

[4] 研究開発単位Ⅳ「GLOBAL STUDIES」

●6つの資質・能力を育てる授業改善の取組

このプロジェクトは、中学高校の各授業の中で、本校の定める資質・能力を向上させ、未来行路やSOZAN 国際塾での取組の基礎を作ることを目標としている。学校全体で育成する6つの資質・能力を各教科に落とし込み、到達度目標を記した「SOZAN Global Can-do List」を作成した。この中で各教科の「目指す生徒像」を設定し、日々の授業に落とし込み、このリスト活用しながら、生徒側・指導者側両方のPDCA を確立していく。

○1年間の取組

月	事業
4月	SOZAN Global Can-do List の完成 中高合同統一テーマの決定、研究開始 SOZAN Global Can-do List を活用した授業の開始
5月	教科テーマの決定および研究計画書提出 アドバイザースタッフの決定・委嘱 SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践
6月	SOZAN Global Can-do List に沿った授業の実践 岡山操山中学校・高等学校教育研究会(英語)の開催
7月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践 GLOBAL STUDIES 会議(進捗状況の共有・計画の確認)
8月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践
9月	Global Can-do List を活用した授業の実践
10月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践 岡山操山中学校・高等学校教育研究会(国語・理科)の開催
11月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践 岡山操山中学校・高等学校教育研究会(国数英音保体)の開催
12月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践
1月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践
2月	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の実践
3月	GLOBAL STUDIES 総括会議 研究紀要「操山論叢」発行

①SOZAN Global Can-do List の作成

この SOZAN Global Can-do List は、中・高の教職員間、そして、生徒とも共有しながら、3年間あるいは6年間をかけて、6つの資質・能力を育てるための到達度目標表である。この SOZAN Global Can-do List の中で示した「目指す生徒像」の育成を目標に、各教科で授業改善に取り組むとともに、継続的に効果の検証および授業評価・改善を図る。

□作成手順とねらい(図1参照)

①学校全体で「目指す生徒像」を共有する。

②そのイメージを「育成する資質・能力」に落とし込む。

*「認知的スキル」と「非認知的スキル」に大別し、それぞれ3つの資質・能力で表現し、6つの資質・能力を教育活動の中で育てていく。

③さらにそれぞれの資質・能力を具体的なキーワードでイメージを共有する。

④⑤⑥で目指す方向性を昨今のトレンドとの共通点を確認する。

⑦各教科での授業でのイメージをつかみ、日々の授業に落とし込む。

⑧各資質・能力を具体的に捉え、「～することができる」という到達度目標の記述になるよう橋渡しする。(図2参照)

*この解釈をもとに各教科で各学年での到達度目標を作成することで、目標を共有し、達成度を測る手段を模索しながら、生徒の変容を捉えると同時に、日々の授業改善に役立てていく。

(図1)

①目指す生徒像(全体)	「和して流れず」・松柏」の精神で次代を担う高い志を持ち、未来の岡山と世界のWell-beingの実現に貢献するグローバル・リーダー					
②育成する資質能力	認知的スキル			非認知的スキル(社会情動的スキル)		
	幅広く深い教養	課題発見・解決能力	新たな価値を創造する力	主体的に行動する力	他者と協働する力	自己を尊重する心
③具体的資質	・基本的な認知能力 (パターン認識) (処理速度) (記憶力)	・知識の獲得 (探究) (取り出し) (解釈)	・知識の推察 (熟考) (推論) (概念化)	・目標達成 (忍耐力) (自己制御) (目標への情熱)	・他者との協働 (社会性) (尊重) (思いやり)	・感情の管理 (自尊心) (楽観性) (信頼性)
④学指導要領との関連	☆知識・技能	☆知識・技能 ☆思考力・判断力・表現力	☆知識・技能 ☆思考力・判断力・表現力	☆学びに向かう力	☆思考力・判断力・表現力 ☆学びに向かう力	☆学びに向かう力
⑤OECD教育との関連	●知識 ●スキル	●知識 ●スキル	●態度・価値 ●予測・振り返り・行動 ●新たな価値を想像する力・責任ある行動をとる力・対立やジレンマを克服する力	●態度・価値 ●予測・振り返り・行動	●予測・振り返り・行動	●予測・振り返り・行動
⑥UNESCO教育(ESD)との関連	●批判的思考力・創造的思考力・学び方を学ぶ・自己調整力			●共感・自己効力感・協働性・社会性		
		○体系的な思考力 ○代替案の思考力	○体系的な思考力 ○代替案の思考力		○持続可能な開発に関する(価値観) ○リーダーシップの向上	○持続可能な開発に関する価値観 ○コミュニケーション能力
⑦各教科との関連	▲教科書・関連素材の理解	▲情報の内在化	▲応用・紐付け	▲自己評価・振り返り ▲計画性 ▲変容	▲グループワーク ▲ペアワーク	▲楽しい ▲充実感
国語	★	★	★	★	★	★
地歴・公民	★	★	★	★	★	★
数学	★	★	★	★	★	★
理科	★	★	★	★	★	★
保健体育	★	★	★	★	★	★
芸術	★	★	★	★	★	★
外国語	★	★	★	★	★	★

(図2)

