

学校教育における生成AIの活用

東京学芸大学
高橋 純

現在の「学校教育と生成AI」 3つのレイヤー

- a. パイロット的な取り組み（高等学校）
 1. 生成AI自体を学ぶ段階
 2. 使い方を学ぶ段階
 3. 各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階
 4. 日常使いする段階

- b. 情報活用能力の育成を含む、AI時代の資質・能力の向上

- c. 教員研修や校務での適切な活用

利用場面	・ChatGPT・BingChat・みんなで生成AI ・Clipchamp ・Firefly・Creevo ・Sinsy 等
使用する生成AIの概要	・ChatGPT・BingChat・みんなで生成AI ・Clipchamp ・Firefly・Creevo ・Sinsy 等
生成AIを用いた取組の概要	・教員と生徒がともに生成AIに関する学びを深め、各段階での教育利用の有効性を確認しながら実践例を創出する。 ・外部人材や保護者、他校とも連携して、生成AIの活用方法や意見等を多方面から収集し、知見の蓄積を進める。 ・校務や各教科での活用事例を創出し、教員のAIリテラシーを向上させる。

I 計画



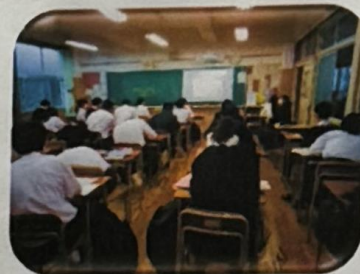
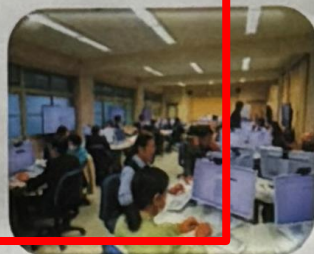
三重県立亀山高等学校

三重県亀山市本町1丁目10番1号
全校生徒数 586名

○普通科2クラス ○システムメディア科2クラス ○総合生活科1クラス



- 意識調査 (10月末)
- 生徒・教員・保護者を対象とした講演会
- 教職員研修
- 教育・校務実践
- 先進校視察
- 報告会及びシンポジウム
- 事後意識調査 (1月)



