

中等教育 研究紀要 第63巻

第1部 令和4年度 研究開発実施報告

WWL (ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアム構築支援事業
西日本をつなぐグローバルリーダー育成イニシアティブ

WWL (ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアム構築支援事業
(個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業)

当事者意識を育む課題探究学習プログラムを中心とした、個別最適な学習環境の構築

I. WWL (ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアム構築支援事業構想について	1
II. WWL (ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアム構築支援事業 (個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業) 構想について	10
III. WWL コンソーシアム構築支援事業3年次完了報告書	17
IV. WWL コンソーシアム構築支援事業(個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業) 1年次完了報告書	38
V. 今後の課題と改善点	42
VI. 取り組みの具体とカリキュラム開発(年間計画)と各種取り組みの報告書	45
VII. WWL 国際会議のまとめ および WWL 3年間のまとめ	99
VIII. 資料	105

2023年

広島大学附属福山中・高等学校

WWL の成果と教科の関連

広島大学附属福山中・高等学校長
清水 欽也

SGH の発展形である「ワールドワイドラーニング (WWL)」は今年度で 3 年目を迎える。昨年度行ったいくつかの改良、①学校の垣根を越えての研究グループ作り、②夏合宿の実施、③全 5 回の大学院生との交流会の第 3・4 回を中間経過発表会から内容検討会への変更など今年度も行い、定着を図った。さらに、高校生国際会議に向け、広島大学大学院医系科学研究科の教授の坂口剛正先生、本校校医の児玉雅治先生、広島間大学人間社会科学研究科の角谷快彦先生など医療や経済学の最先端を走る研究者によるコロナ対策に関する講演なども新たに取り入れた。また、さらには広島大学トランスレーショナルリサーチセンターの杉山大介先生からもご協力をいただいた。

このような新たな取り組みを行っていく中で、また新たな問題点が浮かび上がってくる。その中身については、紀要の本文を詳しく読んでいただければいいと思う。ただ、研究部が顕在化させた問題点について、どのように解決していくべきか？これについての解答は、やはり総合的な学習や WWL の取り組みの中だけでその問題意識をとどめておくべきではないと考える。総合的な学習の時間が学習指導要領に取り入れられた際、「総合的な学習の時間は、各教科で培った力を生かす場だ」ということが盛んに述べられていた。別の見方をするなら、総合的な学習の時間で顕在化された問題点は、各教科で取り組むことも可能であろう。例えば、一般的に言われるのが、「テーマが決まらない」とか「論理に飛躍がある」などであるが、テーマ、つまり問題を発見していく能力あるいはスキルといってもいいかもしれないなど、例えば理科（とは限らない）だと、事象提示の場面において観察を行わせ、「自ら問題を発見する」場面を設けることによってその能力を伸ばしていく。矛盾や齟齬を見つけさせ、そこから問題点を絞り出していくという工夫は、理科だけではなく、数学、国語、体育などすべての教科で行えるはずである。また、目の前にある問題について解決方法を考える、また獲得した考えを共有するなどの機会はすべての教科で共通して存在するはずである。

このような発想に立てば、研究課題は数多く立てられるのではないかと考えているのだが、いかがだろうか？単に WWL を「英語の実践機会」としてしかとらえられないとすれば、Mottainai 話ではある。

第 1 部

研究開発実施報告

令和4年度

WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）
コンソーシアム構築支援事業

西日本をつなぐグローバルリーダー育成イニシアティブ
（第3年次）

WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）
コンソーシアム構築支援事業
（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）

課題探究学習プログラムを中心とした、個別最適な学習環境の構築
（第1年次）

I. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム

構築支援事業構想について

1. 研究開発名

西日本をつなぐグローバルリーダー育成イニシアティブ

2. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業構想計画について

当校は、WWLコンソーシアム構築の拠点校として研究開発を継続している。スーパーグローバルハイスクール事業で得た成果・課題を継承しつつ、連携校や広島大学などとのネットワークの構築・強化に努めている。

ここでは、WWLコンソーシアム構築支援事業構想計画書をもとに、現在とりくんでいる研究開発の概要について説明する。

イ. 構想目的・目標の設定

(1) イノベーターなグローバル人材像

広島大学は、建学の精神「自由で平和な一つの大学」のもと、教育、研究、医療及び社会貢献の活動を通じて、多様性を育み自由で平和な国際社会の構築に貢献してきた。将来、新たな社会を牽引し、世界で活躍するグローバルリーダーには、文化などの多様性を理解し、それぞれの個性を活かしてより良い社会を構築しようとする資質・能力が必要であり、グローバルとローカルを併せ持つ「グローカル」な視点からのイノベーション、すなわち、確かな基盤と柔軟な発想による自己変革を通して、新しいアイデアを生み出して社会的意義のある新たな価値を創造し、社会に大きな変化をもたらすことが求められる。

本事業は、広島大学のリソースを活用し、国内外の大学や企業、国際機関等との連携を図る中で、参加する生徒の住む「地域」の問題を出発点に自らのアイデンティティに基づいて「世界」を考え、「世界」から「地域」を見つめ直すことにより、地域に根ざしたグローカルな視点からのイノベーションを生み出して世界に貢献する、グローバルリーダーの育成を目指す。

具体的には、以下のように育てたい人材像を設定し、本事業を展開する。

◇「自由・自主」の精神

社会や地域に貢献できることを誇りとし、自らの設定した目標を実現するために、進んで新たな知識や能力を獲得し、自ら段取りして積極的に行動できる人材

◇「基盤となる教養」の獲得

調和のとれた全人的な教養と、アイデンティティやコミュニケーション能力を身につけた人材

◇「クリティカルシンキング」の実践

適切な基準や根拠に基づき、論理的で偏りのない思考をし、課題を発見し、よりよい解決に向けて地域に根ざした俯瞰的な視点から、複眼的に、より深く思考できる人材

◇「問題解決」の経験知の蓄積

自ら設定したグローバルな課題を、他の生徒等と情報を共有し協調・協働しながら、創造的に解決する経験知を蓄積した人材

◇「他者へのまなざし」の体得

自らの利益の主張だけではなく、他者の立場や状況を思い、異文化を理解し、双方が納得できる「合意形成」をめざして行動できる人材

◇「リスク・コミュニケーション」に基づく創造性の醸成

社会を取り巻くリスクに関する正確な情報を、行政、専門家、企業、市民などのステークホルダーである関係主体の立場で共有し、相互に意思疎通を図り、その分析の中から正義にかなう最適解を求められる人材

(2) ALネットワークの目的と役割

本事業では、広島大学を核に、ステークホルダー間の緊密な連携や協働により、さまざまな議論を通してレスポンシビリティ（責任感）をベースにした課題解決に導く、深い学びを達成するアドバンスト・ラーニング（AL）ネットワークを構築する。ALネットワークの目的は、次の5つである。

- 1 グローバルな社会課題をテーマにした課題研究を組織的に進める体制の構築
課題研究の多様なテーマや学びに対して、広島大学研究支援体制を構築する。また広島大学が進める地域連携、産学連携等を基盤に、企業等から具体的な課題に関する直接の指導や助言等を受けることで、実体験としての学びの場を創造する。
- 2 グローブリーダーに求められる資質・能力の育成をめざすカリキュラムの開発・実践
趣旨に賛同する学校が容易に実施可能な汎用性の高いカリキュラムとなるよう、これまでのスーパーグローバルハイスクール（SGH）校の開発を検証し、文理融合教科や課題研究の見直しを行う。
- 3 地域を超えた「課題研究グループワーク・ネットワーク」の構築
広島大学の大学院生・大学生・留学生と高校生、高等学校の海外交流校等の生徒などを有機的につなぎ、普段の学校では経験できない異文化間での「協力」や「つながり」を取り入れる。直接対面して議論することの難しい広域エリアにおいて協働するための仕組みを構築する。
- 4 高度な内容を提供するアドバンスト・プレイスメント（AP）等の導入
広島大学APに向けた体制づくりを行う。また、大学が高校生に求める内容や、高校生が求める高度な内容を提供するプログラムを計画する。
- 5 高校生が主体となって実施する成果発表会や国際会議の実施
高校生が主体となるよう、年度ごとの成果発表会等も生徒の手による企画・運営を行うなど、段階的にノウハウを蓄積し、国際会議を実施する。

(3) 短期的、中期的及び長期的な目標

短期的（1～3年）には、上の（2）で示したALネットワークの5つの目的に基づいて、組織の構築・事業の実践・検証を行い、ビジュアル資料に示す「西日本をつなぐALネットワーク」を構築し充実させる。また拠点校で開発するカリキュラムの普及を進めるとともに、ALネットワークに参加する学校数・生徒数を増やし、実施効果を広島大学と附属学校が独自に共同開発してきたグローバルコンピテンシーの評価指標等をもとに検証する。

中期的（3～5年）には、拠点校や連携校からつながる海外の学校との協働・連携を強化し、「西日本から世界へつながるALネットワーク」へと発展させる。また国際会議や国際交流を起点として、海外交流校と広島大学との連携関係を強化し、課題研究の指導・助言などニーズに応じた協力関係を構築する。

長期的（10年後）には、本校構想をもとに世界へつながった海外交流校との協力関係やネット

ワークを資産として活用し、「世界からWWLコンソーシアムへつながる」関係へ移行していくことを、本構想の目標とする。具体的には、広島大学が海外交流校や海外の大学と将来のWWLコンソーシアムをつなぐ役割を担う。そして、本構想ならびにその後のWWLコンソーシアムで、高度な学びを通して高いグローバルコンピテンシーを身につけた人材が、広島大学をはじめとするスーパーグローバルユニバーシティなど国内外のトップ大学へと進学し、社会ではグローバルリーダーとして活躍することを目標とする。

ロ. ALネットワークの形成

(1) ALネットワーク運営組織

以下のようにALネットワーク運営組織を配置し、本事業を遂行する。なお、拠点校と連携校から成る課題研究グループワーク・ネットワークを構成し、情報共有を行い、課題研究を推進する体制を構築する。



(2) 関係機関の情報共有体制

関係機関の情報共有を緊密に行うために、ALネットワーク運営組織の委員会や会議、協議会を上記(1)のとおり組織する。

本事業で新たな協働事業として開発するのは、以下のプログラムである。いずれのプログラムも、管理機関も含めて関係機関の間で開発課題ごとの部会を設置し円滑・適切な協議を行う。

◇課題研究グループワーク・ネットワーク

管理機関、拠点校、すべての連携校をつなぎ、共通のテーマで課題研究を協働して実施する。このねらいを達成するためのALネットワークの中心となるのが、次に示すICTを活用した「課題研究グループワーク」である。