SOZAN Global Can-do List (教科:)						
目指す生徒像(教科)	認知的スキル			非認知的スキル(社会情動的スキル)		
育成する資質能力	自身が所属する社会の幸福を実現することができる			自他の幸福を創造し続けることができる		
	①幅広く深い教養	②課題発見・解決能力	③新たな価値を創造する力	④主体的に行動する力	⑤他者と協働する力	⑥自己を尊重する心
⑧解釈	グローバルな課題を理解できる国際的な素養がある	グローバルな視点で課題を発見し、論理的に解決策を考え、発信することができる	既存の価値を融合し、自由な発想で新しい価値軸を創ることができる	目標に向かって自主的に考え、自律的に判断し、決断したことに基づいて誠実に実行し続けることができる	自己を理解し、自立した人間として、他者と共に心を通じ合わせてよりよい社会の実現を目指すことができる	社会における自己を認識し、自他の存在意義を認めることができる
H3						
H2						
H1						
J3						
J2						
J1						

*各教科での「目指す生徒像」を設定している。

*「解釈」の部分は非表示にしてある。

*J1~H3は中1~高3を示している。

*図1の各教科の★が示すように、教科によっては資質・能力の枠をつなげて表現しているところもある。

②中高の統一テーマの設定

4月に、取組の目標となる中高の統一テーマを次のように設定して取り組んだ。

幅広く深い教養を有し、自ら課題を設定し、その解決のためクリエイティブに思考し、ダイナミックに行動するグローバル・リーダーの育成に向けた取組
 ～SOZAN Global Can-do List を活用した指導と評価の一体化～

この統一テーマのもと、各教科が主体となって教科テーマを設定し、研究計画書に沿ってグローバル・リーダーの育成に取り組んだ。次の表は、各教科の教科テーマである。

教科	教科主題
国語科	SOZAN Global Can-do Listを活用した授業改善の取組
地歴公民科 社会科	SOZAN Global Can-do List を活用した授業の展開と評価
数学科	授業で育てる資質を踏まえた課題学習における教材開発
理科	効果的な仕掛けづくりの精査・活用
保健体育科	SOZAN Global Can-do Listを活用した授業改善の取組
芸術科 (音楽)	多様な音楽活動を通じた課題解決・コミュニケーション能力を育成するための課題・指導法の研究
英語科	技能と教養をバランスよく伸ばす指導法の研究 ～SACLAとGCLを活用した授業改善と指導と評価の一体化～

③アドバイザースタッフによる研究

7つの教科でアドバイザースタッフを大学にアドバイザースタッフ(全6名)を依頼し、1年を通じて、授業改善に向けた指導をしていただいた。

教科	アドバイザースタッフ
国語科	ノートルダム清心女子大学文学部 教授 伊木 洋
地歴・公民・社会科	ノートルダム清心女子大学文学部 教授 森 泰三
数学科	岡山大学大学院教育学研究科 教授 岡崎 正和
理科	岡山大学大学院教育学研究科 特任教授 三宅 正志
保健体育科	環太平洋大学体育学科 助教授 坂本 康輔
芸術(音楽)	岡山県総合教育センター 指導主事 谷口 香織
英語科	岡山大学大学院教育学研究科 特任教授 高塚 成信

④研究計画書の作成

各教科の取り組みが計画的なものとなるように、5月初旬に各教科が「研究計画書」を作成し、1年間を通して計画的に取り組めるようにした。

教科	実施日	中学校授業者(学年・教科)	高校授業者(学年・教科)
国語	11月1日(水)	頓宮 佳子(1年・国語)	坪井 晶広(2年・論理国語)
社会科 地歴公民	11月21日(火)	武智 佳紀(1年・社会)	金丸 和樹(2年・世界史探究)
数学	11月22日(火)	福永 義行(3年・数学)	矢木 良(1年)
理科	10月30日(月)	日名 唯(1年・理科)	中屋敷 勉(2年・物理)
芸術 (音楽)	11月20日(月)	岩月 理恵(3年)	
保健体育	9月21日(木)		林 彩香(2年・保健)
英語	6月27日(火)		武田 成弘(3年コミュ英Ⅲ発展)
	11月17日(金)	河内 佑将(1年・英語)	岡田 友一(1年英コミュⅠ発展) 小林 昂平(1年英コミュⅠ標準) 荒木 恵理(1年英コミュⅠ標準)
	2月22日(木) (校内研修)		國末 聡史(2年英コミュⅡ標準)

⑤研究紀要「操山論叢」の発行

今年度、中高の統一テーマのもと、1年をかけて研究・実践を行ってきた。その成果発表の場として操山中高教育研究会を行ったが、本校の取組を見ていただけるのは参加者に限られる。そこで、本校の取組を広く知ってもらい、各学校の取組の参考にってもらうため、7つの教科の1年間の研究の成果を研究紀要「操山論叢」にまとめ、年度末には県内の教育機関(岡山市内の中学校、県下の高等学校等)に配付する予定である。

