

つくば市での実践と AI時代の教師の重要性

つくば市教育委員会教育長
森田 充



つくば市ICT教育の原点

世界の
あしたが見えるまち。
TSUKUBA

昭和52年

CAI…筑波大学との共同研究

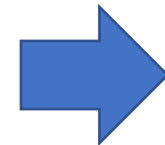
(コンピュータを活用した個別学習)

- 個に応じた教材の開発
- 人と人との相互作用・共同学習



村全体へ(リーダーの養成)

- 教材開発委員会(村全員で教材作成)



つくば市へ



つくば市教育大綱

I つくばの教育が目指すもの

一人ひとりが幸せな人生を送れるように

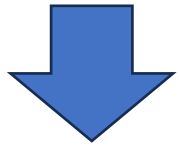
II つくばで目指す考え方の転換

- 「教え」から「学び」へ
- 「管理」から「自己決定」へ
- 「認知能力偏重」から「非認知能力の再認識」へ



生成AIについてのつくば市の考え方

生成AIの普及を念頭に情報モラルを含む情報活用能力を育む教育活動を一層充実させ、使いこなすための力を意識的に育み、必要な資質・能力の向上を図りたい。



- 1、生成AI研修会の実施（市内各校のICT教育推進委員）
- 2、保護者や児童生徒向けリーフレット作成
- 3、モデル校や生成AIパイロット校における実践・共有
- 4、子ども向け・親子向け生成AI体験講座開催
- 5、教員向け生成AI資料作成、研修開催
- 6、実践事例集作成、共有
- 7、実践から見てきたAI時代の学びについて協議

生成AIをよりよく活用できる児童生徒の育成を目指して

情報化社会に
参画する態度

情報の科学的理解

情報活用実践力

Unit 1 AIを知る

生成AI(ChatGPTやBing等)に、できること・できないことがあることを知る。
(背景や仕組みは、実態に応じてでよい)

問題発見力

Unit 2 長所と短所を 整理する

生成AIの長所・短所を整理する。
(利便性・リスクを含む)

客観的思考力

Unit 3 AIの使い方を 考える

生成AIをどのように活用すればよいか考える
(個人情報や機密情報は入れない・著作権侵害も含む)

自立的修正力

Unit 4 AIをよりよく 活用する

生成AIを各教科の学びにおいて活用する。
(機械学習ができない設定にしておく。)

創造力・革新性

市内全ての学校の5~9年生児童生徒

保護者の承諾を得た
13歳以上の生徒又は
教員が活用し提示する

A photograph showing several students in a classroom setting. They are wearing face masks and using digital devices. In the foreground, a student is using a laptop. Behind them, another student is using a tablet. The background shows more students and classroom shelves.



①授業案や
活用法を
考案

②モデル校が実践

[illegible]

生成AI活用の手引きを発行・クラウド共有



情報モラル① 「AIって何だろう？」 ～生成AIを体験し、生成AIについて知ろう～

本時の目標	生成系AIの活用を通して、AIの特徴を理解し、自分なりに活用方法や取り入れ方、付き合い方を考えることができる。
本時で育成する情報活用能力	情報技術の必要性と、果たす役割や影響について考え、情報技術をどのように活用することが必要かを理解することができる。

	学習活動と問い	写真及び留意点
導入	1. アンケートの共有 ・AIって何だろう？という疑問を共有し、事前アンケート結果を提示する。 学習課題 「AIって何だろう？」 ～AIの特徴を理解しよう～	・事前に、①AIを知っていますか？②AIとは何ですか？というアンケート調査をして、グラフにしておく。 【予想される反応】 ①よく知っている・知っている・あまり知らない・全く知らない ②多くの情報をもっている・記憶力がよい・文章を書くことが得意・作業が早い・正しい情報を教えてくれる・当てにならない等
展開1	2. 生成系AIの紹介 ・条件を言語化することで、AIが絵を描いてくれることを確認する。必要に応じて絵画を作成する動画を紹介する。 https://youtu.be/nvGYqGsST6w ・生成系AIで作成された絵画（コンテストで優勝した絵画（※参考絵画1）や自分のリクエストで生成した絵画（参考絵画2）等）を紹介する。	 参考絵画1：AIを使って制作された「宇宙のオペラ劇場」 https://globe.asahi.com/article/14751645  参考絵画2：「かわいい子猫 こちらを見ている スコティッシュフォールド 1匹」を条件に生成した絵画
展開2	3. 生成系AIの活用 ・実際に大型TV上で、AI (Bing Image Creator) を活用して児童生徒が求める絵画を生成する様子を体験する。 https://www.bing.com/create?toWww=1&redig=717BC4A76911482A9C0B45BB596D3ADD	・はじめは、求めているイメージの絵画や対話を生成できるように言語化し、後半に、情報不足の絵画を紹介することにより、AIには、できることとできないことがあるということに気付くようにしたい。
展開3	4. ChatGPTの活用 ・実際に大型TV上でAI (ChatGPT) を活用して児童生徒が求める対話を生成する様子を体験する。	・まるで人とChatしているかのように、自然な対話ができることを共有する。 ・投げかけた質問に対して、誤回答や不適切な回答があることも共有したい。
まとめ	5. 学習のまとめと振り返り ・生成AIとは何か、気が付いたことをまとめる。【UNIT 1】 ・新たな疑問やさらに知りたいことを自分の言葉でまとめる。	・生成AIについて気が付いたことをまとめ共有する。 ・本時の学びを振り返り、新たに気が付いたことや新たな疑問をまとめたり、これからの生活にAIをどのように取り入れたいか等について振り返ることができるようにしたい。

