

4 時間扱い

<p>単元目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生成 AI が、どのような仕組みで動いているかについて理解する。① ○ 生成 AI の性質やメリット・デメリットについて理解する。① ○ より確度の高い結果が得られる指示文（プロンプト）を作成する方法を理解する。② ○ 生成 AI が作成した回答について批判的に思考し、真偽を判断する。また、必要に応じて適切な修正に向けて思考、判断する。② ○ 生成 AI を、今後の学びや社会生活において活かしていこうとする態度を養う。③ ○ 生成 AI に全てを委ねるのではなく自己の判断や考えが重要であるという基本姿勢を身に付ける。③ 		
<p>① 生成AI自体を学ぶ 【Keyword】 生成AIの仕組み 利便性・リスク 留意点 透明性に関する懸念 信頼性に関する懸念</p>	<p>一 斉</p>	<p>情報化社会と生成 AI 【20Min.】</p> <p>メリット・デメリット 【30Min.】</p>	<p>「私たちと生成 AI の関係として望ましいあり方はどのようなものなのだろうか」 ・ 単元全体に関わる問いの提示、現時点での学習者の考えを表現する活動</p> <p>「生成 AI はどのような仕組みで動いているのだろうか」 ・ 生成 AI の概要（機械学習とビッグデータ）【10Min.】 ・ 生成 AI の種類（様々な生成 AI と、それぞれの特性）【10Min.】</p> <p>「生成 AI はどのような特徴を持っているのだろうか」 ・ 生成 AI の誤りを含む回答を教材として使用・その性質や限界等を生徒に気付かせる【15Min.】 ・ 機密情報の漏洩・個人情報及び著作物の不適正利用・回答内容のバイアス【15Min.】</p>
<p>② 生成AIの使い方を学ぶ 【Keyword】 AIとの対話スキル ファクトチェックの方法</p>	<p>個 別</p>	<p>指示文（プロンプト）の工夫 【25Min.】</p> <p>ファクトチェック 【25Min.】</p> <p>演習（選択式） 【50Min.】</p>	<p>「より良い回答を引き出すために、私たちは生成AIとどのように対話すればよいのだろうか」 ・ 望ましいプロンプトと望ましくないプロンプトを比較する活動【15Min.】 ・ 提示された回答から、指示文（プロンプト）を見いだす活動【10Min.】 ・（発展学習課題）Microsoft ツールキット使用</p> <p>「私たちは、生成 AI の回答をどのように取り扱うべきなのだろうか」 ・ 提示された回答から、誤り・事実と全く異なる内容、文脈と無関係な内容を見いだす活動【15Min.】 ・ ファクトチェックの方法についての説明【10Min.】 ・（発展学習課題）Microsoft ツールキット使用</p> <p>「どのように生成 AI を使えば、私たちはよりよく学ぶことができるのだろうか」 演習 1 ・ グループの考え、アイデアを出す活動を設定【30Min.】 ・ 途中段階で、生徒同士で一定の議論やまとめをした上で、生成 AI を使用 ・ 足りない視点を見つけ、議論を深める ・ 議論を深めた過程・結果を整理 演習 2 ・ テーマに沿った文章を作成する活動を設定【30Min.】 ・ 作成した文章を修正させる際に、生成 AI を使用 ・ 生成 AI に修正させたものを「たたき台」として複数回推敲し修正 ・ より良い文章にした過程・結果を整理 クラウドを活用して演習結果の共有【20Min.】</p>
<p>③ 生成 AI を使う際の 情報モラル 【Keyword】 情報倫理</p>	<p>協 働</p>	<p>生成 AI をめぐる社会的論議 【30Min.】</p> <p>不適切又は不正な行為と 自分のためにならないこと 【20Min.】</p>	<p>「私たちは生成 AI を積極的に活用すべきなのだろうか」 ・ 識者肯定論及び否定論を提示し、学習者自身が主体的に考え、議論する活動</p> <p>「私たちと生成 AI の関係として望ましいあり方はどのようなものなのだろうか」 ・ 単元の学習を振り返り、情報モラルを含めた学習者の考えを表現する活動</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【期待したい学習者が形成する考え】 「どのような学習者でありたいのか」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「参考の一つに過ぎない」ことの十分な認識 ・ 最後は自分で判断するという基本姿勢 ・ 自己の成長を阻害する可能性があること </div>

- 1 単元名 「生成 AI を学ぶ」
- 2 単元の目標及び単元の学習計画 (別紙の通り)
- 3 本時 (第1次1時間目)