●各教科の主な実践

①国語:11/1中:「姫の犯した罪と罰」というキャッチフレーズについて考える。

高:読書会を通して複数の文章を関連付け、「AIと人間社会」について考えを深める。

②地歴公民:11/21中:室町文化の特色をまとめよう。

高:イスラームの拡大がユーラシアの各地にもたらした変化について諸資料を読み解き、多面的・多角的に考察し、自分の言葉で表現する。

③数学:11/22中:四角形の鳩目返しによって変形し、長方形、ひし形をつくる条件を見つけ、説明することができる。

高:問題を解くために必要な条件を考えることができるようになる。

- ④理科:10/30中:身のまわりの現象(光)について説明できる。
高:温度が一定のとき、気体の体積と圧力の間関係を見出すことができる。
- ⑤保健:9/21高:職場がおこなう健康に関する取り組みについて例をあげて説明できる。
余暇を積極的にとることの意義について説明できる。
- ⑥芸術(音楽):11/20 中:「白鳥の湖～終曲」を聴き、最後の場面の結末を考えよう。
その根拠を、音楽の諸要素の言葉を使って説明しよう。
- ⑦英語:6/27高:スタンフォード大学で実際に行われた授業の問いの内容を理解し、自分ならその問いにどう取り組むか、他者と協力しながら解決法を探る。
授業内容から、これから必要な資質・能力を考え表現することができる。
- 11/17 中:よりよいプレゼンになるように、改善点を見つけて工夫する。
高:マンデラの言う”One Team、 One Country”の意味するところを英語で書いて説明する。

●具体的な取り組み(例)

(例1)国語：(「操山論叢」より抜粋)

国語科（論理国語）学習指導案

岡山県立岡山操山高等学校 普通科	2年7組（35人）	
令和5年11月1日（水）第2校時	2年7組HR教室	指導者 坪井 晶広

1 単元名

読書会を通して「AIと人間社会」について読み深める～資料を関連付け考えを深める力の育成～

2 単元の目標

(1) 文章の種類に基づく効果的な段落の構造や論の形式など、文章の構成や展開の仕方について理解

を深めることができる。

〔知識及び技能(1)エ〕

(2) 設定した題材に関連する複数の文章や資料を基に、必要な情報を関係付けて自分の考えを広げたり深めたりすることができる。

〔思考力、判断力、表現力等B(1)キ〕

(3) 言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚を深め、言葉を通して他者や社会に関わろうとしている。

「学びに向かう力、人間性等」

3 本単元における言語活動

○同じ事柄について異なる論点をもつ複数の文章を読み比べ、読書会での発表を通して自己の考えを深化させる活動 (関連:言語活動エ)

◎関連する Global Can-do list(新たな価値を創造する力・他者と協働する力)

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 文章の種類に基づく効果的な段落の構造や論の形式など、文章の構成や展開の仕方について理解を深めている。 ((①)エ)	① 読むことにおいて、設定した題材に関連する複数の文章や資料を基に、必要な情報を関係付けて自分の考えを広げたり深めたりしている。 (B(1)キ)	① 進んで教科書教材に関連する複数の文章を読み深め、学習課題に沿って読書会の活動に取り組むことを通して、言葉によって他者や社会と関わろうとしている。

5 指導上の立場

○単元観

本単元では、複数の文章や資料を関連付ける力の育成、「AI と人間社会」という問題領域における自己の考えの形成、思考の深化を図るために、教科書教材の学習を起点としてさらに読書会の言語活動を設定した。

本単元で最初に扱う「AI と憲法的価値」では、利便性の高い AI によるデータ処理が、一方で現実社会に蔓延る差別すらも反映してしまうものであり、統計的な誤りの解消のためには人間による判断を介在させる必要があることが述べられている。AI の実用が現実化してきた現代社会において、考えていく価値のある題材であり、生徒にとっても身近な課題として捉えやすいと考えられる。また AI をめぐる現代社会の問題は、法律・倫理・技術・教育・芸術等、多岐にわたっており、複数の文章を基にして多角的な視点から問題領域に関して思考するような活動が図りやすいと考えられる。

本単元では前述の教科書教材を起点に、同じ「AI と人間社会」を題材とした複数の資料を読ませ、自己の考えの深化を図る。読書会という言語活動を仕組むことで、自分だけが読み深めてきた書籍の内容を、読んでいない生徒に対して責任をもって伝えなければならないという「学びの責任」を生徒にもたせることができ、また別々の書籍を持ち寄り、一人ひとりの発表に対して関連性や相違性を議論することによって、問題領域への理解がより深まると考えられる。

○生徒観

学習に対する意欲は高く、平常よりジグソー学習やペアワークの活動を頻繁に取り入れているため、読書会の議論も活発に行うことができると考えられる。

これまでに読むことの領域においては、現代的な課題（世界の人口推移／育児休業制度）についての筆者の主張とそれを支える複数の資料との関係を捉えさせたり、統計データをもとに推論を立てさせたりする学習を行っている。また「文学国語」においては、原典作品との比較読みや、同作者の小説の重ね読みを通して、近代・現代の人間や社会の見方、考え方を深める活動を行っている。生徒は一つの文章だけでなく複数の文章を読み重ねることの意義を感じることができていると考えられる。一方で、複数の文章を読む中での情報の関連付けが甘く、それぞれの文章読解にとどまっていたり、その情報を基にした新たな意味づけや自己の考えの形成が不十分であったりする生徒も多い。本単元を通して、設定した題材について、情報を適切に関連付け、自己の考えを形成する力を養成していきたい。また、こちらから問いを設定して考えさせるのではなく、自分の選択した書籍や資料から、関連する情報を自ら見出し、新たな問いや結論を導き出させることで、「自立した読み手」「読むことを通して学び続ける人」としての態度を身につけさせたい。