中学校2年国語「話し合いで問題を検討しよう」

グループごとに設定した問題の解決法について、自分達だけでは出せない視点や、自分達の意見に対するアドバイスをもらい、学びを深めた。



【教員の役割】

- ・生成AIの意見を友達とも検討する時間を確保し、十分に吟味したり、考えを深めたりできるようにする。
- ・「本当かな」「そう思った理由は？」等と問い、考えを深められるよう支援する。

中学校2年英語「話すこと・聞くこと」

生成AIとの即興での英語によるやり取りにより、学習意欲や英会話力の向上を図った。



【教員の役割】

- ・学びの手順や方法を複数準備し、自分に合った学びを自己選択・自己調整・自己決定できるようにする。
- ・生徒一人ひとりが、自分の学びを振り返り、より学びが深まるように支援する。

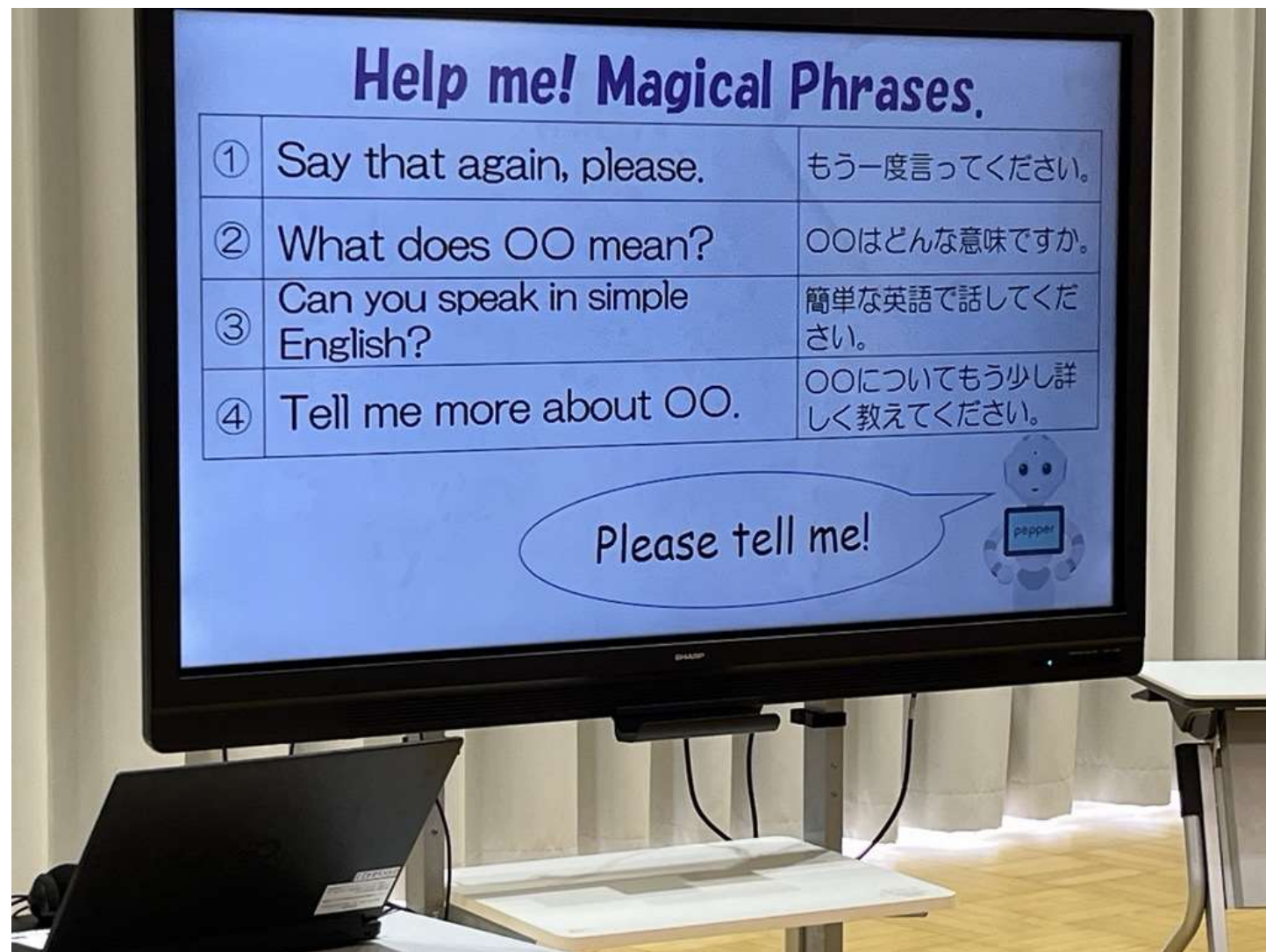
中学校2年英語「話すこと・聞くこと」

【生成AIのメリット】

- ・話すテーマや難易度、スピードを生徒自身が選択・決定できる

【教員の役割】

- ・英会話を長く続けるための「Magical Phrases」を作成



あなたは中学2年生です。最初に出されたテーマについて肯定的に感想を言って下さい。その後、テーマに合う質問を1つしてください。易しい表現のみを使ってください。必ず英語で返答し内容は10単語以内になしてください。

指示(プロンプト)
役割・目的・条件を与え、英会話を
スタートさせる。



Baseball is awesome! Do you play or watch it?

I like baseball

テーマを設定する



That's great! What position do you play?

I like play the baseball



That's great! What position do you play?

Say that again please



A position is the place you play on the field, like pitcher or catcher.

What does position mean ?



Nice! Being a pitcher is important. How fast can you throw?

I can understand. My position is pitcher.



That's okay! Practice makes you better. Do you enjoy pitching?

