

リーディングDXスクール事業【実践事例一覧】

茨城県教育委員会

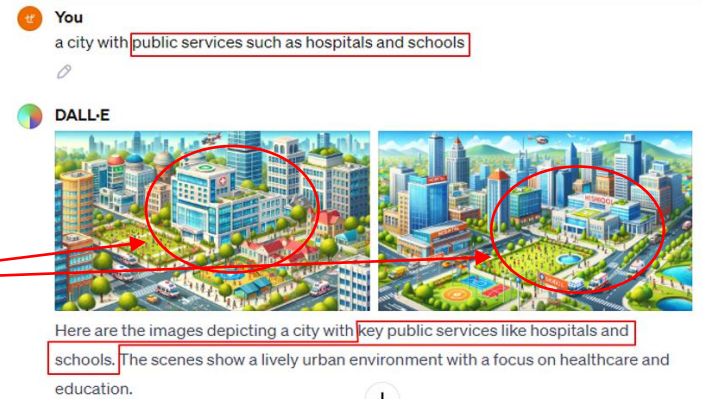
学校名	教育利用・校務利用	実践事例の概要	様式
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	①【英語科】 Writingの授業における画像生成AI（DALL.E）を用いた表現力の向上	B-1
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	②【国語科】 日本社会の課題に係るAI画像を活用した論理的文章の作成	B-2
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	③【公民科】 Custom Instruction機能を利用したジェンダーについてのディベート	B-3
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	④【数学科】 数学の証明問題における生成AI解答の検証	B-4
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	⑤【理科】 原理を知って、ハルシネーションを起こさせてみる	B-5
県立竜ヶ崎第一高校【指定校】	教育利用	⑥【情報科】 GPT-4支援によるデスクトップアプリの作成	B-6

＜教育利用＞ ① Writingの授業における画像生成AI（DALL.E）を用いた表現力向上（英語科）

【目的】 Writingの授業では、「文章」による生徒の表現力の指導を行っている。
 本授業では、生成AIのプロンプトに、適切な語彙、表現によって、生徒は「近未来都市」画像の生成をAIに指示できることを目的としている。

【概要】 ○生徒は生成AIに、英語で画像生成の指示を出す。
 この表現の詳細さによって、自分の意図する画像を引き出すことをねらう。

例：「病院や学校などの公共施設がある都市」
 確かに「病院」「学校」が入っているが、指示されていない公共施設は書かれていない。
人間と違い「指示の無いことは書けない」



【授業】

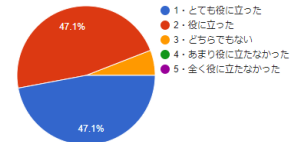
分	内容	備考
5	前回の振り返り	「新年の抱負」のペアワーク
10	今回の授業内容の説明	AIの性質、詳細な指示の注意
10	生成AIの起動	アカウントの配布・ログイン
25	実践	プロンプト入力、画像生成
5	振り返り	表現の精細さの必要性を確認



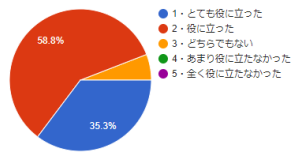
研究授業動画あり
<https://youtu.be/sbi8yKPTOKU>



生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



生成AIは内容を深く考えるのにどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

- AIに対してどのようなことを具体的に伝えれば自分の考え通りにイラストを生成してくれるのかを考える授業はとてもおもしろいと感じた。
- 自分たちが使ったのは画像生成AIだったが、思っていたよりもずっと複雑で細かい画像が出てきて、考えさせられた。

<教育利用> ② 日本社会の課題に係るAI画像を活用した論理的文章の作成（国語科）

【目的】 国語表現において、生徒に文章を書かせる上で、単純な言葉による主題を、画像生成AIで画像を作成することにより、画像が何を参考にして描いたか、抽象的な部分は何かを推測し、論理的文章を作成する。