○指導観

読書会には班員全員で同じ本を読む形式、同作者について一人ひとり別々の書籍を読む形式など、様々な形式があるが、今回は同じ問題領域について別々の書籍・資料を読むこととする。それは「AI と人間社会」という題材に対してより広く、多角的に読み深めるというねらいがある。資料としては、倫理・環境・科学技術・労働・経済などできるだけ多くの分野、また書籍に限らず論文も含めたものから自由に選択させ、生徒の主體的な活動と思考の深化を促す。選書には司書にも協力していただき、参考となるブックリストを作成し、図書室に書籍コーナーを設置した。論文検索には「CiNii」のサイトを紹介し、卒業後の大学での研究も意識させながら指導していきたい。

読書会に向けた発表資料は、Google スライドを基本とするが、ジャムボードやドキュメント、スプレッドシートなど、生徒のニーズ、発表構想に合わせ選択して使用するよう指導する。また読書会での意見交流が活発化するよう、司会生徒には司会要領を提示する。発表当日については、単なる発表会になることを避けるため、他者の発表内容について自分の書籍や自己の考えとの関連性や相違点などを必ず共有するように条件付けを行う。生徒が選書した書籍・論文はスプレッドシートで提示できるようにすることで、単元終了後も関心のある生徒が学び続けられるようにする。

○ 本時案（第二次 第3時）

（1）本時の目標

設定した題材に関連する複数の文章や資料を基に、必要な情報を関係付けて自分の考えを広げたり深めたりすることができる。 [思考力、判断力、表現力等B（1）キ]

(2) 展開

学習活動	教師の指導・支援	評価基準及び評価方法
1 前時の振り返りと本時の目標の確認（5分）	<p>○「AI と憲法的価値」で述べられていた AI と人間の関係について振り返らせる。</p> <p>○本時の目標を確認させ、読書会の意義を理解させる。</p>	
<p>めあて 読書会を通して複数の文章を関連付け、「AI と人間社会」について考えを深める</p>		
2 発表の準備を行う（2分）	<p>○読書会で用いる資料などの準備をさせる。</p> <p>・具体的に本文でどのように述べられており、自分がどのように解釈、考えを持ったかを明確にするよう指示する。</p>	
3 読書会を行う（28分）	<p>○班ごとに分かれ、読書会を実施する。</p> <p>・司会役を予め決めておき、進行の要領を提示しておく。</p> <p>・相手の発表について、必ず自分の読んだ書籍や自分の考えとの関連性や相違点を述べるようにさせる。</p> <p>・「AI と人間社会」についての自分の考えに関わる内容について適宜メモをとらせる。</p>	
4 振り返りを行う（12分）	<p>○読書会を通して新たに形成された考えや、「AI と人間社会」について学び得たことなどを言語化してまとめさせる。</p> <p>◇Cと判断される生徒への手立て</p> <p>・読書会メンバーの読んだ書籍や考えと自分の読んだ書籍や考えとを関連付けて考えたことを記述させる。</p> <p>○振り返りを共有させる。</p> <p>・回答のスプレッドシートを配信し、振り返りの記述を共有させる。</p>	<p>[思考・判断・表現] ①</p> <p>読むことにおいて、設定した題材に関連する複数の文章や資料を基に、必要な情報を関係付けて自分の考えを広げたり深めたりしている。</p>
5 まとめと次時の指示を行う（3分）	<p>・何名か指名し、学び得たことや他者の振り返りを読んだことなどを発表させる。</p>	<p>記述の分析</p> <p>スプレッドシート</p>
<p>まとめ 読書会を基に「AI と人間社会」について考えたこと、学び得たことを整理す</p>		
	<p>○読書を通じた複数テキストの比較によって、一つのテーマを多角的に捉えられ、思考が深まることを確認させる。</p> <p>○次時のレポート活動の予告をする。</p>	

◎「おおむね満足できる」状況（B）と判断する生徒の姿の例

設定した題材に関連する複数の文章や資料、読書会での話し合いを基に、必要な情報を精査し、自己の考えを形成したり深めたりしている。

(3) 準備物 ・ chromebook ・ ノート ・ 現代文単語 (桐原書店)

○成果と課題

【成果】

①読書会を通じた自己の考えの深化

本単元の主眼でもあった複数テキストの関連付けを通じた自己の考えの深化について、多くの生徒が考えの深まりを実感していた。特に教科書教材を離れ、新書や論文といった各分野の専門的で体系化された情報に触れることによって、より深い自説の形成ができていく様子が、スライド資料やレポートの内容からもうかがえた。また、読書会という言語活動を設定したことによって、「AI と人間社会」という一つのテーマでありながら、様々な方向性からその問題領域を捉えることができたようである。一部生徒の振り返りを抜粋しているが、雇用の問題を倫理的な問題とつなげて考えるにとどまっていた生徒が、読書会を経ることによって、AI による採用基準の設定の難しさ、創造的分野における AI の可能性などを踏まえ、考えを改めている様子がわかる。その他の生徒についても、雇用の問題を医学的観点や法律的観点、地域的観点など多角的に捉えようとする記述が非常に多く見られた。また今回は互いのコメントの方向性をこちらで指定することによって、読書会が単なる発表会で終わることなく、自説の深化に向かうように仕向けることができたと考えられる。

