートする存在であるべきだというのが、生徒たちの共通の意見となっています。

4 成果と課題

本実践では、図画工作科の鑑賞の内容において生成AIを活用することで、児童は生成AIと人間の違いを意識しながら、作品に込められた作者の思いなどに着目できた。こうした活用により、教科の内容を指導しねらいに迫りながら生成AIについての理解を深める授業を展開できる可能性が示唆された。今後は、ほかの教科の目標を達成させるための生成AIの活用についてさらに検討していきたい。

*東京学芸大学附属小金井小学校 (〒184-8501 東京都小金井市貫井北町4-1-1) (e-mail:soundx@u-gakugei.ac.jp)

*2札幌国際大学 (〒004-8602札幌市清田区清田4条1丁目4-1) (e-mail:masaki-yasui@ts.siu.ac.jp)

*Koganei Elementary School attached to Tokyo Gakugei University, (4-1-1 Nukuikitamachi Koganei-City Tokyo, 184-8501, Japan)

*2 Sapporo International University, (4-1 4jo-1tyoume Kiyota Kiyota-ku Sapporo-City Hokkaido, 004-8602, Japan)