総合的な探究の時間授業案	日時：2024年9月6日(金)	生徒：●学年(●名)
	教室：●●●●教室	授業者：●●●●

- (1) 本時の目標
 - ・生成 AI が、どのような仕組みで動いているかについて理解する。
 - ・生成 AI の性質や、メリット・デメリットについて理解する。
- (2) 学習の展開

授業担当者が、オンラインで全クラスに配信する。
各クラスには、2名の教員を配置し、生徒の活動支援を行う。

	学習項目	学習者の活動	学習形態	授業者から学習者への働きかけや支援	評価規準(評価材)
10Min.		○ 単元を通して学ぶ内容の見通しを持つ。 【単元全体に関わる問い】 「私たちと生成 AI の関係として望ましいあり方は、どのようなものなのだろうか」	一斉	・単元学習計画を使用し、学習の全体像を説明する。	
		○ 現時点で考える、単元全体に関わる問いの解を表現する。(フォームに入力)	個人	・単元全体に関わる問いを提示し、単元の終末に問いに対する納得解を表現することを学習者に求める。	
導入 5Min.	本時の問いの確認(学習の見通し) 生成 AI に「触れる」	(問い) 「生成 AI はどのような仕組みで動き、どのような特徴を持っているのだろうか」 ・現時点で考える、本時の問いの解を表現する。(フォームに入力) ・本時の学習の見通しを持つ。 ○ プロンプト入力が機械学習に利用されないオプトアウト設定をした上で、生成 AI に質問するなど、自由に使用する。	個人 個人	・本時の問いを提示し、本時の終末に問いに対する納得解を表現することを学習者に求める。 ・オプトアウト設定の重要性を説明する。	
展開 30Min.	生成 AI の概要、種類、メリットとデメリット	○ 以下の内容について説明を聞く。 1 「生成 AI の仕組み」 大規模言語モデルと機械学習の理解と「副産物」としての使用 2 「生成 AI の種類」 主な生成 AI と、それぞれの特性 3 「生成 AI の活用方法」 有効活用できる場面とできない場面 4 「生成 AI の注意点」 偽の情報、個人情報、AI における偏見、AI の出力、AI との関係、セキュリティ 5 「メッセージ」 欲しいもの・知りたいことを持つ(指示待ち時代の終焉)、欲しいもの・知りたいことの言語化能力(「空気」では動かない)、AI に適切に指示できるスキル、AI が言うことを理解し黙目出するスキル(AI に完璧を求めないこと、広い教養と価値観が必須)	一斉	・担当者が作成したスライドを使用して説明する。	
終末 5Min.	本時の問いの解	(問い) 「生成 AI はどのような仕組みで動き、どのような性質を持っているのだろうか」 ○ 学習内容を振り返り、本時の問いの解を表現する。(フォームに入力) 集約した多数の意見を、生成 AI を活用して整理する。	個人	・自分の考えの変容を客観的に捉えさせる。	【知】 スプレッドシート 記載内容

- ※学習形態 ① 一斉：授業者が一方的に学習者に説明する。
 ② 個人：授業者の指示により、学習者が個人で思考・判断・表現する。
 ③ グループ：授業者の指示により、複数の学習者で構成された集団で思考・判断・表現する。
 ④ 自由選択：学習の手引をもとに学習者が学習形態(「個人」または「協働(他者参照・ペア・グループ)」)を自己判断・自己決定する。

- 1 単元名 「生成 AI を学ぶ」
 2 単元の目標及び単元の学習計画 (別紙の通り)
 3 本時 (第2次1時間目)

総合的な探究の時間授業案	日時：2024年9月●日(●)	生徒：●学年(●名)
	教室：●●●●教室	授業者：●●●●

- (1) 本時の目標
- ・より確度の高い結果が得られる指示文(プロンプト)を作成する方法を理解する。
 - ・生成AIが作成した回答について批判的に思考し、真偽を判断する。また、必要に応じて適切な修正に向けて思考、判断する。
- (2) 学習の展開