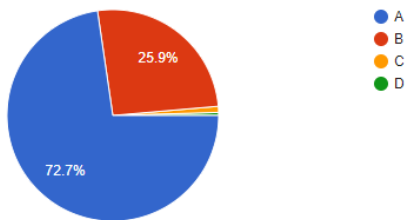
《生徒振り返り一部抜粋》

・スポーツ選手やカウンセラーなど以外の仕事は全て AI に取られる、医者や車の自動運転など命の責任を伴う場面では人間の手が信頼されているため機械にはできない、という持論をもっていたが、読書会の議論を通して、少ない情報だけでの判断が難しい→中小企業での少人数の採用・不採用の判断が不可能、また AI は創造的な判断ができない→企業の営業方針の決定ができないということから、どの仕事も上層部は必ず人間が務める必要があり、仕事は完全には取られないという結論にいたった。

・ただ自説の正当性を主張するのではなく、他のメンバーの意見を踏まえてお互いの考えが深まるような議論の方向を作ることができた。AI の責任の所在について法律の観点から分析している意見は自分の考えには無い視点だったので、より自説の視野を広げるきっかけになった。

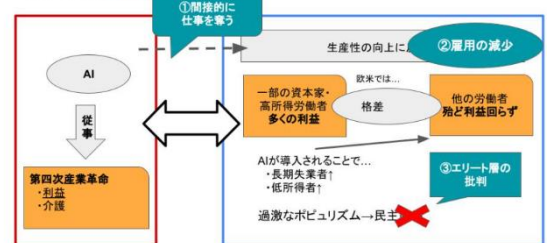
複数のテキスト (教科書・書籍論文・他者の発表等) の理解によって、「AIと人間社会」についての考えを深めることができた

216 件の回答



『AI×人口減少 これから日本で何が起るのか』中原圭介

・AI実用化のデメリット



《レポートの一部抜粋》

・AI の発展に伴う子育てへの AI の導入は、子どもの道徳心が十分に形成されないことにつながる恐れがある。

丸山俊一氏による『AI 以後』の中では、AI の福祉への利用について、単調な作業に向く他、カウンセリングにおいては人間のセラピストに比べ気軽さがあるという利点がある一方で、子育てや介護など、感情を前提とするコミュニケーションを必要とする作業には向かないことが指摘されている。これは、他の思考の存在を理解することのない AI には意識がなく、その意識をもとに形成される感情は存在しないと考えられるからである。

この指摘から考えると、感情を必要とする子育てへの AI の導入には議論が必要だと思われる。しかしながら現在の社会では、子どもに動画を見せることによってぐずりを抑えたり、映像教材を利用した就学前教育が普及したりと、子育ての中での機械への依存が大きくなってきている。このような状況の中で AI が利用可能な段階まで開発されれば、感情を必要とするコミュニケーションについて十分な議論がなされないまま爆発的に広がってしまう可能性がある。また、適切なコミュニケーションから相手の感情を理解する経験が得られなければ、子どもの適切な道徳心の形成に影響が生まれることは言うまでもないことである。

読書会では「保険の審査」、「水道管の補修」という技術的な場面から考察した班員の発表で、AI を効果的に利用できる仕事では AI を積極的に利用し、そうでない場合は人間が仕事を行うことで、互いを補い合う効率的な環境が生まれるという意見があった。

これを踏まえてもう一度考えると、AI の子育てへの導入が、その危険性が理解されないまま進んでしまう可能性がある現代社会で私達が大事にすべき態度は、人間と AI の協働を尊重することだろう。AI が得意とする分野では AI を利用し、感情という未だ未開発の分野は人間が担うことで、福祉という難しい場面にも適切な導入が可能になるのではないだろうか。

このように、機械化が高速に進む現代社会の中では、感情によるコミュニケーションのできない AI の子育てへの導入が子どものコミュニケーション不足、ひいては道徳心の未形成につながる可能性があり、これに対し、AI の特性を理解した人間との協働が必要だと私は考えた。

・AI の発展が加速するこの現代社会において「AI と人間との共存」を目指すうえで、いかに AI をツールとして活用できるかが重要であると考えます。

参考書籍『人工知能は人間を超えるか』松尾豊 著によると、現在医療、流通、金融、教育など幅広い分野において AI の実装化が進んでおり、その流れはこれから加速度的に増えていく。接客業など人間と直接コミュニケーションを取らなければならない仕事は人間にしか行うことができないと言う考えは、いまや前時代的で、どのような表情、声色、対応をすれば相手がどのような反応を見せるのかと行ったことをデータ化していけば、AI も問題なく人とのコミュニケーションを行うことができる。

こうした指摘をもとに考えると、現在人間が行っている仕事の大半を AI が行うことは技術的に可能だろう。そうなれば必然的に人間が行う仕事の内容も変化する。現在の職を失う人も出てくる。だがそのことを恐れて AI を取り入れないという発想は、最大限効率化を図り競争することで成長してきた資本主義経済とは相容れないものである。さらに言えば AI の導入を躊躇することで競合他社や他国との競争に破れ、全員が職を失うことになるかもしれない。ではどのようにして我々は AI と共存すべきなのか。私は「発想の転換」が必要であると考えます。確かに AI によって職を奪われる人もいるだろう。だが、現代社会の、主に日本における大きな問題の 1 つに過労死がある。つまり現段階ですでに、限界量をはるかに超えた労働を行っている人々が少なからずいるのだ。AI を導入すれば、彼らの仕事の負担を軽減できる。そうすればよりクリエイティブな仕事（もし仮に AI 技術の発展で AI がクリエイティブな発想を導き出せた