【概要】 ○キーワード「現代日本社会の課題」を描画するよう生成AIに指示すると、右のような図が生成される。
○ここから、生徒は図に書かれているものから、「デジタルデバインド」「高齢化社会」「都市部の混雑」など、推測される課題を列挙し、ここからストーリーを作成することで、**課題のアイデアが出やすくなる**ことを体験した。



「現代日本社会の課題」から生成された絵

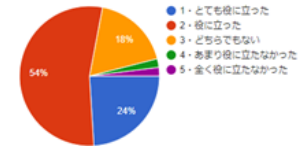
分	内容	備考
5	前置き	DALL. Eの説明
5	DALL. Eの実践	生徒から出た意見から、即興で絵を生成
35	現代日本社会の課題	絵を生成させ、何を読み取れるかを考察・論理的文章作成
10	発表	各班で生成した絵を見せながら、文章を発表



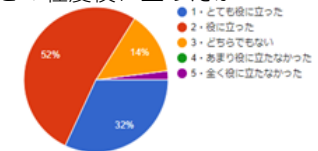
研究授業動画あり
https://youtu.be/-O2m7T7_xG0



生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



生成AIは内容を深く考えるのにどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

- まだ完全でない生成AIが作った画像を論理的に言語化することで、思考力のトレーニングになって良かったと思った。
- どんな言葉を入力したら想像通りの絵が出てくるか、逆にその絵はどんな言葉を入力されたものなのか、想像すること自体がいつもの授業よりできた気がする。

＜教育利用＞ ③ Custom Instruction機能を利用したジェンダーについてのディベート（公民科）

【目的】 現代社会の課題であるジェンダー平等のために、自分に何ができるかを、複座的に深く考察する。

【概要】 ○生成AIの「Custom Instructions(一括指示設定)」を利用し、「知的水準の高い15歳の高校生」が「文章で入力した意見と違う価値観、違う視点、違う意見をできるだけ多く出して、子どもと議論をするように会話をしてください」を返すように設定したうえで、各グループの意見を「壁打ち」させ、グループで議論して意見を形成する。
○このことで、生徒は生成AIとディベートを行うことにより、より深い学びにつなげ、自分のグループで最終的に形成された意見を、最後に発表・共有することで、生徒は通常の話し合いより、効果的に多角的な視点による考察が得られたことを見取ることができた。

【授業】

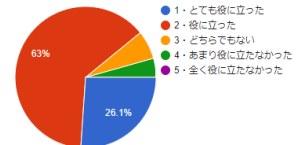
分	内容	備考
7	資料の通読	「ジェンダー」に係る記事
6	ジェンダーとは何か	意見をあげさせ共有する。
28	生成AIとの議論	生成AIと議論することで、内容を深める。
14	発表・振り返り	得た知識の共有



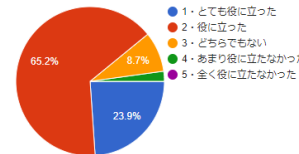
研究授業動画あり
<https://youtu.be/kqI2kvdbDpA>



生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



生成AIは内容を深く考えるのにどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

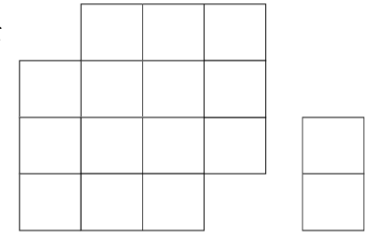
- 課題に対する自分達の意見について、さまざまな視点から考えられる問題点やその改善につながる助言をしてくれて、理解が深まり、考えがより良いものにまとまった。
- ディベート力が鍛えられた。

＜教育利用＞ ④ 数学の証明問題における生成AI解答の検証（数学科）

【目的】 「配置問題」における解き方を考察する。

【概要】 ○一部のコマが欠けた8×8のチェス盤に、1×2のコマを敷き詰める枚数・方法を、生成AIの支援を活用しながら考察する。

- ・プロンプト入力時に、右のように出題されている図を言葉で説明する。
- ・解き方の方針を考える際に、齟齬がないような論理立てを行ったプロンプト入力が必要となる。
- ・今回はマイクロソフト社「CoPilot」を利用して実施した。有償の生成AIの場合、画像の読み込みなども可能と思われるが、今回は実証していない。