- 1 課題研究のテーマとしては、地域を越えたグローバルな社会課題(例:平和, 環境, 自然災害, 交通, 貧困など)を設定する。テーマごとに参加する拠点校や連携校をまたいで共通の

- 課題を持つグループを形成し、参加者が協働して課題解決をおこなう場を構築する。
- 2 広島大学は課題研究運営委員会を通して、テーマに即した研究室等への橋渡しをおこない、また広島大学と連携する国内外の他大学や企業、国際機関等とのコラボレーションを促し、広島大学を核とした課題解決の支援体制を構築する。
 - 3 テーマごとに、類似する研究テーマを持つ大学院生を、課題研究グループワークのコーディネーターとして配置し、また、国際的背景を持つ大学生や国際関係に興味を持つ大学生が研究内容に関する助言など、サポーターとして支援をおこなう。さらに、広島大学に進学している拠点校や連携校の卒業生による支援体制も組織する。
 - 4 課題研究グループワークへの参加の枠組みは、高校生については拠点校、連携校の生徒を対象に実施するが、各高等学校の海外協力校にも参加を呼びかけ、国内外の高校生と大学院生、大学生が協働するシステムへと発展させる。

各課題については、リスクの分析を取り入れる。その際参加者が、行政、専門家、企業、市民など異なる立場に立って情報を分析し発表するなど、高校生に対して高度な学びを提供する。また、広島大学の学生にとっても、指導的・支援的な立場で参加することで成長が期待されるものであり、広島大学総合科学部国際共創学科の「問題解決演習」や「インターンシップ」に組み込み、大学生の教育課程に組み込む形で実施する。大学のカリキュラムと一体化することで、将来にわたり継続的な取り組みになることを担保する。

◇海外協力校との協働による国際実地調査

広島大学附属学校園と教員の交流協定を締結予定（令和2年3月、協議中の生徒の交流協定締結後は海外連携校に位置付ける予定）のテマセック・ジュニアカレッジ（シンガポール）を拠点校の生徒が訪問し、協働での実地調査や議論を含む交流を実施する。その際、日本貿易振興機構（JETRO）シンガポール事務所等と連携する。これまでに実施してきたタイ、上海、オーストラリアでの国際実地調査は、継続して行う。

◇高校生国際会議

管理機関、拠点校、各連携校、海外の交流校、協働による課題解決で連携する国内外の大学、企業、国際機関等の協力の下、令和4年度に高校生国際会議を実施する。

さまざまなICTを活用して、関係機関の情報共有体制を構築する。運営管理を目的とした情報交換・指導運営用のシステムも同様に構築する。ALネットワークの組織は、活動の履歴が参照可能な情報共有体制とし、新たに参加を希望する高校等を受け入れるなど、必要に応じて拡大する。

必要に応じて他機関への協力要請や、運営指導委員会や参加校からの要望などを受けて新たな事業展開を実現するなど、強いガバナンスが発揮できるように情報共有体制を設計する。

（3）テーマと関連した高校生国際会議等の開催に向けた計画

本事業では、令和4年度に管理機関、国内の拠点校・連携校、海外の交流校、協働による課題解決で連携する国内外の大学、企業、国際機関等の協力の下、生徒の手で企画・運営する国際会議を実施する。「合意形成」をテーマとし、全体会では単なる成果発表ではなく、合意形成の過程を示す、例えば模擬国連のような議論の場を公開する。また、協働による課題解決をおこなったいくつかの課題テーマごとに分科会を設ける。連携校には現在スーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業を実施中の学校や過去に同事業を実施した学校を含んでいる。これらの学校が持つ理系の課題研究のノウハウを取り込み、国際会議においても文理融合を進め、自然科学的な研究手法や情報科学的な研究手法を用いたり、例えば環境などのテーマでは文理を超えた多様な

視点からの分析を行ったりすることを視野に入れて計画している。

会場は広島大学東広島キャンパスで、全体会場としては収容定員 1000 名の広島大学サタケメモリアルホールを予定している。本構想の趣旨を活かし、その場が議論を通じた合意形成を体験する場となると同時に、参加する多くの高校生や学校関係者に、ノウハウの普及をおこなう場とする。

(4) フォーラムや成果報告会等の実施に向けた計画

本事業では、成果の普及を目的として、各年度には広島県内を会場として、関係機関が集う教員向けフォーラムを開催する。フォーラムには国内の関係機関だけでなく、海外の交流校や協働機関も遠隔双方向通信により参加する形を予定する。対象は教育関係者に限定せず、グローバル化に向けての人材育成や海外交流に関心を持つ参加者が集うことができるよう、広報に努める。

事業成果の普及のために生徒が集う成果発表会は、上のフォーラムとは別に、連携校所在地で実施する。令和 4 年度の国際会議と同様に、成果発表会も拠点校や開催場所の連携校の生徒が協働して運営し、国際会議に向けてノウハウを蓄積する。

成果の普及のもう一つの柱は、ホームページでの情報公開である。広島大学 AL ネットワークのホームページを開設し、生徒による研究の成果や提言を情報発信する。特に、各高等学校からの情報発信については、生徒自身による発信を進め、英語版も生徒自身で作成し公表する。

(5) 情報収集・提供等、その他の取組に関する計画

本事業では、広島大学として課題研究の質的向上に資することを目的とする大学教員による生徒・教員それぞれを対象とする講座を、高等学校の長期休業中等を利用して開講する。広島大学の施設を利用し、テーマを設定した探求活動やディベート、討論などを含む内容で実施する。参加者については現地へ実際に足を運ぶことを原則とするが、ICTを活用した遠隔講義の形式での参加も可能となるよう準備する。遠隔地や海外の交流校でも、例えば Google Classroom などを活用することで、課題の管理やコラボレーションに役立てる。近隣の高校に留学しているアジア高校生架け橋プロジェクトの生徒や広島大学の留学生等にも参加を促す。

広島大学が代表団体となり、広島県内の大学、県市町の教育委員会、企業、機関との連携により構成された「広島 SDGs コンソーシアム」と連携した取り組みも実施する。

3. 実施の成果と評価

(1) テーマとして設定するグローバルな社会課題

本構想の課題研究では、SDGs の重要課題であるグローバルな社会課題（例：平和、環境、自然災害、交通、貧困など）をテーマとして設定し、「異文化間のディスカッションを通して正義にかなう最適解を求める」内容を含む課題解決を実施することを念頭に置く。さらに、クリティカルシンキングを基盤にした「合意形成」能力の育成とともに、「リスク・コミュニケーション」に基づく創造性の醸成を課題研究のねらいの柱とする。なお、グローバルな社会課題は、フレキシブルな扱いとし、高校生の自由な発想でディスカッションを行う新たなテーマを設定できるように、リスクの視点でディスカッションの「合意形成」を導くためのテーマを設定する。

(2) 関係機関による先進的なカリキュラムの研究開発・実施体制

拠点校である本校が、SGHほかこれまでの研究開発で蓄積してきた資産を有効に活用するとともに、Society 5.0 において求められる力に視点を当てて分析し、課題解決のスキルとして自然科学的な手法や情報科学的な手法を扱う教科を新設する。こうした文理を融合させる取り組みを加えることで、課題の分析・検証などの場面で、従前よりさらに高度な探求スキルを身につけた

生徒を育成することができる。

また、高大接続の観点から、大学が求める高校卒業段階での生徒の理想像について分析を進める。必要な能力・スキルが刻々と変わり続ける中で、常にスキルをアップデートし、また新たな分野のスキルを身に付けられるよう、自ら学び続ける力や価値を見つけ生み出す感性と力を育むことに注力する。そのためには、高度な内容な発展的な内容など、高校生が学びたいと感じたときにそれにこたえられる体制が求められる。アドバンスト・プレイスメント（AP）の活用や高度な学びへの生徒の参加などに、柔軟に対応するカリキュラムとする。

大学と全附属学校が協働する「広島大学附属学校園研究推進委員会」が開発したグローバル人材に求められる評価指標ではこれらを「主体性・積極性」と表現してルーブリックを開発し実践と評価を行ったが、課題解決の経験値を蓄積していくことが、自己肯定感を高め、感性や態度を育むことにもつながると考えられる。そうした検証までも含めて、グローバルリーダーを育成するモデルとなるカリキュラムを構築する。

体系的かつ先進的なカリキュラムを開発し、また実施状況を把握し、指導・助言を行う組織として、学外の有識者、教育関係者、企業等関係者を構成メンバーとし、学内の専門的知識を有するアドバイザーをオブザーバーとして加えた、ALネットワーク運営指導委員会を組織する。本委員会は定期的に開催し、関係機関の間での情報共有も行う。

さらに、管理機関、拠点校と連携校のあいだで具体的なカリキュラムの構想・実施について協議・調整するために、教育を専門とする大学教員やカリキュラムアドバイザー、各校の研究開発担当教員、連携先の大学、企業、国際機関等の担当者等によるカリキュラム開発部会を組織し、協働してモデルカリキュラムを開発・改善する。また、モデルカリキュラムを各連携校にそれぞれの学校の状況下で実施可能な形で取り込むための検討を行う。その上で、各校でのカリキュラムを実施するに当たっては、本事業のALネットワークの目的を各校の教職員が共有し、また実施状況についてはALネットワーク全体での情報共有を行う。

（3）新たな教科・科目の設定

本校の文理融合による課題研究「イノベーション」プログラムは、生徒が文理融合をもとに「新しいアイデアや手法を利用する」ことに取り組むことを視点として開発する課題研究プログラムである。これにさまざまな形で取り組み、その中で資質や能力、そしてグローバル人材に求められる態度等を身につけさせ、課題解決の経験知を蓄積させることをねらいとする。

<文理融合による課題研究「イノベーション」プログラム>

中・高を通しての課題研究を、資質・能力の育成の観点から3段階に構造化し、それぞれ次の時間数、単位数を設定して実施する。

なお、高等学校1～3年を、4～6年と表記している。

第1段階「研究の方法を学ぶ」 総合的な学習の時間で創設

1年 課題研究「研究を学ぶ」 (70時間)

2年 課題研究「課題発見を学ぶ」 (70時間)

3年 課題研究「主体的な学びを学ぶ」 (70時間)

4年 課題研究「体験イノベーション」 (1単位)

第2段階「解決の技を身につける」 学校設定教科「研究への誘い」として創設

4年 課題研究「社会科学研究入門」 (2単位)