としても、実際にその恩恵を受けるのは人間であり、また倫理的な問題や周囲とのバランスを気にかけるという意味でも人間の役割がなくなることはない（と考える）や、やりがいのある仕事に集中できるはずだ。また、冒頭でコミュニケーションを取る仕事はAIにも技術的に可能であるとする主張を提示したが、技術的に可能であるからといって受け手がそれを望むとは限らない。人間を相手にしたほうが安心感があるという人も多いただろう。そうした分野においては人間が人間らしく働くことができる。つまりAIの導入によっていくつかの既存の仕事が人間の手を離れることは間違いないが、むしろ今までしていた人間でなくてもできる仕事をAIに任せることで労働時間の短縮、仕事のやりがいの増大、ひいては人間の尊厳を守ることにもつながるのではないだろうか。AIが導入される社会において、AIが我々の競争相手（敵）になるとは限らない。人間にとってより住みよい社会を作るためのツールとしてAIを活用することが可能であると私は考える。

②新書や論文を自分の力で読み切ること

今回書籍や論文は生徒自身で準備することとしたが、司書の先生にも協力を仰ぎ、ブックリストの作成や新書MAPの紹介、図書室特設コーナーの設置を行い、また論文についてはICTの活用により、「cini」のサイトから手軽に資料を収集することができたため、準備に当たって生徒へのフォローが十分できたと考えられる。読書経験に乏しい生徒にとっては、小説以外の抽象度が高く専門的な文章に触れる良い契機となり、振り返りの記述でも読書経験自体への達成感をもつ生徒も散見された。今後大学進学をする生徒にとって、自ら分野を選択し目的とする書籍や論文を探す経験は重要であり、中には県立図書館や書店まで足を運んだ生徒、授業後に別の書籍も重ね読みした生徒がいたことから、一定程度生活に開かれた読書指導となったと考えられる。

【課題】

- ・他者の発表に対する共通性、想定点のコメントについては、分野があまりにもかけ離れている場合、議論の深まりが生じないケースがあったようである。生徒の興味関心に沿った分野選択を妨げたくない思いもあるが、一定程度の制約があった方が議論のまとまりは生まれたと考えられる。あるいは一次で扱った「AIと憲法的価値」の教材を比較対象として、読書会後に再び教材に立ち返り、批評や相違点の指摘をさせるという展開も可能であったと考える。
- ・今回の読書会の形式上、選書を自由にさせている分、生徒一人ひとりが書籍や論文を正しく「読む」ことができているか、という点については授業者側が把握することが難しいという点も課題として挙げられる。一次の活動で「精緻な読み」を心掛けた授業を行ってはいるが、別の単元でもフォローをしていきたい。
- ・新書や論文を読むという時間を授業内でとることは難しいため、どうしても家庭学習の中で読んでもらう必要がある。そのため早期の段階で単元構想を行い、指示を出しておく必要があること、現代文において生徒の時間的負担を強いることになることから、同様の活動は年に一度が限度であると考えられる。

(例2)数学(「操山論叢」より抜粋)

数学科(数学 I)学習指導案

数学 I 学習指導案

岡山県立岡山操山高等学校 1年1組2組 25名

令和5年11月22日(水) 第2限(9:40~10:30)

使用教室(第1セミナー教室)

指導者 矢木 良

単 元	第4章 図形と計量
目 標	<p>○正弦定理や余弦定理について理解し、これらを用いた計量の有用性を認識するとともに、平面図形や空間図形の考察に活用できるようにする。(思考・判断・表現)</p> <p>○正弦定理や余弦定理などの有用性を認識し、事象の考察に活用しようとしている。(主体的に学習に取り組む態度)</p> <p>○図形の未知の要素や直接測定できない要素に対して、正弦定理や余弦定理などを用いて間接的に測定する方法について考察することができる。(思考・判断・表現)</p> <p>○正弦定理や余弦定理などを、平面図形や空間図形の計量に活用することができる。(知識・技能)</p> <p>○正弦定理や余弦定理の意味を理解し、それらが図形の考察や処理に有用であることを認識する。(知識・技能)</p>
指 導 上 の 立 場	<p>◎単元観(教材観) 三角形については、既習の学習内容において3本の直線で囲まれている形と学習するところから始まった。小学校から中学校までの間に図形の意味や性質について理解する中で扱われてきており、図形についての感覚を豊かにする活動に欠かせないものである。中学校においては、図形の作図、三角形の合同、三角形の相似や三平方の定理といった学習を通して、これらの知識が実際の計量において有用であることを学んでいる。本単元はそれらの学習内容を踏まえ、高等学校学習指導要領数学 I「図形と計量」について、「三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比を用いた計量の考えの有用性を認識するとともに、それらを事象の考察に活用できるようにする。」をねらいとしている。空間における図形についての基礎的な内容に関する基本的な性質を理解し、それらを身近な事象の考察に活用できるようにする。</p> <p>◎生徒・学級の実態(学級観) 本学級の生徒は、学習意欲が高く、新しいことを進んで学ぼうとする集団である。授業の内容について疑問があれば、その都度互いに確認し、小テストの直しもすぐに取り組むなど、分からないことをそのままにしないよう努めている。 また、図形と計量や平面図形に関連する公式や定理などの基礎的な知識や、数および文字の計算技能は身につけているが、学力差が大きく、数学に対する苦手意識をもつ生徒もいる。</p> <p>◎指導・支援上の基本方針や留意点(指導観) ・グループワークを利用し、全員が活躍する場を設ける。説明する場面では、根拠をもとに説明できるよう強調し、伝える力、分かろうとする態度を養う。 ・身近な題材を取り上げることで、題意をつかみやすくする。 ・授業の振り返りを生徒に文章表現でさせることで、授業の目標に対する理解を深めさせ、授業の要点を意識させる。</p>