欠損チェス盤

【授業】

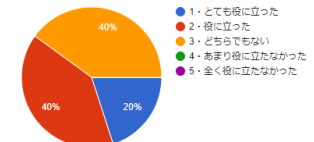
分	内容	備考
5	問題の説明・出題	配置問題とは何かを説明
40	生成AIと解答	・図を言葉で入力 ・解法の探究
10	振り返り	解答例の共有



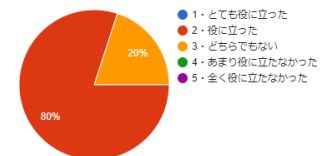
研究授業動画あり

<https://youtu.be/ExrnXUHTLV4>

生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



生成AIは内容を深く考えるのにどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

- 活用法について学べるとともに授業の理解度も深められる点が理解できた。
- 自分にはない視点でものを言ってくれるので新たな気づきを得られた。

＜教育利用＞ ⑤ 原理を知って、ハルシネーションを起こさせてみる（理科）

【目的】 生成AIの原理・特徴を理解し、利用における注意点を探究する

【概要】 ○生成AIについて、以下の内容で解説・実習を行った。

- ・生成AIの成り立ち、歴史
- ・大規模言語モデル(LLM)の原理
- ・そこから発生するハルシネーション(生成AIが出すウソ)について、GPT3.5とGPT4.0における要因数の違いや、検索エンジンを使った情報収集機能の付加によって、かなり軽減されたことについての考察

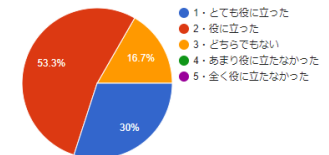
【授業】

分	内容	備考
25	生成AIの歴史・原理	言葉に「ベクトル」を持たせ、計算的に回答する内容の解説
10	ハルシネーションについて	・生成AIの仕組み上、どうしてもハルシネーションが出るのは避けられない。
20	ハルシネーション実習	「茨城県の私立高校」など、既知の事について確認

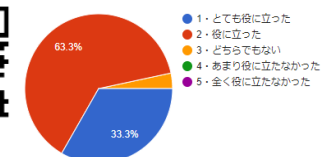


研究授業動画あり
<https://youtu.be/CLUswk2iNZ8>

生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



生成AIは内容を深く考えるのにどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

○AIの特徴や、AIに頼るのに適していない場面などを学ぶことができた。

○生成AIの歴史、弱点について知ることが出来た。また、質問するときのコツなどを学べたのでこれから活用する際に利用していきたい。

<教育利用> ⑥ GPT-4支援によるデスクトップアプリの作成（情報科）

【目的】 生成AIにソースコードを生成させ、デスクトップアプリを作成する。

【概要】

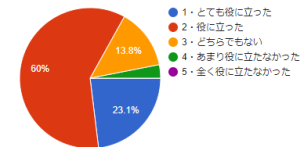
- これまで、情報科では、Pythonを用いたWebアプリの作成などを行ってきた。この時に、ソースコードの参照は、Webサイトの検索により、目的用途に似たものを参考にして作成をしていた。
- 今回は、生成AIを活用して目的用途に合うコードを生成させたものを利用した。プロンプトの指示次第で質の高いコードが生成させることができた。
- 生徒は、生成したコードを組み込み、変数などの調整を行うことで、デスクトップアプリを作成した。

【授業】

分	内容	備考
5	説明	アプリを生成AIから出力するコードから生成する。
45	実習	生徒は、プロンプトに用途を入力し、コードの生成を試みる。うまく行かない場合は、言葉を調整する。
5	振り返り	アプリが完成した生徒の発表



生成AIは内容の理解にどの程度役に立ったか



【生徒の反応】

- ChatGPTにプログラムを任せただけなのでほぼ何もしなくても勝手にプログラムが出てくる。
- 自分では書けないPythonのプログラムを書いてもらえるので、それを見て勉強することもできてよかった。
- プログラミングをどのように書けばいいのかの例をすぐに出してくれて、理解しやすかった。