授業者が、オンラインで全クラスに配信する。
 各クラスには、2名の教員を配置し、生徒の活動支援を行う。

	学習項目	学習者の活動	学習形態	授業者から学習者への働きかけや支援	評価規準(評価材)
導入 5Min.	本時の問いの確認 (学習の見直し)	<p>(問い)「より良い回答を引き出すために、私たちは生成AIとどのように対話すればよいのだろうか、また、私たちは、生成AIの回答をどのように取り扱うべきなのだろうか」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現時点で考える、本時の問いの解を表現する(スプレッドシートに入力) ・本時の学習の見直しを持つ。 	個人	・本時の問いを提示し、本時の終末に問いに対する納得解を表現することを学習者に求める。	
展開 40Min.	指示文(プロンプト)の工夫	<ul style="list-style-type: none"> ○ 望ましいプロンプトと望ましくないプロンプトを比較する活動(20Min.) Step 1 プロンプトを入力してみる <ul style="list-style-type: none"> ・自分が知りたいことを入力し、生成された回答を確認する Step 2 良いプロンプトの要素とは何か <ul style="list-style-type: none"> ・検索とプロンプトの違い、プロンプトエンジニアリング、良いプロンプトの要素についての説明を聞く Step 3 修正したプロンプトを入力してみる <ul style="list-style-type: none"> ・良いプロンプトの要素に関する説明を踏まえ、Step 1 で入力したプロンプトを修正し、入力する。 Step 4 回答を比較する <ul style="list-style-type: none"> ・生成された回答が、どのように変化したかを確認する。 	自由選択	<p>他者の考えや学習で使用した資料を参照する、授業者も含めた他者と相談する、個人で思考する等、様々な方法があり、自己判断・自己決定することが大切であることを説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・担当者が作成したスライドを使用して説明する。 	
	ファクトチェックの方法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 誤りや事実と全く異なる内容を含む回答をもとに、考えを形成する活動(10Min.) <ul style="list-style-type: none"> ・このような回答が生成されうることを踏まえ、以下の論点でディスカッションを行う。 論点の例 <ul style="list-style-type: none"> ・どの部分を検証する必要があるのか ・何を使ったどのように検証すべきなのか など ○ ファクトチェックの方法についての説明(5Min.) <ul style="list-style-type: none"> ・授業者の説明を聞き、ファクトチェックの概念を理解する。 ・生成AIに全てを委ねるのではなく、最後は自己の判断や考えが必要であることを理解する。 ○ 著作権についての説明 	自由選択	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の2点について、学校の指針として示す。 <ol style="list-style-type: none"> ① 生成AI活用時には、情報の真偽を確認する必要がある。 ② 特に公開資料等を作成する際に生成AIを活用した場合は、複数の公的情報や複数メディアを使用したファクトチェックを行う。また、AIとのやりとりの過程を参考資料として添付することや、引用・参考として明示する。 ・担当者が作成したスライドを使用して説明する。 	
終末 5Min.	本時の問いの解	<p>(問い)「より良い回答を引き出すために、私たちは生成AIとどのように対話すればよいのだろうか、また、私たちは、生成AIの回答をどのように取り扱うべきなのだろうか」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 学習内容を振り返り、本時の問いの解を表現する。(スプレッドシートに入力) 	自由選択	・自分の考えの変容を客観的に捉えさせる	【知(技)】 スプレッドシート 記載内容

- 1 単元名 「生成 AI を学ぶ」
- 2 単元の目標及び単元の学習計画 (別紙の通り)
- 3 本時 (第 2 次 2 時間目)

総合的な探究の時間授業案

日時：2024年9月●日(●)

生徒：●学年(●名)

教室：●●●●教室

授業者：●●●●

- (1) 本時の目標
 - ・より確度の高い結果が得られる指示文(プロンプト)を作成する方法を理解する。
 - ・生成 AI が作成した回答について批判的に思考し、真偽を判断する。また、必要に応じて適切な修正に向けて思考、判断する。
 - ・生成 AI を、今後の学びにおいて活かしていこうとする態度を養う。
- (2) 学習の展開