	主な学習活動	評価規準、観点、評価方法
指導と 評価の 計画	第4章 図形と計量 第1節 三角比 …………… 8時間 第1、2時 三角比 第3、4時 三角形の相互関係 第5、6時 三角形の拡張 第7、8時 節末問題	・図形の性質に興味を示し、学んだ性質や考え方を、他の問題に活かしたり、一般化したりしようとする。 (主体的に取り組む態度) <観察> ・定理を適切に利用し、線分の長さや角度を求めることができる。
	第2節 三角形の応用 …………… 10時間 第1時 正弦定理 第2時 余弦定理 第3、4時 正弦定理と余弦定理の応用 第5時 三角形の面積 第6時 ヘロンの公式 第7時 空間図形への応用 …本時 第8～10時 節末問題、章末問題	(知識・技能) <小テスト> ・与えられた条件から用いる定理を選ぶことができる。 (思考・判断・表現) <ノート> ・図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて論理的に考察することができる。 (思考・判断・表現) <ノート>

本 時 案 (第2節の第7時)

本時の (学習) 目標	<ul style="list-style-type: none"> ・グループで協力し、根拠をもとに問題に取り組み、説明することができる。(知識・技能) ・問題を解くために必要な条件を考えることができる。(思考・判断・表現) ・日常生活との関係から条件設定の在り方を考えることができる。(思考・判断・表現)
準備物	教科書、筆記用具

	学習活動・内容	教師の指導・支援	準備物・留意事項・評価規準
導入 (5分)	1. 正弦定理・余弦定理の復習を行う。 2. 本時の目標を確認する。	1. 黒板に正弦定理・余弦定理を板書する。 2. 本時の目標を板書する。	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 本時の目標 問題を解くために必要な条件を考えることができるようになる。 </div>		
展開 1 (15分)	2. 5人グループに分かれて課題Iに取り組む。 どういった条件を加えることで、標高差PHを求めることができるようになるかを考える。 (1) 課題Iをまず個人で考える。 (2) 次にグループで考え、グループ全員が条件と使用する定理、方針を説明できるようにする。	2. 個人→グループで課題Iに取り組むように指示する。 (1)・まず個人で取り組むよう指示する。 (2)・課題Iの助言として実社会に置き換えて考えることで、角度を測ることが実現可能・不可能かどうかの検討までさせる。 ・黒板に描いてある図を用いて、2、3グループを指名して条件と、使用する定理、方針を説明させる。	2. 条件を加えることで、正弦定理・余弦定理を用いて標高差PHを求めることができる。 (知識・技能) <グループワーク>

展開2(25分)	<p>3. 5人グループで課題Ⅱに取り組む。</p> <p>(1) 課題Ⅱを確認し、5分ほど個人で考える</p> <p>(2) グループで共有する。答えを教えるのではなく、考え方のアイデアを重視する。</p>	<p>3. 個人→グループで課題Ⅱに取り組むように指示する。$\angle ABH = \theta$、$BH = t$に設定することで、標高差PHをtを用いて表すことを指示する。</p> <p>(1)・まず個人で取り組むよう指示する。</p> <p>(2)・黒板に描いてある図を用いて、2、3グループを指名して条件と、使用する定理、方針を説明させる。</p>	<p>3. 余弦定理から3つの式を立て、tの値を求めることで標高差PHを表すことができている。</p> <p>(思考・判断・表現)</p> <p><ワークシート></p>
まとめ(5分)	<p>4. 全体での振り返りを行う。</p> <p>(1) 課題Ⅰ・Ⅱを解くコツを、それぞれ自分の言葉でまとめとしてワークシートに記入する。</p>	<p>4. 気づきを共有させる。</p> <p>(1)・2つの課題において、実社会と数学との関係を理解させ、現実の問題→数学→現実の問題を伝えることで積極的に数学を学ぶ姿勢を育成する。</p>	<p>4. 評価規準(B)の例条件を加えることで、標高差PHを求めることができることがわかる。</p>

(b)目標達成状況

本時の目標は次のようにしている。

○生徒同士がグループで協力し、根拠をもとに問題に取り組み、説明することができる。

【知識・技能】

○そのままでは解くことができない問題に対して、問題を解くために必要な条件を考えることができる。

【思考・判断・表現】

○山のふもとからの角度は測ることができるが、山の中(地中)での角度は測れないなどの実社会との関係から条件設定の在り方を考えることができる。

空間図形について、紙面で考えることは難しい課題だったが、グループで協議することで、活発に意見を交わしており、お互いで自分たちの考えを共有しあっていた。実社会との結びつきについて、多くの生徒の理解度が深まったようだった。

最終的には授業者が本時のまとめとして、課題Ⅰと課題Ⅱの条件の差をまとめたが、多くの生徒が納得して終えることができた。

(例3)英語力を向上させる取組(「操山論叢」より抜粋)

令和2年度入学生から一人一台 Chromebook を持ち、授業や HR で活用していくこととなった。単元の終了時に本文の内容を扱いながら、技能面・資質面両方の自己評価(アチーブメント・チェック)を行ってきた。