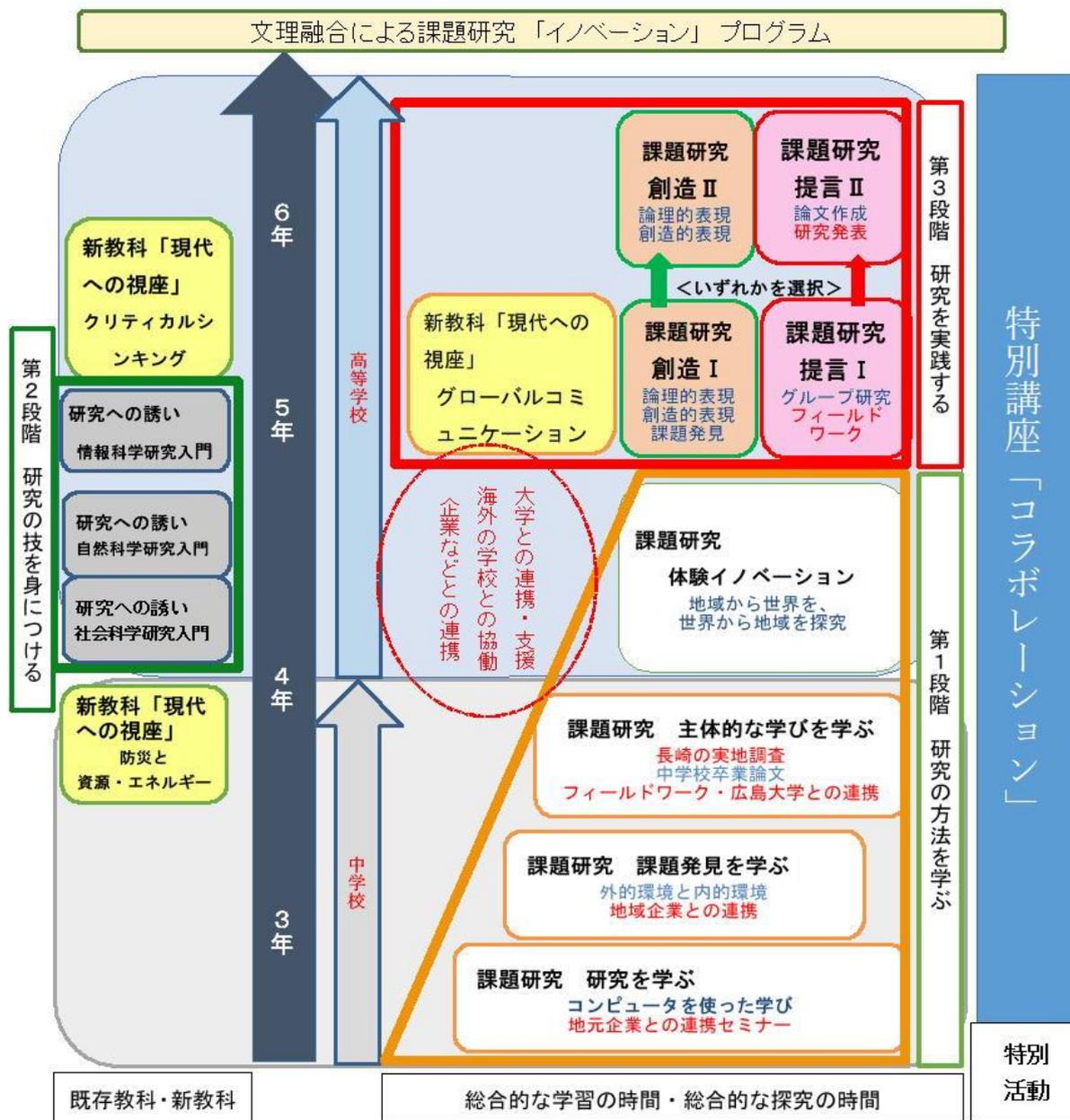
4年 課題研究「自然科学研究入門」 (2単位) 新規設置

5年 課題研究「情報科学研究入門」 (2単位) 新規設置

第3段階「研究の実践」 総合的な探究の時間で創設

5年 課題研究「提言Ⅰ」 (1単位) + 6年 課題研究「提言Ⅱ」 (1単位)

5年 課題研究「創造Ⅰ」（1単位）＋6年 課題研究「創造Ⅱ」（1単位）
 （「提言Ⅰ・Ⅱ」と「創造Ⅰ・Ⅱ」は、いずれかを選択して履修する）



課題研究・新教科等のカリキュラムの構造

<新教科「現代への視座」（課題研究以外の取組）>

中学校・高等学校を通して、グローバル人材に求められる資質・能力の柱となる、クリティカルシンキング等を育成するための新教科「現代への視座」を、それぞれ次の時間数、単位数を設定して実施する。（別添資料1参照）新教科「現代への視座」は、本校でのこれまでの研究開発において教育課程に設定してきたが、これを継承するものである。

- 5年（高等学校2年） 現代への視座「クリティカルシンキング」（1単位）
- 5年（高等学校2年） 現代への視座「グローバルコミュニケーション」（1単位）
- 3年（中学校3年） 現代への視座「防災と資源・エネルギー」（105時間）

総合的な学習の時間・総合的な探究の時間を中心に課題探究を進める。各学年において主眼と

することをまとめると、次の通りになる。

課題探究について主眼とすること	
1年	書籍や情報機器を活用して、適切に課題探求を進める。
2年	「環境」をテーマに課題発見・設定をし、実験を交えて考察を深める。
3年	「地域」をテーマに課題発見をし、それがどのような課題なのか、なぜ課題なのかについて、データを用いて説明する。
4年	諸事象と社会とのつながりを読み解いて課題を発見し、複眼的な思考ができるように、グループで探究活動を行う。
5年 提言 I	様々な社会問題を解決するための課題を発見し、適切な研究方法を見だし、研究成果の聞き手や受け手をイメージしながら成果をまとめる。
5年 創造 I	自分や世界をめぐる問題について、クリティカルシンキングの視点から、建設的な思考をし、文章や作品を作成する。
6年 提言 II	様々な社会問題を解決するための提言を、聞き手や受け手をイメージしながら行い、研究成果を共有し、それに基づいて議論する。
6年 創造 II	自分や世界をめぐる問題を解決することに関する文章や作品を作成し、発表することを通して様々な考えを共有する。

(4) カリキュラムに位置づけられた短期・長期留学や海外研修

高校2年に設置する課題研究「提言 I」「創造 I」の一環として、実地調査ならびに「合意形成」やディスカッションを取り入れた学びを目的とした内容を従来の修学旅行の内容に加える形で実施する。当初の予定では海外の交流校であるテマセック・ジュニアカレッジ（シンガポール）の高校生との間で、地域を越えた課題をテーマとしてディスカッションを行うプログラムを令和3年度から実施することとしていたが、コロナ禍により中止となった。

海外研修の代わりとして、国内研修を2つ企画した。1つは、東京研修、もう1つは真庭研修である。東京研修は、SDGs 達成や Society5.0 に関する課題研究に欠かせない視点の獲得を、主な目的とした。ドイツ大使館・JICA 地球ひろばで、SDGs 達成のための視点を講演やワークショップを通して学び、また、実生活の利便性を向上させ公共交通機関を積極的に利用することに導く MaaS（Mobility as a Service）の実践事例を講演と現地視察を通して体験し、Society5.0 と実生活のつながりを学ぶプログラムとした。真庭研修は、SDGs 達成に欠かせない視点の獲得を、主な目的とした。岡山県真庭市が取り組んでいるバイオマスツアー真庭のプログラムに参加し、基幹産業である林業・木材業の副産物である間伐材などをバイオマスエネルギーに変換して活用し、得た利益を森林の存続のために用いるという取り組みなど環境問題に関する先駆的取り組みを学ぶプログラムとした。東京研修は緊急事態宣言の影響で中止となったが、真庭研修は実施することができた。

また、トビタテ！留学 JAPAN を利用しての短期・長期の留学を推奨しており、プログラム創設以来毎年、海外へ生徒が留学しているが、今年度は実施されなかった。留学によって教育課程上の不利益が生じないように内規等を整備している。また、留学中の活動は総合的な探究の時間に組み込み、カリキュラムに位置付けている。

(5) 工夫された学習活動の実施に向けた計画

本構想における AL ネットワークでは、「課題研究グループワーク・ネットワーク」として広島大学の大学院生・大学生・留学生と高校生、高等学校の海外交流校等の高校生などを有機的につなぎ、普段の高等学校では経験できない異文化間での「協力」や「つながり」を取り入れて、直接対面して議論することの難しい広域エリアにおいて協働するシステムを構築することで、参

加者が互いに刺激を受け合いながら成長することを中心に位置づける。

本校における過去5年間にわたるSGHの研究開発の中で、論理的思考力やコミュニケーション力などの資質・能力は、課題解決「国際協力研究科大学院生との協働プログラム（IDEC-IGS連携プログラム）」のような議論を伴う協働による課題解決の体験を通して効果的に身に付けることができることを、グローバルコンピテンシーの変容を経年分析した結果（「自分の意見を聴衆の前で述べられ、質問にも応じられる」等の項目で有意に高い）から得ている。また、このような取り組みは、高校生へ高度な学びを提供するだけではなく、広島大学の学生にとっても、指導的・支援的な立場で参加することで成長が期待される。

（6）大学教育の先取り履修の実施に向けた計画

広島大学では、令和元年度に入学センターとエクステンションセンターを統合して設置した高大接続・入学センターにおいて、令和2年度より高校生が広島大学で高度な学びを実現するためのアドバンスト・プレイズメント（AP）導入に向けて準備を進めてきた。今年度当初は東千田キャンパスにて対面での実施を計画していたが、コロナ禍の影響でオンデマンドでの実施となった。6月末に事業連携校を含めて受講者募集を行った。開講科目は教養教育科目3つで、授業科目は人文社会系科目から「睡眠の科学」（2単位）、自然科学系科目から「生活の中の遺伝と突然変異」（2単位）、「サイエンス入門」（2単位）である。これらの科目のうち、1科目または2科目を選択し受講することとなっていた。ただし、自然科学系科目群からは、2科目のうち1科目を選択して受講することとなっており、最大4単位の修得が可能とされた。これらの科目を受講後、9月末に成績が付与され、広島大学から単位習得証明書が発行された。これらの単位は広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定される。