	学習項目	学習者の活動	学習形態	授業者から学習者への働きかけや支援	評価規準(評価材)		
導入 5Min	本時の問いの確認 (学習の見直し)	(問い) 「どのように生成 AI を使えば、私たちはよりよく学ぶことができるのだろうか」					
		<ul style="list-style-type: none"> ・現時点で考える、本時の問いの解を表現する。(スプレッドシートに入力) ・本時の学習の見直しを持つ。 	個人	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の問いを提示し、本時の終末に問いに対する納得解を表現することを学習者に求める。 			
展開 40Min	生成 AI を活用する 学習場面のロール プレイ	<p>○ 演習 A を行うか、演習 B を行うかをグループで選択する。</p> <table border="1"> <tr> <td> <p>演習 A 「生成 AI を活用しながら、考えやアイデアを形成する活動」 (30 Min.)</p> <p>Step 0 テーマ設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、考えやアイデアを形成するためのテーマを設定する。 <p>Step 1 自論形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提示されたテーマに対する考えやアイデアを個人で考える。 <p>Step 2 ディスカッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人の考えやアイデアをグループで議論し、より良い考えやアイデアにまとめる。 <p>Step 3 「壁打ち」 ※生成 AI 使用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループでまとめた考えやアイデアを、生成 AI と議論する。 <p>Step 4 「壁打ち」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI との議論を踏まえ、自分たちに足りない視点を見つけ、再度グループで議論をする。 <p>Step 5 省察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI とのやり取りも含め、議論を深めていった過程と結果を整理する。 </td> <td> <p>演習 B 「生成 AI を活用しながら、スピーチ原稿等の文章を作成する活動」 (30 Min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、作成する文章(スピーチ原稿等)のテーマを設定する。 ・提示されたテーマに対する文章を、個人で作成する。 ・個人で作成した文章をグループで議論し、より良い文章に校正していく。 ・グループで校正した文章を、生成 AI で校正する。 ・生成 AI が校正したものを「たたき台」として、複数回推敲し校正する。 ・生成 AI とのやり取りも含め、より良い文章にしていった過程と結果を整理する。 </td> </tr> </table> <p>○ クラウドを活用して演習結果を他のグループと共有する。(10Min.)</p>	<p>演習 A 「生成 AI を活用しながら、考えやアイデアを形成する活動」 (30 Min.)</p> <p>Step 0 テーマ設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、考えやアイデアを形成するためのテーマを設定する。 <p>Step 1 自論形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提示されたテーマに対する考えやアイデアを個人で考える。 <p>Step 2 ディスカッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人の考えやアイデアをグループで議論し、より良い考えやアイデアにまとめる。 <p>Step 3 「壁打ち」 ※生成 AI 使用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループでまとめた考えやアイデアを、生成 AI と議論する。 <p>Step 4 「壁打ち」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI との議論を踏まえ、自分たちに足りない視点を見つけ、再度グループで議論をする。 <p>Step 5 省察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI とのやり取りも含め、議論を深めていった過程と結果を整理する。 	<p>演習 B 「生成 AI を活用しながら、スピーチ原稿等の文章を作成する活動」 (30 Min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、作成する文章(スピーチ原稿等)のテーマを設定する。 ・提示されたテーマに対する文章を、個人で作成する。 ・個人で作成した文章をグループで議論し、より良い文章に校正していく。 ・グループで校正した文章を、生成 AI で校正する。 ・生成 AI が校正したものを「たたき台」として、複数回推敲し校正する。 ・生成 AI とのやり取りも含め、より良い文章にしていった過程と結果を整理する。 	<p>グループ</p> <p>グループ</p> <p>(個人)</p> <p>グループ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、自論を形成しても良いことを伝える。 ・前時の学習内容をいかけたプロンプトの入力が難しいグループに対して、入力を支援する。 ・生成 AI との「壁打ち」を複数回行うことを推奨する。 ・プロンプトや生成 AI の回答を記録する場を設けることを伝える。 ・特に生成 AI にどのような影響を受けたのかについて、重点的に省察する。 	
<p>演習 A 「生成 AI を活用しながら、考えやアイデアを形成する活動」 (30 Min.)</p> <p>Step 0 テーマ設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、考えやアイデアを形成するためのテーマを設定する。 <p>Step 1 自論形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・提示されたテーマに対する考えやアイデアを個人で考える。 <p>Step 2 ディスカッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人の考えやアイデアをグループで議論し、より良い考えやアイデアにまとめる。 <p>Step 3 「壁打ち」 ※生成 AI 使用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループでまとめた考えやアイデアを、生成 AI と議論する。 <p>Step 4 「壁打ち」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI との議論を踏まえ、自分たちに足りない視点を見つけ、再度グループで議論をする。 <p>Step 5 省察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI とのやり取りも含め、議論を深めていった過程と結果を整理する。 	<p>演習 B 「生成 AI を活用しながら、スピーチ原稿等の文章を作成する活動」 (30 Min.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を活用し、作成する文章(スピーチ原稿等)のテーマを設定する。 ・提示されたテーマに対する文章を、個人で作成する。 ・個人で作成した文章をグループで議論し、より良い文章に校正していく。 ・グループで校正した文章を、生成 AI で校正する。 ・生成 AI が校正したものを「たたき台」として、複数回推敲し校正する。 ・生成 AI とのやり取りも含め、より良い文章にしていった過程と結果を整理する。 						
終末 5Min	本時の問いの解	(問い) 「どのように生成 AI を使えば、私たちはよりよく学ぶことができるのだろうか」			【思】 スプレッドシート 記載内容		
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習内容を振り返り、本時の問いの解を表現する。(スプレッドシートに入力) 	自由選択	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えの変容を客観的に捉えさせる。 			
		<p>他者の考えや学習で使用した資料を参照する、授業者も含めた他者と相談する、個人で思考する等、様々な方法があり、自己判断・自己決定することが大切であることを説明する。</p>					