II 意識調査

主な生徒の課題

- ・何があるかわからない
- ・個人情報への漏洩
- ・著作権
- ・人間の思考が低下する

主な保護者の課題

- ・思考
- ・危険
- ・今は
- ・わか

主な教職員の課題

生成AI自体を学ぶ段階

○主な調査項目

- ・生成AIを知っていますか
- ・生成AIに対するイメージを答えてください

生成AIのこと知っていますか

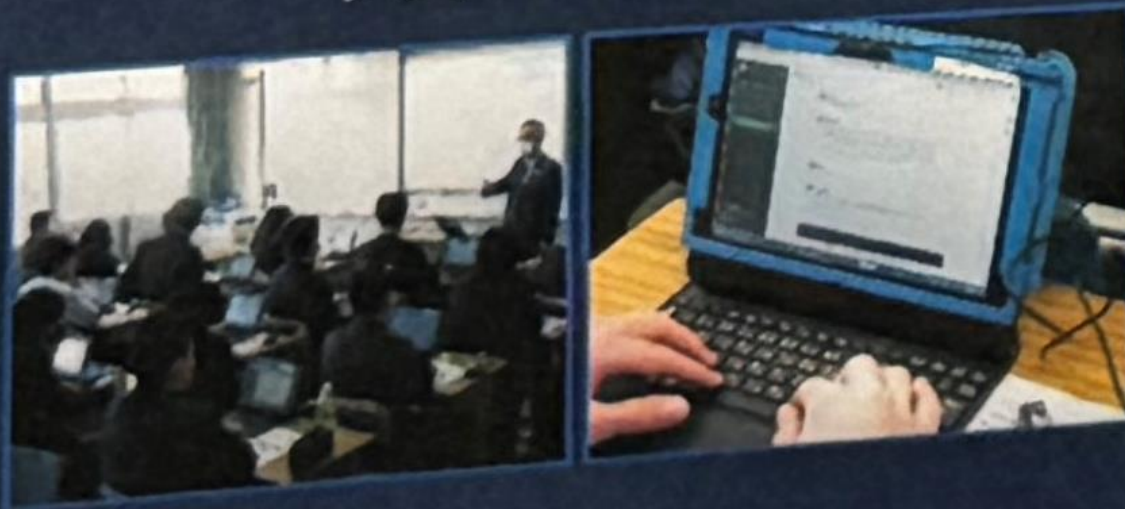
【保護者】 【生徒】 【教職員】

生成AIの危険性について知っていますか

【保護者】 【生徒】 【教職員】

生徒向け 生成A I 講演会

ソフトバンク社より



講演内容

- 生成A Iのできること。
- 生成A Iの誕生とこれから。
- 生成A Iで向いていないこと。
- プロンプトの作成方法について。
- 実技による活用実践。
- A I倫理とファクトチェック。

マイクロソフト社より



講演内容

- カスタマーサクセスと能動的活用支援とは。
- ICTビジネスモデルと生成A Iのかかわり。
- これからのビジネスと生成A Iの利用。

使い方を学ぶ段階

生成AIを用いた
取組の概要(テーマ)
ChatGPT
困難性の両方を理解し、活用する方法を模索...

10年後を想定した情報リテラシーの涵養を目指して

京都市立西京高等学校

実施概要①情報科の取組(1年1組：2/6+1年7組：2/9 とともに50分×2)

本授業実施の目的と流れ

※対象者：1年1組41人，1年7組40人，合計81人(2時間連続授業)

生徒たちが向かっている社会の状況や未来を踏まえ，包括的にAIに関する学習が必要であるとの考えから，**まずは生成AIを使ってみることに**より，その有用性や課題に気づくことを通して，「自分にはどのような力を身につけなければならないか」**を考え続けるきっかけにすること**を，本授業の目的とする。

授業では下記4個のAIおよび技術を，4人ないし5人を1班とするグループ別で体験し，以下のキーワードを説明することを前提として，用意されたスライドを追記して作成する授業を50分，発表し教員が補足する授業を50分実施する。

取組1 ゲームAI

リバーシの対戦を通して，探索アルゴリズムの何手先を読むかを
変更することにより，第1次AIブーム時におきた古典的AIに
ついて，概要を理解させた。

キーワード：ゲーム木，探索アルゴリズム

アン **使い方を学ぶ段階**

とても易 / やや易

題材名：情景模型「ジオラマ」を作ろう

授業の概略

- 1 使用したい
- 2 フィギュアの周辺の状況を発想
- 3 ジオラマとして制作

鹿児島市立鹿児島玉龍高等学校

この段階を AI でサポート

最初の発想段階 AI 未使用

この段階が生徒達は苦手。何も参考にせず、スケッチするのは大人でも難しい。



比較的スケッチが得意な生徒1

AI で画像生成

プロンプト

ジブリの登場人物達が一緒に暮らしている小さな家で庭のある森



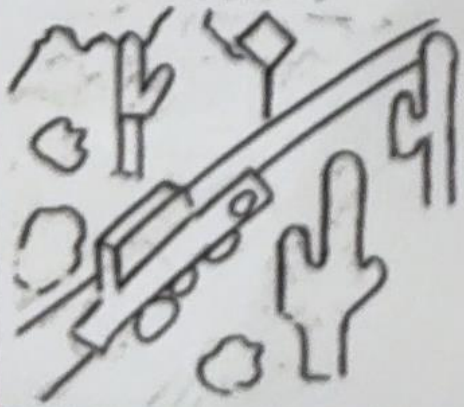
AI の画像を参考に自分のイメージとミックス

AI で生成した画像をそのまま使用せずに、ヒントとなる部分を抽出し最初のアイデアスケッチとミックスして、仕上げる。



最初の発想段階 AI 未使用

自動車のフィギュアを持参。サボテンの立つ荒野をイメージ



比較的スケッチが苦手な生徒2

AI で画像生成

プロンプト

荒野の一本道を走る一台の車の方向は手前から奥へ



AI の画像を参考に自分のイメージとミックス

AI の画像から奥行きのある表現と車の描写が変化。道路沿いのイメージも追加され、よりジオラマ制作に向けた構図となった。

各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階 (トケコミ)