4. グローバルコンピテンシー（資質・能力）の設定と評価

当校では、生徒のグローバルコンピテンシー（資質・能力）をいかにして測るかについて、研究を進めている。グローバルコンピテンシーを5つの領域に分けて、領域ごとに5段階の評価項目を設定している。評価項目及びその内容の再検討も今後の課題である。

当校が設定する「グローバルコンピテンシー」

資質・能力	レベル①	レベル②	レベル③	レベル④	レベル⑤	
クリティカルシンキング・合意形成	個性と文化の尊重	自分と他者の違いや共通点（大切なものや人・こと、長所・短所など）を考える。	自分とは違う意見や態度や行動をする人に対して、その違いの背景を考えて、理解する。	自分が偏った見方や考え方をしていないか意識的に振り返る。	差別や偏見などを排除して固定観念にとらわれず異なる見識や文化を理解する。	グローバルな問題を多角的な視点で考える。
	自己理解・自己管理	自分のやるべきことやあるべき姿、何ができるのかについて考える。	自分に対する批判に対して反省的に分析し、前向きに感情や行動をコントロールする。	失敗から学ぶ姿勢を常に持ち、そこから得られた教訓を活用する。	自分の目標を達成するために、自分の行動について考え、まわりの環境を整えることを常日頃からする。	困難な状況においても、自分を信じて感情と行動をコントロールし、あきらめることなく成長する。
	異文化コミュニケーション (国際的対話力・外国語運用能力)	人の話を聞く態度を、「うなずく」、「あいづち」、「メモを取る」などの行動でしっかり示す。	相手の意図をしっかりと理解し、発見・共感・疑問を相手に伝える。	自分とは異なる見解から新しく自分の意見を確立し、その内容を英語で伝達する。	新しい見解を英語で的確に伝達する。	異なる意見にはしっかり耳を傾け理解し、新たな見解を構築したうえで相手が共感できるように英語で表現し議論する。
	連携とネットワーク (協調性)	自分の意見を主張しつつも、より良い人間関係を保とうとしている。	集団の中で知識や情報をしっかりと共有する。	集団の中だけでなく集団の外についても協力や支援をしたりされたりする体勢を作る。	集団の中で同じ目標に向かって共に活動したり、互いに協力し合う。	集団の中で協調性を持って、知識・情報の共有が行われ、ともに活動したり互いに協力しあう。
	成果志向 (主体性・チャレンジ精神・責任感)	問題解決の場面で、解決目標にむけて計画を立案する。	計画に沿って主体的に活動する。	困難な状況が生じた場合でも、積極的に自分たちで問題を解決する。	自分たちの活動を常に振り返り、必要であれば計画を見直し、失敗を恐れることなく積極的に活動する。	失敗を恐れず、主体的に責任感を持って計画を立案・実施し、必要であれば工夫を重ねたり計画を見直すことで、よりよい成果をあげる。

II. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）構想について

1. 研究開発名

当事者意識を育む課題探究学習プログラムを中心とした、
個別最適な学習環境の構築

2. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）構想計画について

当校は新たに、WWLコンソーシアム構築のためのコンテンツ発信校として研究開発を担うこととなった。3年間のWWL事業及び5年間のSGH事業で得た成果・課題を継承しつつ、連携校（コンテンツ被提供校）や広島大学などとのネットワークの構築・強化に努めている。

ここでは、構想計画書をもとに、現在とりくんでいる研究開発の概要について説明する。

イ. 構想目的・目標の設定

（1）個別最適な学習環境構築の構想目的

「個別最適な学び」は、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく「当事者意識をもって問題解決に取り組む」生徒を育成することを目標に本プログラムを行う。これを実現するために考えるべき要点は大別して2つあると考えている。

1つめは、誰もがアクセスできる「これでしか学べない」学びのコンテンツである。教科書の内容をよりわかりやすく理解するためのものという程度ならば、教科書会社や企業が提供するウェブコンテンツで十分であり、YouTubeの解説動画でも代用が可能である。開発すべきはそのようなものではなく、「これでしか学べないもの」である。例えば、社会問題解決に携わる方の講演・そして質疑応答の記録動画、大学教員による高校生向け講座や高校生への学習・探究指導といったものが挙げられる。ここで重要なのは、ただ知識を一方向的に伝達するのではなく、対話の場面が設定されることである。

2つめは、学習・探究意欲を向上させることである。広島大学附属福山中・高等学校における課題探究学習の積み重ねにより、生徒を研究者に見立てて課題探究の方法などを身に付けさせながら、いわゆる「深い学び」を実現することができたが、一方で、なかなか学びが深まっていけない生徒、課題探究のスタートでつまずいたまま前進しかねている生徒、学びの意義をつかみ切れていない生徒が出てくるなど、教師にとって様々な問題が浮き彫りとなった。この問題を克服するために見いだしたキーワードが「当事者意識の涵養」である。わかりやすさ、とっつきやすさは意欲の向上につながるが、それだけでは不十分である。VUCA時代と称される社会に対峙するためには、予測が難しくても複雑で難解であったとしても、どうにかしなければ・自分にできることをやりたいという意思が重要である。

ここで欠かせないのがアカウンタビリティという概念である。アカウンタビリティを「現実を直視して解決すべき課題を見だし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識」と捉え、この対極にある被害者意識・無関心から脱却することにつながる教育プログラムの開発を目指す。アカウンタビリティは必然的に全世界とつながっていくものであるから、様々な立場の当事者ととともに課題を共有し、ともに解決に向

かう必要がある。すなわち、「責任の共有（ジョイント・アカウンタビリティ）」になっていく。だからこそ、生徒と教員および生徒間での協働の学びという対話が必要になる。自分という枠を越え、学年・学校という枠を越え、国という枠を越えて対話する機会をつくることが求められる。そこで例えば、生徒自身が様々な社会問題の当事者であるという自覚をもつことを「かかわり」（engagement）とし、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとするを「はたらきかけ」（action）とするなど、理解する喜びではなく学ぶ楽しさを「当事者意識をもって主体的に課題探究する」ことに必要な観点を整理する。そして、この観点に基づいて、エモーショナルな力を育成しながら総合的な学習・探究の時間を中心とした、各学年・発達段階に応じた課題探究学習の在り方を検討し、従来の課題探究プログラムを見直し更新していく。

以上の考えに基づいて、生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発・配信、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、個別最適な学習環境の構築を目指す。

（2）短期・中期・長期的な目標 ※事業のアウトプット、アウトカム

○アドバンスト・ラーニング（AL）ネットワーク構築について

本事業では、広島大学を核に、生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発・配信、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、個別最適な学習環境の構築を目指す、ALネットワークを構築する。ALネットワークの構築に向け次の7つの取組を進める。

① 生徒の主体的な課題探究を組織的に進める体制の構築

課題探究の多様なテーマや学びに対して、広島大学が中心となり学習の支援体制を構築する。また広島大学が進める地域連携、産学連携等を基盤に、企業等から具体的な課題に関する直接の指導や助言等を受けられるよう、実体験としての学びの場を創造する。

② 学校・地域の枠を超えた対話の場の構築

広島大学の大学院生・大学生・留学生と様々な学校の高校生が一堂に会する対話の場を構築し、普段の学校では経験できない異文化間での「かかわり（engagement）」や「はたらきかけ（action）」を取り入れたプログラムを開発する。具体的には広島大学に留学している外国人大学院生が研究や国情紹介を行い、その中からそれらの国々が抱えている問題点を見出し、解決方法についてともに考える機会をもつプログラムを実施する。また同時に、直接対面して議論することの難しい広域エリアにおいても協働できる仕組みを構築する。

③ 個別最適な学習環境の構築につながるカリキュラムの開発・実践・発信

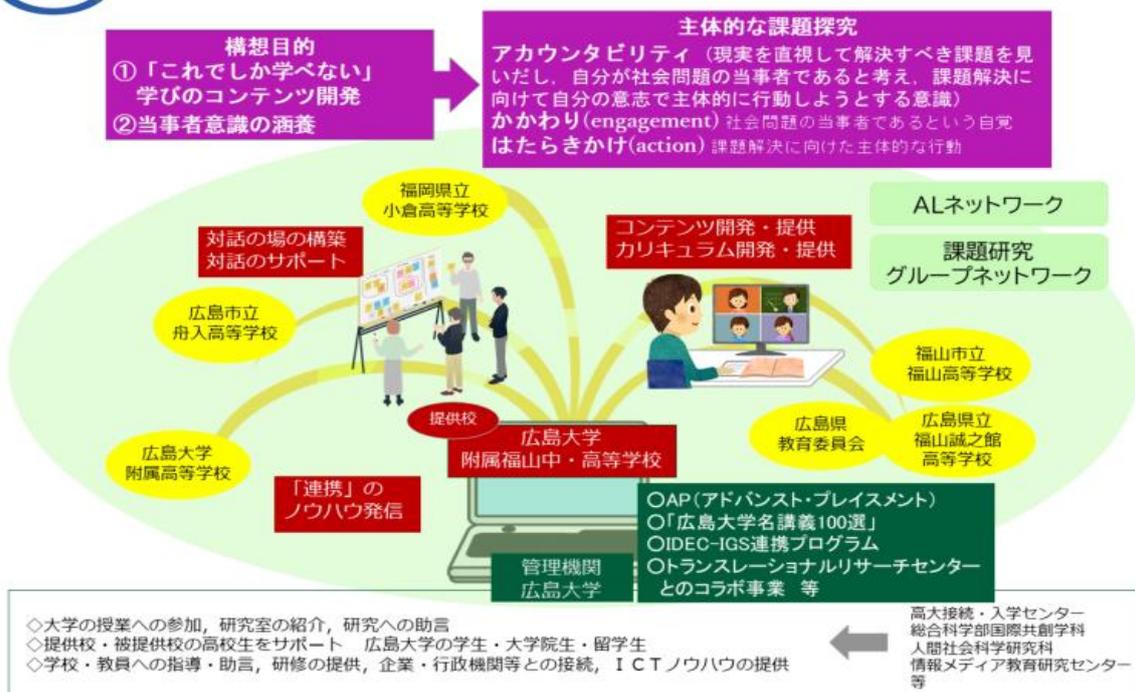
生徒の主体的な課題探究を補い促す授業の開発にとどまらず、学校の枠を越えた対話の場を構築することを中心に、本事業の趣旨に賛同する学校が容易に実施可能な汎用性の高いカリキュラムとなるよう、これまでのWWLカリキュラム開発拠点校の実践を検証し、文理融合教科や課題探究学習プログラムの見直しとモデルの発信を行う。