- 1 単元名 「生成 AI を学ぶ」
- 2 単元の目標及び単元の学習計画 (別紙の通り)
- 3 本時 (第3次1時間目)

総合的な探究の時間授業案	日時：2025年●月●日(●)	生徒：●学年(●名)
	教室：●●●●教室	授業者：●●●●

- (1) 本時の目標
 - ・生成 AI を、今後の学びや社会生活において活かしていこうとする態度を養う。
 - ・生成 AI に全てを委ねるのではなく自己の判断や考えが重要であるという基本姿勢を身に付ける。

(2) 学習の展開

	学習項目	学習者の活動	学習形態	授業者から学習者への働きかけや支援	評価規準 (評価材)
導入 10Min.	(予備調査) 本時の問いの確認 (学習の見通し)	・本時の問いについて、現段階での考え(意識度)を10段階で表現する。	個人	・前日にフォームで回答させる。	
		(本時の問い) 「私たちは生成 AI を積極的に活用すべきなのだろうか」			
展開 25Min.	生成 AI をめぐる 社会的論議	<p>Step 1 情報収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI に肯定的な論調の資料と、否定的な論調の資料を、それぞれ精読する。 	一斉 一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・予備調査の結果を発表する。 ・「学習の手引」を配布し、要点を説明する。情報収集の方法など進め方は自己判断とするが、協働(意見参照・比較、意見交換、アドバイス、議論等)の重要性は強調して説明する。また、必要に応じて生成 AI を活用することも有効であることを伝える。 	
		<p>Step 2 クリティカル・シンキング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肯定論に対する反駁と否定論に対する反駁をそれぞれ考え、スプレッドシートに記入する。 	自由選択	<ul style="list-style-type: none"> ・スプレッドシートに記載された個々の学習者の考えを把握し、考えを形成することが難しい生徒へ支援を行う。 ・協働のタイミングを適切に判断するよう言葉かけを行う。 	
		<p>Step 3 自論形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「私たちは生成 AI を積極的に活用すべきなのだろうか」の解を形成し、スプレッドシートに記入する。また、予備調査と同様に意識度を10段階で表現する。 	自由選択	<ul style="list-style-type: none"> ・フォームで回答させ、全体傾向の変化を学習者に提示提供する。 	
終末 15Min.	単元全体に関わる 問いの解	・単元の学習を振り返る。	一斉	・これまでの事前学習内容を簡単に説明する。	【態】 スプレッドシート 記載内容
		(「単元全体に関わる問い」の解に導くための問い) 君たちは、どのような学習者でありたいのか			
		・問いに対する解を形成し、スプレッドシートに記入する。	個人	・この解の形成のみ個人で行うよう学習者に指示する。	
		【単元全体に関わる問い】 「私たちと生成 AI の関係として望ましいあり方は、どのようなものなのだろうか」			
		<ul style="list-style-type: none"> ・単元全体に関わる問いである「私たちと生成 AI の関係として望ましいあり方は、どのようなものなのだろうか」に対する解を形成し、スプレッドシートに記入する。 	自由選択	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えの変容を客観的に捉えさせる。 	
		<p>【期待したい学習者が形成する考え】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生成 AI を「多様な他者」として受け入れ、その危険性を理解しつつ、適切に活用することが大切であることに気付いている。 ・「参考の一つに過ぎない」ことが十分に認識できている。 ・最後は自分で判断するという基本姿勢が根付いている。 ・使い方によっては、自己の成長を阻害する可能性があることを理解している。 		<p>このような解の形成ができた場合、単元の目標に到達したものと授業者は判断する。</p>	
		・自校の新聞局が作成した ICT 教育に関する記事を精読し、必要に応じて、単元全体に関わる問いの解を修正する。		・資料(帯広柏葉高校新聞局作成記事「ICT 教育」)	