実践内容

意見広告の制作(2年デザイン専攻)

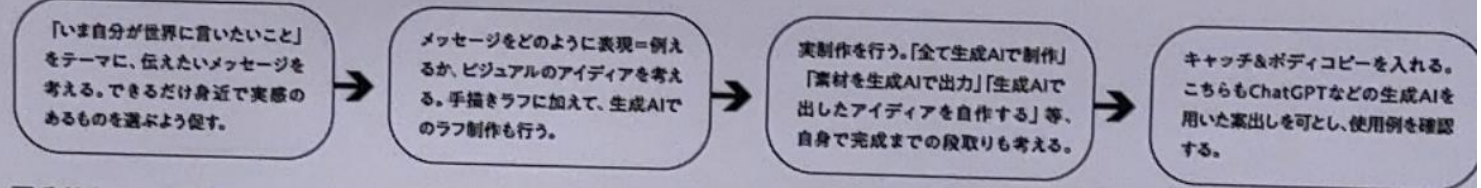
「意見広告」は「見た人が“なるほど”と納得する意見広告」を目指して、1人1つの広告を制作するもので、デザイン専攻では毎年恒例の課題です。

- ・ターゲットとメッセージは、自分の実感があるものを設定すること。
- ・自分の作品を「企画」と「表現」の2つの視点から考えること。
- ・何かに例えることによって、メッセージを伝わりやすくすること。

という3つの条件に、今回は「制作を進める中で、必ず生成AIを使用すること」を加えました。生徒が自らの創造性を発揮するプロセスの中にAIをどのように組み込むのか、その結果彼らの発想や構想、表現がどのように変化したかを分析・検証しました。

また、完成作品のプレゼンテーション時には、教員からの講評に加えて生成AIによる講評も取り入れました。

□ 課題のプロセス



□ 生徒たちの作品例



CASE 1

Aさんは「マイクロプラスチック(ゴミ)でできた魚を食べる人間」というアイデアを用いて、海中へのマイクロプラスチック廃棄問題の啓発を考えました。

Aさんは早い段階でこのアイデアを導き出し、「プラスチックが体内に溜まった魚が並ぶ食卓」などのプロンプトで何度も画像を出力。見比べ自身のイメージに近いものを選んでいくことで、ブラッシュ



CASE 2

「エリマ」とい... 剥かれて... 過剰除去... Bさん... を出そう... イグアナ... しか出力されません。最終的には出力した「ただのトカゲ」のイラストに、襟や手などを書き足して自身の

各教科等の学びにおいて積極的に用いる段階 (トケコミ)