④ 高度な内容を提供するアドバンストプレイスメント（AP）等の継続

大学が高校生に期待する内容や、高校生に求める専門的で高度な内容を提供する広島大学アドバンスト・プレイスメントの開発・実践を展開するとともにモデルの発信を行う。

⑤ ALネットワーク会議の実施

広島大学、提供校である広島大学附属福山中・高等学校、被提供校である各連携校との間で、ALネットワーク会議を開催し、情報共有や課題の共有、実践に関する具体的な検討等の議論を行う。



⑥ 成果の普及，教育研究会（中間報告会）の企画・実施

学校ホームページをはじめ、様々な発信ツールを用いて活動の広報に努める。また、各種研修会・学会等で実践報告をし、成果の普及を図る。広島大学附属福山中・高等学校の公開研究会を中間報告会と位置付け、3年間を見通した構想をもとに、進捗状況と成果を公表し、外部からの評価を受ける。

⑦ 運営指導委員会等による研究開発の評価と総括

運営指導委員会において進捗状況と成果を確認し、評価・指導・助言に基づいて次年度への課題を明確にする。その他、文部科学省主催の報告会等での報告により外部評価を得て、課題を明確にする。

○短期的な目標において強く意識すること

生徒の主体的な課題探究に必要な学習内容、対話の場の構築を進める。そのためまずは、スーパーグローバルハイスクール、ワールド・ワイド・ラーニングの取組で構築した大学・連携校との共同プログラムを、「当事者意識の涵養」という視点で見直し発展継承していく。特に、IDEC-IGS 連携プログラムを継続させたい。これは、旧広島大学大学院国際協力研究科 (IDEC) の留学生や広島大学総合科学部国際共創学科 (IGS) の学生とともに、異文化を背景とする人たちと英語で議論するプログラムで、広島大学の支援のもと、当校と連携校の生徒が学校の垣根を越えて探究活動を進めるものである。また、広島大学 MaaS 研修および真庭研修を、社会問題解決の最前線に足を運び、解決に携わる人に話を聞き、生徒自らが問題解決の渦中のひとりとなるような活動と位置づけ、継続させたい。大学との連携の進め方、そして他校との連携の進め方をノウハウにして、一般に広めていきたいと考えている。

また現在、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業として、高校生の目線で医療現場や臨床研究の実態を観察・学習することで得られる素直な疑問・気づきをもとに、未来の医療を創るプロジェクトを開発・実践している。さらに、広島大学だけでなく、提供校で

ある当校の近隣にある福山市立大学との連携も検討している。

その他にも教育研究の多様性を確保し、データサイエンス等の基本的素養や幅広い教養を身に付けた視野の広い人材を養成するため、広島大学が中国四国地方の教育ハブ拠点となり、「知を鍛える-広大名講義 100 選-」（ホームページ上で公開する本学の魅力的な授業科目）の拡充やデジタル教材の共有等、デジタル技術を活用し、大学の枠を越えて高等教育のみならず、初等中等教育や社会人教育も含め、幅広い分野の「知」を共有する新たな教育環境と学修成果等を学生自らが活用できる情報基盤を構築している。これらのウェブコンテンツを活用したセミナー等、WWLの取組で培った各種プログラムの発展的継承を進めるとともに、その教育効果を検証し、当事者意識の涵養のために必要な要素（視聴後にオンラインで講師と討議する仕組みなど）を見いだして整理し、それを応用させることで新たなプログラム開発を進め、生徒と研究者との直接的な交流・対話を実現する。

○中期的な目標において強く意識すること

様々なプログラムを通して、生徒の変容をとらえていく。そして、生徒自身が変容を自覚できるように、自己評価のあり方・方法を検討する。

また、当事者意識をもつべきは、グローバルリーダーを目指す者のみにとどまらない。生徒全員がもつべきものである。よって、全教員が「当事者意識の涵養」を意識し、全生徒が当事者意識の重要性を理解し体得する、全校的な取組を進めたいと考えている。その中で、教師の変容もとらえていきたい。

○長期的な目標において強く意識すること

Society5.0 時代、VUCA 時代など、現代の特徴を語る言葉があるが、こういった捉え方をふまえて、学校はどう変容していくのか（する必要があるのか）、大学とのつながりはどう変容していくのか（連携のあり方、大学講義の先取り履修等）を考える材料として本事業を位置づけたい。

ロ. 調査研究について

① オンデマンド配信による学習機会の創出について

生徒の主体的な課題探究に必要な学習内容に特化して、誰もがアクセスできる「これでしか学べない」デジタルコンテンツの作成を進める。

既にWWLカリキュラム開発拠点校として生徒の主体的な課題探究を促す授業を開発し、実践してきた。これをコンテンツ化して配信することを検討する。その他、先述の「広島大学名講義 100 選」というウェブコンテンツを活用したセミナーや、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業等、これまでの取組をもとに、配信できるものを検討する。

しかし、ただ知識やノウハウを一方向的に配信するのではなく、可能な限り対話の場とセットで提供できるようにすることを重視したい。授業や講演のオンデマンド配信であれば、授業者・講演者との対話の場、参加・視聴している生徒どうしが対話できる場等を合わせて提供する。当事者意識の涵養を目指す以上、何らかのかたちで生の声に触れる機会をつくることで、デジタルコンテンツは対面授業・講演に近いものにすることが望ましい。つまり、完全オンデマンドではなく、どこかにオンラインの要素を含ませたコンテンツを検討するということである。

② オンライン授業による学習機会の創出について

これまで、学校の垣根を越えた課題探究プログラムである IDEC-IGS 連携プログラムを実践してきた。本プログラムには、留学生の講演をオンラインでリアルタイム配信し、講演に続けてリアルタイムでディスカッションする場面が多くある。その他にも、高校生国際会議に向けた課題探究プログラムにおいても、研究者や専門家の講演をリアルタイムで配信し、その後ディスカッ

ションを行うという取組を続けてきた。これらの取組から得たノウハウを活かし、リアルタイムの学びの場、対話の場を検討していく。

WWLに関する様々な取組を進めてきた経験からすると、対話を重視するならば、オンラインだけではなく対面で対話する場面を設定することが欠かせない。これまで、夏休みに課題探究・探究合宿を企画運営してきた。対面で活動することで深い人間関係が構築され、これが後のオンラインでの活動を充実させることにつながっている。これらの経験に基づいて、オンラインを支える対面という考え方のもと、多くの生徒にとって意義のある学習機会の創出に努める。そしてオンラインの有効性と、対面の有効性、両者の違いは何か、どう使い分ければ良いのか、どう両立させれば良いのか、ということについての研究を深めていく。

ICT機器を活用した教育活動最大のメリットは、自分という枠を越え、学年・学校という枠を越え、国という枠までも容易に越えられることだと考えられる。それゆえ、生徒にとって新しい対話が生まれる機会を容易につくれるからこそ、対話の場にこだわりたい。

③ 大学教育の先取り学習に資するコンテンツによる学びの提供について

広島大学では高校生が高等学校在学中に大学の正規の科目を受講する仕組みを作り、科目等履修生として単位を修得した高校生が広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定する広島大学アドバンストプレースメント（広大AP）を、令和2年度より試行的に実施している。当初は本学東千田キャンパス（広島市）にて対面での講義を計画していたが、コロナ禍の影響ですべてオンラインでの実施となった。令和3年度以降は開講科目を6科目に拡大し、教養教育科目として実施している人文社会科学系科目「睡眠の科学」（2単位）、「心理学概論B」（2単位）、「日本の文学（近現代）」（2単位）、自然科学系科目「生活の中の遺伝と突然変異」（2単位）、「サイエンス入門」（2単位）、「食文化論」（2単位）を開講している。人文社会科学系と自然科学系からそれぞれ2単位までを選択し受講することができる。夏休み期間を中心に集中講義の形で実施され、受講後は9月末に成績が付与され、単位修得者に広島大学から単位修得証明書が発行されている。

授業の一例として、「生活の中の遺伝と突然変異」の授業では、30のテーマについて約45分の授業コンテンツ×30回の授業を行っており、遺伝や突然変異を理解し、知識を得ることはもちろんのこと、授業期間中に2回のレポート提出を課し、授業担当教員の指導によりブラッシュアップして練り直し、より質の高いレポートの作成を目指しており、将来の学術論文作成へ繋げる工夫をしている。受講方法は双方向授業ではないが、AP受講生の提出レポート等を読む限り、双方向と同等の効果は十分得られているものと判断している。

今後は、単に知識の提供あるいは解説ベースの授業提供ではなく、WWLプログラムの中で授業提供をする大学教員とWWL参加校の高校教員とともに授業内容について議論、相談等を実施しながらプログラムを進める。

また、WWL連携校との高大接続の授業やセミナーの展開、「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」事業の連携大学間における高大接続授業の単位互換制度についての検討、ホームページ作成による成果の公開などの取組により連携大学による高大接続を推進する。

加えて、本学は「持続可能な発展を導く科学技術人材育成コンソーシアム GSC 広島—世界を舞台とした教育プログラムと地域の産学官連携による人材育成—」が、科学技術振興機構の平成31年度グローバルサイエンスキャンパス事業として採択されている。グローバルサイエンスキャンパスは、科学に興味を持つ高校生のために大学の中で行っている最先端の理科系の講義や実習、研究開発に触れ、さらに高校生自身が大学で研究を行い、研究者としての資質・能力を飛躍的に伸ばす機会を提供するプログラムであり、将来国際的に活躍できる人材を目指して、実際に大学で数回にわたって学び大学の先生や仲間の生徒と科学について議論したり、自分の研究のポスターを作ったり、英語で発表するような様々な学習機会を組み込んでいる。

GSC 広島では、evidence base で課題研究・探究を、特に「出る杭を伸ばす」ことをコンセプトに実施、実践している。つまり単なる「調べ活動」ではなく、実験、調査あるいはアンケートにより自ら evidence を収集し、論理的なストーリー（ある時は批判的なストーリー）を展開しながらプログラムを進めている。プログラムを通して、インプット、それを基にアウトプットし、最終的にアウトカムを得られるよう取り組んでいる。今後、科学リテラシーや研究者リテラシー、あるいは研究者倫理（研究者リテラシー）教育の実施展開に向けて、検討する。

これらの事業等を活用しつつ、さらに発展・展開させていきたいと考えている。

④ 「連携」の作り方について

これまで、様々な連携を実現し、新たな教育プログラムを積極的に開発してきた。この「連携」の難しさ、ノウハウの少なさが悩みの種であった。そこで、教育プログラムの内容と成果だけでなく、各種「連携」の実態、作り方、苦労した点などを文字化して発信することを進めたい。例えば、次のような「連携」についてのノウハウを発信していくことを考えている。