I can't throw the ball too fast.



You're welcome! I'm glad you enjoyed our chat. If you ever want to talk more about baseball or anything else, just let me know!

thank you today I enjoyed

魔法のフレーズ

「もう一度言ってください。」
「〇〇はどういう意味ですか？」
「もう少し簡単な英語で話してください。」
「〇〇についてもう少し詳しく話してください。」

即興的なやり取り

実践から見えてきたAI時代の学びとは

実践から見えてきた生成AIの可能性

【学習者としての活用例】

- ・個別最適な学びを実現するための1つのツールとなり得る
例) 英会話の相手・作文や論文の添削やアドバイス・相談相手・問題作成等
- ・協働学習を深めるための1つのツールとなり得る
例) グループでの協働学習や対話の際に、新たな意見やアイデアをもらう・
反論してもらう・メンターとしてコメントをもらう等

実践から見えてきたAI時代の学びとは

実践から見えてきた生成AIの可能性

【教職員としての活用例】

- ・校務支援として

例) 保護者通知文作成・資料やアンケートの要約や分析・報告書作成
新たなアイデア提案等

- ・授業支援として

例) 授業デザインの作成・教材作成・練習問題作成・ルーブリック表作成
評価案作成・フィードバック作成等

実践から見えてきたAI時代の学びとは

生成AIの懸念点について

- ・出力の正確性が不安定
(使用する生成AIにもよる、分野やモデルにもよって異なる、3.5と4.0等)
- ・バイアス(人種・性別・宗教など)が存在する
- ・著作権を侵害するおそれがある
- ・個人情報や機密情報を流出してしまうおそれがある
- ・保護者の同意が得られない児童生徒への学びの保証
※当初、不安を感じていた保護者に、活用の目的や方法を説明することにより同意をしていただいたケースもある。

実践から見えてきたAI時代の学びとは

教員に求められる役割とは

深い学びにつなげる授業デザイン・カリキュラム・マネジメント

→ どんな「問い」をもたせて、どの場面で、どのようにAIを活用するか

自律的に学ぶ力を育む伴走支援

- ・発達段階に合わせた系統的なAIリテラシー教育に加え
AIを活用している場面で、どのような問いかけや支援を行うか
- ・AIのよさをつかみ、よりよく活用するために、教師の意図的な仕掛けを
どのように行うか（課題設定場面、探究・追求場面、振り返り場面）