CASE 3

「で判... よう」... ツを... 表現... 作品は... 手で探し求める必要性」というメッセージと、「布と手の動きを

情報活用能力としての生成AI

～情報活用能力の3観点から～

- 生成AI活用の実践力

- 目的に応じて主体的に活用する
- 自らの生活や学習をより豊かにする活用など

各教科等の学びにおいて
積極的に用いる段階

- 生成AIの科学的な理解

- 原理、仕組み、特性、限界や可能性
- 基本的な操作法など

生成AI自体を学ぶ段階

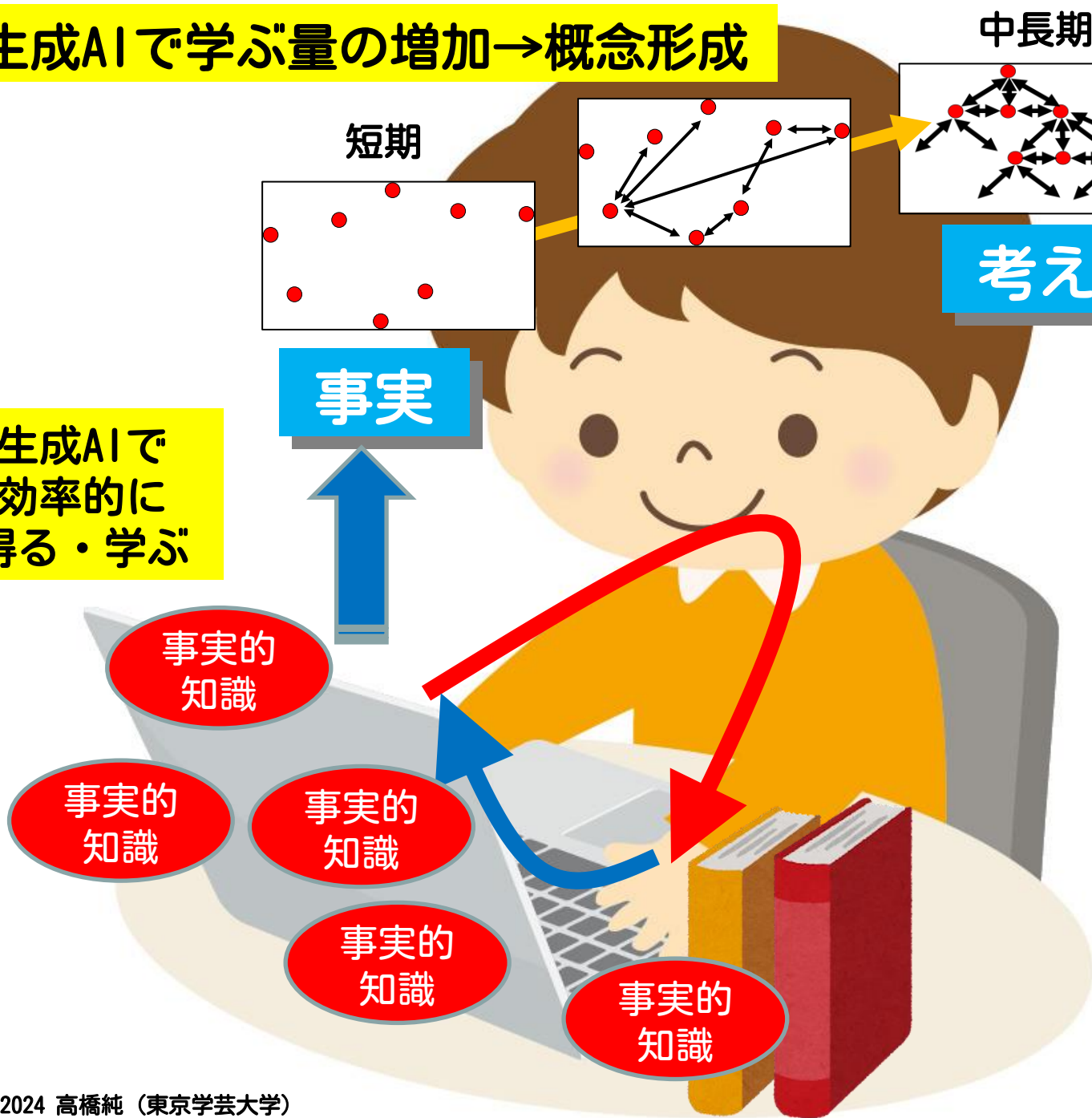
使い方を学ぶ段階

- 情報社会に参画する態度 (前提であり常に)