1. 大学と高等学校との連携
2. 大学生・大学院生（留学生を含む）と高校生との連携
3. 高等学校間の連携（学校の垣根を越えた生徒間・教員間の連携）
4. 一般企業や社会人と高等学校との連携
5. 教科・科目・学年間の連携（学校内連携）
6. 情報通信機器・システム管理をする組織と高等学校との連携

⑤ 取組全体を通して研究したいこと

生徒の主体的な課題探究を実現するにあたって、最大の課題は「当事者意識の涵養」である。そこで重要なキーワードがアカウンタビリティである。アカウンタビリティを「現実を直視して解決すべき課題を見だし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識」と捉え、この対極にある被害者意識・無関心から脱却することにつながる教育プログラムの開発を目指す。

生徒自身が様々な社会問題の当事者であるという自覚をもつことを「かかわり」(engagement)とし、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとすることを「はたらきかけ」(action)とするなど、「当事者意識をもって主体的に課題探究する」ことに必要な観点を整理する。

例えば次の表は、課題探求学習の深まりを学年に応じて整理したものである。現実を直視して自分の考えをもち、自分と社会・世界との関わりを自覚して当事者意識をもち、協働的に課題の解決策を考え行動に移すという成長のプロセスを要素分解して整理し、各種活動に反映させていく。特別なプログラムだけでなく既存の教科にも反映させ、教科・科目間のつながりを深められるようにする。

	かかわり (engagement)	はたらきかけ (action)
6年	社会にどう貢献できるかを考え、希望する進路に向かう。	社会問題解決に向かう提言を行い対話する。
5年	「よりよい社会とは何か」を考え、自分の役割を考える。	社会問題解決に向かう提言を行い対話する。
4年	現実を直視し自分の問題とする。	社会問題解決に向けて思考し解決のありかたについて対話する。
3年	自分と世界との関わりについての認識を深める。	他者と協力して複数の意見を適切にまとめ、伝える。

2 年	自分と自然との関わりについての認識を深める。	他者と協力して複数の意見を適切にまとめ、伝える。
1 年	自分と社会との関わりについての認識を深める。	自分の意見を適切に伝える。

(広島大学附属福山中・高等学校では高等学校1年を4年，高等学校2年を5年，高等学校3年を6年と呼ぶ。)

このように，総合的な学習・探究の時間を中心とした，学年・発達段階に応じた課題探究学習の在り方を検討し，従来の課題探究プログラムを見直し更新していく。

Ⅲ. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム 構築支援事業完了報告書

令和5年3月31日

事業完了報告書

文部科学省初等中等教育局長 殿

住所 広島県東広島市鏡山一丁目3番2号

管理機関名 国立大学法人 広島大学

代表者名 学長 越智 光夫

令和4年度 WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業に係る事業完了報告書を、下記により提出します。

記

1 事業の実施期間

令和4年4月1日（契約締結日）～ 令和5年3月31日

2 事業拠点校名

学校名 広島大学附属福山中・高等学校

学校長名 清水 欽也

3 構想名

西日本をつなぐグローバルリーダー育成イニシアティブ

4 構想の概要

本構想では、広島大学が管理機関となり、これまでスーパー・グローバル・ハイスクール指定校（平成27年度から令和元年度の5年間）として研究・開発を行い、高い評価を得てきた広島大学附属福山中・高等学校が事業拠点校となり、中国地区並びに九州地区の事業連携校と、その事業連携校の海外交流校を含め、西日本をつなぐALネットワークを構築し、事業を展開する。本構想においては、グローバルな社会課題としてSDGsをテーマとし、「リスクコミュニケーション」に基づく創造性の醸成を課題研究のねらいの柱とする。平和、環境、自然災害、交通、貧困などの、リスクをもとにした議論に適した課題を、広島大学のリソースを活用し、国内外の大学や企業、国際機関等との連携の中でディスカッションを通して解決する経験を通して、地域に根ざしたグローバルな視点からのイノベーションを生み出して世界に貢献するグローバルリーダーを育成することを目指すものである。

5 教育課程の特例の活用の有無

課題研究「イノベーション」に関して必要となる教育課程の特例

【高等学校】※（ ）内の数値は教育課程上の設定単位数に対する増減単位数

・4年（高等学校1年）全員を対象に実施

公民科 学校設定科目 課題研究「社会科学研究入門」 2単位（+2）

公民科選択必修科目「現代社会」（-2）によって新設する。

・5年（高等学校2年）全員を対象に実施

情報科 学校設定科目 課題研究「情報科学研究入門」 2単位（+2）

情報科選択必修科目「情報の科学」（-2）によって新設する。

新教科「現代への視座」に関して必要となる教育課程の特例

【中学校】※（ ）内の数値は標準時間数に対する減時間数

・3年（中学校3年）学校設定教科

新教科「現代への視座」 防災と資源・エネルギー 105時間（+105）

理科（140を-105）によって新設する。全員を対象に実施

6 管理機関の取り組み・支援実績

(1) 実施日程

業務項目	実施期間（令和4年4月1日～令和5年3月31日）												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
事業連携校との連携	連携確認と共同事業への生徒募集		IDEC-IGS 連携プログラムの運営、実施										
			その他、随時連携										
運営指導委員会の開催				第1回 実施								第2回 実施	
AL ネットワーク運営委員会	国際会議の計画と課題の確認		第1回 実施	国際 会議	WWL 事業の自走に向けた検討、課題の確認						第2回 実施		
拠点校・事業連携校等連絡協議会の開催	国際会議の計画と課題の確認		第1回 実施	国際 会議	WWL 事業の自走に向けた検討、課題の確認						第2回 実施		
事業評価の実施	生徒による自己評価、振り返りの記録と収集						課題探究の要点整理、各種連携のノウハウ化						
	カリキュラム、各種プログラムの効果検証												
財政支援													
	ICT 環境の整備・非常勤講師の人件費など												

(2) 実績の説明

【実施体制の整備】

a. 管理機関の下、拠点校を中心として組織的に研究開発・実践に取り組む体制の整備状況

本事業では、以下のALネットワーク運営組織により、管理機関のもと、拠点校を中心として組織的に研究開発や実践を進めた。

区分	機関名・学校名	役割
AL ネットワーク管理委員会	広島大学理事・副学長 連携機関関係者 拠点校校長	構想目的や年度計画の決定 事業に係るステークホルダー間の 連絡、調整 必要経費の管理・執行 事業に係る各種会議の開催
AL ネットワーク運営指導委員会	学外の有識者 教育関係者 企業等関係者	実施状況の把握 指導・助言
AL ネットワーク運営会議	事業拠点校校長 カリキュラムアドバイザー 海外交流アドバイザー 事業連携校校長	事業の具体的な実施にあたっての 方向性の検討・決定
AL ネットワーク連絡協議会	カリキュラムアドバイザー 海外交流アドバイザー 拠点校実務担当者 事業連携校実務担当者	事業連携の調整 実務に関する研究協議

事業連携校において、国の他事業を実施している場合、複数の取り組みを実施するための体制を整備したことや調整したこと、工夫したこと等について

国の他の事業の指定を受けている事業連携校においては、本事業の遂行にあたり、次のように体制を整備、調整している。

学校名	事業名	体制
広島大学附属高等学校	スーパーサイエンス ハイスクール	SSH の研究組織の実務担当者1名を WWL の担当者とし、連携を図ることができるようにした。
広島県立福山誠之館高等学校	広島県 WWL 事業連携校	広島県 WWL の自走を実現する目的を兼ねて、本事業の担当者1名を置き、連携を図ることができるようにした。

b. 管理機関の下、関係機関の間で十分な情報共有体制を整備した状況

本事業を円滑に運用するため、各委員会や会議、連絡協議会等の組織とその運用体制を整備した。

会議名	目的	構成	時期
AL ネットワーク 管理委員会	事業の遂行の管理統 括	関係理事・副学長 連携機関関係者 拠点校校長	5月 随時連携
AL ネットワーク 運営指導委員会	実施状況を把握し指 導助言を行う	運営指導委員5名 事業拠点校校長・副校長（2名） 研究部長・研究係（4名） 各教科代表からなる研究開発委員（10名）	7月 3月
AL ネットワーク 運営会議	事業の具体的な実施 にあたっての方向性 を検討・決定する。	事業拠点校校長 カリキュラムアドバイザー 海外交流アドバイザー 事業連携校校長	6月 2月 随時連携 ※1
AL ネットワーク 連絡協議会	事業連携の調整等、 実務に関する研究協 議を行う。	カリキュラムアドバイザー 海外交流アドバイザー 拠点校実務担当者 事業連携校実務担当者	6月 2月 随時連携 ※1

※1 メーリングリストを作成し、随時、情報の連絡・交換・共有ができる体制を確保して実施

c. 管理機関の長、拠点校等の校長が果たした役割

管理機関の長である本学学長は、本事業の責任者として、教育担当理事を長とするAL ネットワーク管理委員会等のAL ネットワーク運営組織を設置した。この中で、AL ネットワーク管理委員会は、本事業がその構想内容を維持し必要な改善を図ることができるように、必要となる対応について決定した。

拠点校の校長は、AL ネットワーク運営会議の長として、本事業を着実に遂行した。また、事業の実施状況について運営指導委員会や評価委員会の指導・助言や、成果の検証等を取り入れ、適切な期間ごとに事業を振り返り、構想が着実な成果となるように改善を行う準備をしている。

事業連携校の校長は、AL ネットワーク運営会議で検討・決定された事業の具体的な実施に当たっての方向性を自校内で共有し、事業を着実に実施できるよう管理・統括を行った。

d. 運営指導委員会の開催実績や事業の実施状況を検証するために収集した資料等の状況

〔AL ネットワーク運営指導委員会の構成〕

岡本 弥彦 氏 岡山理科大学理学部 教授

角屋 重樹 氏 日本体育大学児童スポーツ教育学部 教授

菅田 雅夫 氏 ホーコス株式会社 取締役社長

二宮 皓 氏 愛知みずほ短期大学 特任教授・広島大学 名誉教授・比治山大学 名誉教授

松本 茂 氏 東京国際大学 教授・立教大学 名誉教授

※運営指導委員会には、事業拠点校校長、副校長2名、研究部長、研究係、各教科代表からなる研究開発委員が出席する。

[開催実績]