●1年次では主に技能面に重点をおいた自己評価を行った。

技能面:①Shadowing②Dictogloss③Retelling④Summary⑤Blank-filling

資質面:⑥幅広く深い教養⑦主体的に行動する力

(⑦は自由記述による振り返りをコメントさせた。)

●2年次では技能面と資質面の両面での自己評価を行った。

技能面:①Retelling②Summary③Blank-filling

資質面:④幅広く深い教養⑤主体的に行動する力⑥自他を尊重する心

(⑤は自由記述による振り返りをコメントさせた。)

●3年次では技能面と資質面の両面で自己評価を行った。

技能面:①Retelling②Summary③Blank-filling

資質面:④幅広く深い教養⑤主体的に行動する力⑥自他を尊重する心

(⑤は自由記述による振り返りをコメントさせた。)

自由記述以外の項目について、Level 1~Level 4 まで評価規準を設定し、言語活動を自己評価させた。この結果と一人一人の振り返りコメントを蓄積し、フィードバックを行いながら、生徒の変容を捉え、授業改善につなげてきた。これを3年間つなげたことで、各年次における技能面の目標がより明確となった。

【技能面】

- ・1年次の目標:インプットした内容を再現することができる。
- ・2年次の目標:自分の理解を自分の言葉で表現することができる。
- ・3年次の目標:初見の情報を理解し、その場で自分の知識と結びつけ、即興的に自分の理解や考えを発信することができる。

また、単元で扱われている話題や考えを深掘りすることで、資質面にも大きな影響が現れることがわかった。

【資質面】

- ・1年次の目標:単元を終えた後でも、内容を言うことができる。
- ・2年次の目標:「Why/How」を考えることで、内容を深く知ることができる。
- ・3年次の目標:自分の考えていることを即興的に伝えたいと思うようになる。

さらに、本校では英語の授業を「発展」「標準」に分けて少人数で行っているが、それぞれの数値的な目標も明確になった。

【数値目標】

- | | |
|-------------|--|
| ・技能面(SACLA) | 標準:1年次:1.5 以上→3年次:2.5 以上を目指す
発展:1年次:2.5 以上→3年次:3.5 以上を目指す |
| ・資質面(GCL) | 標準:1年次:1.0 以上→3年次:2.0 以上を目指す
発展:1年次:2.0 以上→3年次:3.0 以上を目指す |

自由記述から学習者の特徴も浮き彫りになった。また、そういった学習者たちへのアプローチも観察を継続することで明確になる。本校英語科ではコーチングの要素を取り入れた教科面談を以前より実施している。具体的なタイミングとしては学力テスト・実力テスト前後であり、そこで気づきを感じた生徒は定期的に教科担当のもとへ自発的に訪れている。

●Slow Learners から Good Learners へ

英語が技能教科であることが理解できる。4技能のどこかに穴があると伸びきらない。英語を身につけようと思うとある程度の反復訓練(頭の中に一度入れて、何もない状態で output できること)の重要性に気づき、一定期間取り組むことができる。受動的な学びから能動的な学びへ変わっていきける。例えば、わからないことは教えてもらうことという発想から、わからなければ自分で答えを探しにいけるようになる。そのためには辞書指導など答えを探しにいけるような下地を低学年で身につけさせることが必要である。

●Good Learners から Excellent Learners へ

単に問題が解けるのではなく、自分の力で英文が読める。自分の思いを過去の学びと紐付けて即興的に英語で表現できる。完全に自力で英語学習に取り組める。早い生徒は二年次終了までに身につけることが可能。このレベルの生徒の特徴として、日本語と英語の間での行き来ができること、辞書が活用でき日本語につられた不自然な表現が少ないこと、全員が共通して持っていると思われる語彙(教科書などで学んだもの)を超えた語彙を適切な場面で使用できることがあげられる。

生徒の英語力をどのように伸ばすかを考えるうえで、生徒の現在の力を正しく分析する必要がある。全体指導でできること、個別指導でできることは場面や状況によって変わる。これは英語のみに言えることではなく、すべての学びにおいて言えることである。操山での学びが生徒の力を伸ばせるようにするために、今後とも学校全体で取り組んでいく必要がある。

GTEC R5年度 (2021年度入学生) 結果 (3年生) トータル							
CEFR-j	スコア	2021		2022		2023	
		単純	累積	単純	累積	単純	累積
B2	1180~	0	0	4	4	7	7
B1.2	1050~	8	8	24	28	51	58
B1.1	930~	36	44	87	115	85	143
A2.2.	810~	154	198	114	229	94	237
A2.1	680~	62	260	30	259	19	256
A1.3	510~	2	262	0	259	0	256
A1.2	360~	0	262	0	259	0	256
A1.1	260~	0	262	0	259	0	256
Pre-A1	0~	0	262	0	259	0	256
平均		875.3		921.3		962.9	

注：CEFR-jとスコアの対照は2023年で基準が変更しています

【3年生 GTEC スコアの推移】

例年1年12月～3年6月までで約80点程度の伸びが見られているので例年並みの伸びが見られたと言える。ライティングの問いによって点数が若干左右され、3年次該当回が難しかったことを考えれば昨年並み(978.9)の最終スコアだと考えられる。課題として1年次から2年次でのスコアの伸びが昨年度より緩やかで、CEFR-jB1 レベルの層が薄かった。1年次での学習習慣の定着から自立した学習者へと生徒を成長させていくことが重要だと考える。