- 情報モラル、情報セキュリティ、法や制度
- 生成AIの特性を踏まえた情報社会への参画など

生成AIで学ぶ量の増加→概念形成

生成AIで
効率的に
得る・学ぶ



生成AIが
体験や経験
を補ったり
支援する

話し合う

見学

意見交換

実習・演習

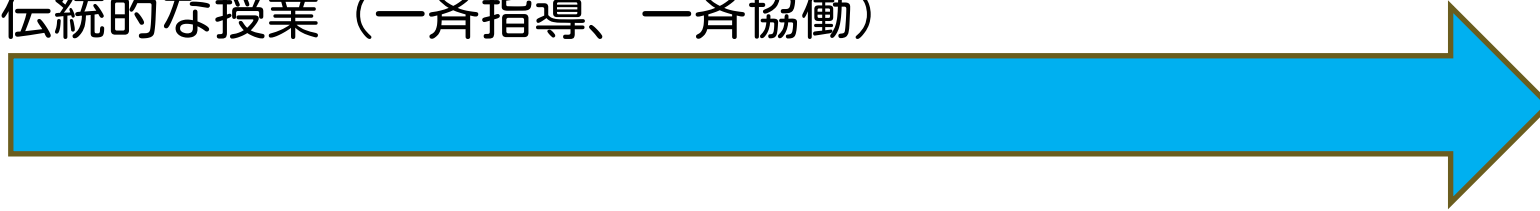
伝える

This panel lists five activities supported by generative AI: '話し合う' (Talking), '見学' (Field Trip), '意見交換' (Exchange of Opinions), '実習・演習' (Practical Training/Drills), and '伝える' (Communicating). Each activity is accompanied by a small illustration: a group of children talking, a geologist with a rock, two people on a laptop, two chefs cooking, and a child presenting at a whiteboard.

新しいツールの活用イメージ

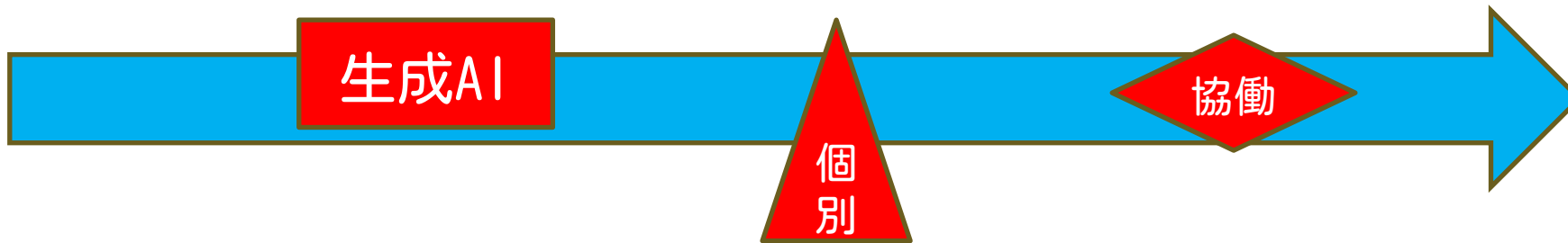
～授業を例として：「加算」「置換え」からの脱却～

A. 伝統的な授業（一斉指導、一斉協働）



B. 伝統的な授業 + α （個別、協働、ICTを加え、伝統的な授業を極める発想）

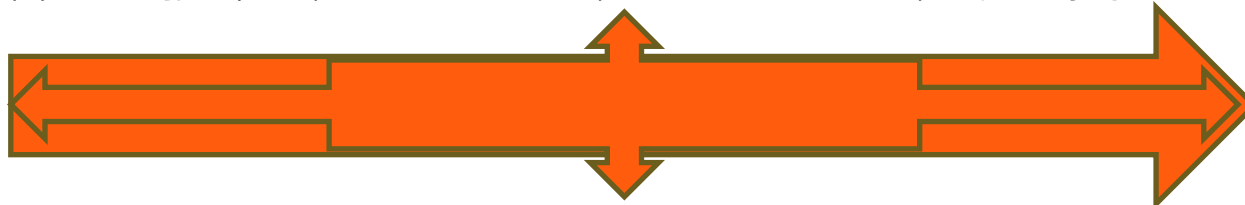
効果的な活用



- 根本は変えずPDCAで極める
- 授業場面に加算・置換え
- 効果的な方法は何かと検討
- しかし効果を大きく感じない
- 仕事が増える一方と感じる

C. 新しい授業（埋め込まれ、色が混ざり、形も変わるイメージ）

DX



- 理念等から新設計
- ハウツーではなく、本質から新たに検討
- 見方・考え方など、学び方の指導が重要

新しいことへのチャレンジ

- 質なのか？
- 量なのか？
- 習慣なのか？

習慣として
感覚から掴んでいくことが重要