回	日時	内容
1	令和4年7月31日(日) 16:30~17:30	○高校生国際会議の講評 ○WWL事業の自走に向けた指導助言 ○課題探究学習のありかたについての協議
2	令和5年3月16日(木) 17:00~18:00	○WWL3年間の振り返りと成果について ○WWL事業の自走に向けた指導助言 ○運営指導委員によるWWLの成果を生かした教育研究に関する指導助言

[検証資料]

検証項目	評価対象	検証資料
事業拠点校の現地調査	事業拠点校	WWL高校生国際会議 高校1年生課題研究発表会 高校3年生研究発表ポスターセッション WWL成果発表会
事業全体の実施状況	事業拠点校	『研究開発課題研究指導事例集』 公開教育研究会における教育関係者のアンケート
事業に参加した生徒の変化、教員の変化	事業拠点校生徒、教員	各種プログラムに対する振り返り 教員アンケート

e. アジア高校生架け橋プロジェクトや海外連携校等からリーダー、架け橋となる留学生等の日本での学習や生活を支援する体制

広島大学には多数の留学生が在籍しており、健康・修学・生活などの中で問題や悩みがある場合には組織的に支援が行えるように「留学生支援ネットワーク」を構築しており、附属学校への留学生も大学に在籍する留学生への支援と一体化した形で実施する体制を構築している。

f. 事業拠点校での取り組みについて、本事業による取り組みが学校全体の授業改善や関係機関の教職員や生徒の意識改革を促した状況

[授業改善および教職員の意識]

本事業の遂行が、事業拠点校の授業改善や意識改革にどの程度影響しているかを見て取るために教員アンケートを実施した(令和5年3月)。「WWLの取り組みが、生徒の資質・能力の向上に効果があると思いますか。」の問いに対して、すべての教員が肯定していることがわかった。また、「WWLの取り組みは、自分の授業や生徒に対する指導方法、内容に何らかの影響を与えたと思いますか。」の問いに対しても9割の教員が肯定していることがわかった。また、教員の自由記述からは、「自分の専門教科の内容と、日常や社会生活とのかかわりについて、より意識するようになりました。生

徒の当事者意識（社会の問題や課題を自分事としてとらえる）が向上した、というか、生徒は私の想像以上に社会の問題に対して主体的に考えようとしている、ということがわかりました。」「生徒たちにとって、連携校との協力や空間を越えた関わりが良い刺激になっている様子があるので、教科としてどのようなことができるのか検討をしていきたい。」「WWL で生徒が体験したことと自分の教科の授業の関連を図って教材研究をするようになった。」など教師自身の変容について多くの記述がみられた。

また、事業拠点校では「研究開発課題研究指導事例集」を作成し、今年度は指導事例を「生徒のつまずき研究」という視点でまとめている。これにより、生徒が主体的に実践する課題研究に必要な要素は何かを明らかにし、分析の成果を各教科・科目へも反映させることができ、さらに今後の年間計画改善にもつなげることができた。また、この成果を事業連携校と共有することで、各校で実施されている課題探究学習を見直す材料を提供することができた。

〔生徒の意識改革〕

課題探究学習は終わりが無いものなので、生徒は積極的に学ぼうとすればするほど負荷が大きくなってしまいます。それゆえ今までは、成果物の提出期限に追われて睡眠時間を削り、深夜も作業をするという状況が散見された。生徒にある程度の余裕がなければ、新たな発想は生まれにくいし、モチベーションを維持しにくい。そこで今年度も昨年度に続き、「何をいつまでにできればよいか」を生徒の実情に応じて指導教員が判断し、生徒に丁寧に伝えていくことに力を入れた。そのおかげで、生徒はスケジュールをいままでより意識しつつ、無理なく課題探究を進められるようになり、生徒自身がスケジュール管理をし、指導教員に確認するといった姿が散見されるようになった。これは主体的な学びを実現したことの証左であり、課題探究学習だけでなく従来の教科・科目の学習においても活かされるものである。今後は、生徒自身がモチベーションを維持し高めつつ課題を探究し続ける為にはどのような手立てが必要なのかを、今までの実績を踏まえて分析していく。

【財政支援】

a. 本事業の運営にかかる経費を国からの委託経費のみではなく、自己負担額として、計画段階よりさらに計上したもの

今年度については、附属学校運営経費の中から事業拠点校において本事業の基盤となる ICT 環境の整備費用や、学校の負担軽減のための非常勤講師の人件費などを計画通り負担した。

b. 事業の実施に必要な取り組みに対し、人的または財政的な支援や教職員を育成するための研修やセミナー等を実施した状況

① 海外交流の仲介と活動の推進・ノウハウの提供

広島大学では海外の大学等の機関との間で国際交流協定を締結してきた。広島大学国際室や国際センターを中心に、海外の大学やその附属学校・提携中等教育学校等との仲介を行い、円滑に交流や海外での活動が推進できるように支援する計画であったが、新型コロナウイルス感染症拡大のため海外研修はすべて中止となった。しかし、広島大学に在籍する留学生との交流を積極的に進め、事業連携校の生徒も交えて留学生と課題探究を進めるプロジェクトを推進した。

② 成果の評価方法の開発に対する協力・支援

広島大学では大学と全附属学校が協働して広島大学附属学校園研究推進委員会を組織し、グローバル人材に求められる能力等の評価手法の開発と実践の蓄積を行ってきた。今年度も委員会を組織し、今年度はオンラインでの開催となったが会合を行い、他の附属学校園と連携をとり、研究を進めている。

③ 大学教員によるセミナー・講演会等の開催

高校生国際会議に向けての課題探究プログラムの中で、広島大学大学院医系科学研究科 坂口剛正教授、広島大学大学院人間社会科学研究科 角谷快彦教授による講演と研究指導を実施した。また、広島大学大学院人間社会科学研究科 清水欽也教授（附属福山中・高等学校校長）と中矢礼美教授により、広島大学の留学生を交えて課題研究の進め方についての個別指導を実施した。さらに、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターの杉山大介教授、繁本憲文准教授とともに、「広島大学と広大附属福山の生徒がともに未来の医療を創るプロジェクト」を立ち上げ、高校生、研究者、企業の方が一緒になって、新しい医療機器のニーズを一緒に考えていく取り組みを実施した。さらに、「広島大学名講義 100 選」など、広島大学が提供するコンテンツを積極的に活用している。

④ 留学生・海外経験を有する大学院生等の派遣・活用

SGH で実施した広島大学大学院人間社会科学研究科・旧国際協力研究科（IDEC）との連携プログラムは新たに広島大学総合科学部国際共創学科（IGS）とも連携し、また広島大学に在籍する各事業連携校の大学生も参加する形で、IDEC-IGS 連携プログラムとして継承、発展させることができた。

⑤ カリキュラムアドバイザーの設置

拠点校が研究開発を行うため、教員を増員し研究開発が円滑に進むようにするため、そして海外連携校との連携交渉などの業務を円滑に進めるため、本事業の取り組みを支援するカリキュラムアドバイザーを人的支援として設置した。

⑥ 公開研究会の実施

広島県教育委員会および福山市教育委員会の後援のもと、新型コロナウイルス感染症対策のため各教科の参加者定員を 20 名と設定した上で、事業拠点校は 11 月 25 日に公開教育研究会を実施した。「確かな知的基盤と柔軟な発想に基づく SDGs に向けた課題解決能力の育成Ⅲ」を全体テーマとし、WWL の取り組みを紹介するとともにそれを支える探究を意図した授業を公開した。一般参加者 64 名、学生 43 名、指導助言者 15 名計 122 名の外部からの参加者があった。

c. 国の委託が終了した後も事業を継続的に計画したこと

3 年間での AL ネットワーク構築の後は、WWL コンソーシアムへと発展できるよう、本学の自己財源で実施できるような体制を構築している。また、事業期間内（3 年間）に企業の CSR 活動等として本 WWL 事業の支援を受けられるよう、成果の発信に取り組んだ。

【AL ネットワークの形成】

a. AL ネットワーク運営組織の実績

(AL ネットワーク運営会議・AL ネットワーク連絡協議会の実績)

事業の具体的な実施に向けて、構想目的の確認、年度計画の策定、事業の方向性を確認するため AL ネットワーク運営会議・AL ネットワーク連絡協議会を実施した。新型コロナ感染症拡大を受けて、オンラインで実施した。

第1回 AL ネットワーク運営会議・AL ネットワーク連絡協議会

日時 6月24日(金) 13:00~14:00・28日(火) 17:00~18:00

- 内容
1. 事業拠点校長あいさつ
 2. メンバー紹介
 3. IDEC-IGS 連携プログラムについて 合宿実施の調整等
 4. 広島大学 WWL 国際会議について 合宿実施の調整等

第2回 AL ネットワーク運営会議・AL ネットワーク連絡協議会

日時 2月13日(月) 9:00~10:00, 14:00~15:00

- 内容
1. 事業拠点校長あいさつ
 2. 令和4年度広島大学 WWL 成果発表会について
 3. WWL の成果発信と自走 (WWL 後も連携して取り組む事業) について

b. 関係機関の間で十分な情報共有体制を整備し、新たな共同事業の開発、有効な事業実施を実現したこと

AL ネットワーク連絡協議会を6月と2月の2回実施した。新型コロナウイルス感染症対策のため、いずれの会議もオンラインで、AL ネットワーク運営会議との合同会議の形で実施した。第1回の会議では、事業概要を確認した上で、国際会議の内容とスケジュールを確認し協力して会の成功に向かうことを確認し、IDEC-IGS 連携プログラムについての内容確認と、今後の進め方について協議を行った。第2回の会議では、成果発表会についての協議とともに、WWL 事業終了後にこれまでの取り組みをいかに活かしていくか、継続できる事業をどのように引き継いでいくかを中心に、大学と事業連携校、カリキュラム開発拠点校が有機的に結合するようなプログラムを今後も推進していくことを確認した。

事業連携校と十分な情報共有体制を確立するため、広島大学 WWL の事業拠点校管理者ならびに実務担当者、事業連携校管理者ならびに実務担当者、オブザーバーとして広島県 WWL の事業管理者である広島県教育委員会の WWL 担当者を加えてメーリングリストを作成し、情報共有や連絡等を密に行なった。

IDEC-IGS 連携プログラムは、広島大学 WWL に参加する高校の生徒だけでなく、広島大学大学院人間社会科学研究科(旧国際協力研究科, IDEC)の留学生、広島大学総合科学部国際共創学科(IGS)の大学生、広島大学へ進学した各 WWL 事業連携校の卒業生も参加し、英語で議論し課題探究および合意形成を進めていくプログラムである。参加する IDEC や IGS との連携が欠かせず、これについて

は事業拠点校の管理者と実務担当者が中心となり、プログラムがスムーズに実施できるよう十分に連絡をとり実現につなげた。また、従来は参加する生徒を学校ごとにグループ化していたが、一昨年度からは学校の垣根を越えた探究グループを編成した。オンラインのみではプロジェクトの推進が困難と判断し、夏休み中に研究合宿を実施して生徒間の人間関係を構築した上でプログラムを進め、役割分担・協働がうまく機能し、充実したプログラムにすることができた。

海外研修にかわる研修として、岡山県真庭市のバイオマスツアー参加を中心とする真庭研修を実施した。SDGs に関わる具体的な取り組みに触れるだけでなく、地方の活性化、住民参加型の課題解決、新しい観光のあり方など様々な視点を学ぶことができた。

c. AL ネットワーク運営組織が、国内外の大学、産業界、その他国際機関等との連携・交流を通じて、当該プログラムの修了生の、国際的な分野を学ぶ国内外の大学への進学や国内外のトップ大学等への進学、海外留学等の促進に寄与したこと

令和5年3月13日時点で大学進学が決まっている生徒111名のうち、文部科学省スーパーグローバル大学創生支援採択校に進学する生徒は80名であり、大学進学者数全体の72%を占めている。今年度は国外の大学へ進学する生徒はいなかった。

d. AL ネットワーク運営組織に専任者からなる事務局を設置した状況及び本事業のカリキュラムを開発する人材の配置状況

カリキュラムアドバイザーとして専任者を雇用し、海外連携校との連携、海外連携校とのオンライン研究発表会の企画・司会・運営、IDEC-IGS 連携プログラムの企画・運営、生徒の課題研究についての指導など幅広い支援を担当した。

e. 高校生国際会議等の準備状況

広島大学 WWL 1年目は、IDEC-IGS 連携プログラムに代表される事業連携校をまたぐグループワークを試行すること、そしてすべての事業連携校が参加する成果発表会の実現をめざした。IDEC-IGS 連携プログラムについては各事業連携校、広島大学等の協力で実施することができた。2年目は、IDEC-IGS 連携プログラムを充実させ、カリキュラム開発拠点校と事業連携校の生徒が協力して探究学習を進める方法について、ポイントを整理することができた。成果発表会についても、各事業連携校が参加している IDEC-IGS 連携プログラムの研究発表を加え、事業連携校と合同で成果発表できる場を設定するとともに、それを実現するためのプログラム開発をし、試行することができた。

国際会議では、WWL 国内研修（真庭研修）の研究報告、IDEC-IGS 連携プログラムの研究発表とともに、連携校の広島大学附属高等学校による SSH の成果発表とディスカッションを実施した。メインイベントとして、新型コロナウイルス感染症対策に関連するテーマを生徒が選定し、様々な立場に寄り添いつつ探究を進め、高校生として世に訴える提言をするプログラムを実施し、留学生と研究チームが対面で議論をする場を設けた。研究チームは、IDEC-IGS 連携プログラムと同様に学校の垣根を越えて編成することとし、これまで IDEC-IGS 連携プログラムで培ったノウハウを活かして、学校間連携を充実させることができた。

f. フォーラムや成果発表会などの実施

事業拠点校において、11月25日（金）に公開教育研究会を開催した。新型コロナウイルス感染症対策が必要とされる中、どのような形であれば研究会を実施し、多くの教育関係者と情報共有や意見交換が可能になるのかを考えた末に、各教科20名までという制限を設けて実施することとした。来場された方々の多くから、このコロナ禍で多くの研究会がオンラインでの実施となる中、こうして実際に授業を見学し、分科会で意見交換ができるということがとてもありがたいという感想を多く得た。また、事業拠点校のWWLの取り組みについて情報提供することもできた。特に、「研究開発 課題研究指導事例集のまとめ」を作成・配布することで、生徒が主体的に進める課題探究学習に必要な要素とは何か、新しい評価の3観点にどう結びつくのか、ということについての研究成果を提供することができた。

3月16日（木）には、ふくやま芸術文化ホールリーデンローズにて広島大学WWL成果発表会を開催した。課題探究の成果を学校全体で共有することで、次年度から本格的に課題探究を進める生徒の動機付けとなり、教員に対しては指導のあり方と自走のあり方を考える材料を提供することができた。来場することができなかった事業連携校の生徒・教員、運営指導委員にはオンデマンドで観覧できるようにした。

g. 構想目的の達成に資する取り組みを計画し、その効果的かつ円滑な運営のための情報収集・提供の実績

事業拠点校は広島県WWLの事業連携校としても活動してきた。広島県WWL運営会議や連絡協議会に参加し、同時に広島県教育委員会からは当広島大学WWL運営会議にオブザーバーとしての参加を依頼し、お互いに連携して情報交換を行ってきた。広島県WWL連携校である広島県立広島高等学校との連携を継続しており、生徒が双方の成果発表会に参加し合い、互いに学びを得ている。

これまでの課題研究の実践事例を取りまとめた「研究開発課題研究指導事例集」を作成し、年度ごとに改定を進めている。今年度は新たに、実践事例を分析して課題探究に関する生徒のつまずき研究を進め、生徒のつまずきに対する指導実践を類型化し、「研究開発 課題研究指導事例集のまとめ」というかたちでまとめ、加筆することができた。これは、生徒が主体的に実践する課題研究に必要な要素は何か、年間計画を考える上で大事なポイントは何かを整理することを目的としており、教育研究会などを通して成果の提供を行うことができた。

広島県教育委員会主催の広島県高校教育研究実践合同発表会での実践報告や、文部科学省主催のWWL成果発表会等において、WWLの取り組みの具体とともにその成果を積極的に発信することに努めてきた。来年度は、自校の公開研究会において、課題探究の取り組みの具体を示すため、総合的な探究の時間に関する分科会を設定することを検討し、情報提供の範囲拡大を目指す。

h. ALネットワーク運営組織の基盤となる関係機関との協定文書等

無し

7 研究開発の実績

(1) 実施日程

業務項目	実施期間（令和4年4月1日～令和5年3月31日）												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
課題研究「イノベーション」 総合的な学習・総合的な探究の時間(拠点校)	年間指導計画の改定			提言Ⅱ発表会*1		創造Ⅱ作品展示						WWL成果発表会	
	大学や企業との連携・準備・実施					カリキュラムの実践							
課題研究「イノベーション」 新教科「現代への視座」(拠点校)	取り組み修正と年間指導計画の改定				海外研修にかわる国内研修(真庭研修)の企画				真庭研修の実施				
	カリキュラムの実践と検証												
課題研究「イノベーション」 新教科「研究への誘い」(拠点校)	取り組み修正と年間指導計画の改定				カリキュラムの実践と検証								
IDEC-IGS 連携プログラム(拠点校・事業連携校)	関係機関との連携・準備		プログラムの実施					研究発表会				成果発表会	
アドバンスラーニング(拠点校・事業連携校)	計画・準備			実施		評価		次年度の計画・準備		募集			

*1 広島県立広島高等学校がオンラインで研究発表・討議をする形で参加

(2) 実績の説明

a. 設定したテーマについて

本構想の課題研究では、SDGsの重要課題であるグローバルな社会課題（例：平和、環境、自然災害、交通、貧困など）をテーマとして設定し、「異文化間のディスカッションを通して正義にかなう最適解を求める」内容を含む課題解決を実施することを念頭に置く。さらに、クリティカルシンキングを基盤にした「合意形成」能力の育成とともに、「リスク・コミュニケーション」に基づく創造性の醸成を課題研究のねらいの柱とし、グローバルな社会課題は、リスクをもとにしたディスカッションに適したテーマとして平和、環境、自然災害、交通、貧困などを設定する。課題は例示するが、高校生の自由な発想でディスカッションを行う新たなテーマを設定できるように、フレキシブルな扱いとする。

b. カリキュラム研究開発を、国内外の大学、企業、国際機関等との協働により行ったことについて

①総合的な探究の時間の単元開発

高校1年の総合的な探究の時間「体験イノベーション」では、福山市近郊のオンリーワン企業に協力を依頼し、講演や実地調査を行っている。今年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響もあり、講演や実地調査が困難な企業が多くあった。そのため、講演していただける企業や実地調査に協力していただける企業を新規で開拓する必要があった。講演していただいた企業ならびに実地調査先の企業のリストは以下の通りである。

講演企業のリスト

5月17日(火)	15:40~16:30	ホーコス株式会社	沖田浩氏
5月17日(火)	15:40~16:30	せとうち母家	岡田臣司氏
5月31日(火)	15:40~16:30	かこ川商店	水主川嘉範氏
6月7日(火)	15:40~16:30	株式会社エブリィ	永谷真次氏
6月7日(火)	15:40~16:30	日東製網株式会社	小林祐介氏

実地調査先のリスト(実施日8月2日~5日)

ホーコス株式会社本社社屋および工場、ホーコス株式会社福山北事業所、せとうち母家、株式会社エブリィ契約農場(世羅町)、日東製網株式会社

なお、今年度は新たに実地調査だけでなく、高校生主体のワークショップを実施することができた。これは、かこ川商店との協議の中でできあがったプランで、広島大学附属福山高等学校在校生の家族・親類にあたる中学生以下の子どもたちを学校に招待し、ごみとして扱われているものを資源として捉え、不要品からアクセサリやオブジェを作成するというワークショップを、高校生主導で実施することとした。このように、企業側から学校の取り組みへの提案、そしてその実現が形になったのも大きな成果であった。

高校2年の総合的な探究の時間の「提言I」では、研究テーマ設定に十分な時間を取り、「課題研究エントリーシート」の作成を通して研究課題を絞り込み、研究方法を丁寧に検討する取り組みを実施している。さらに、探究の途中経過を中間報告会で発表し、研究の問題点や不十分な点を生徒が相互に指摘し合い、協力して研究を精緻にしていく取り組みも実施している。

②IDEC-IGS 連携プログラムの開発

SGHの取り組みとして実施してきたIDEC連携プログラムを発展させる、IDEC-IGS連携プログラムを実施した。これは、広島大学大学院人間社会科学研究科(旧国際協力研究科、IDEC)、広島大学総合科学部国際共創学科(IGS)との連携のもと、事業拠点校と各事業連携校の生徒が英語で議論・発表を行いつつ課題探究を進めるプログラムである。プログラム実施期間中、各事業連携校や広島大学と密に連携をとり、その運営を行った。実施日時は以下の通りである。

第1回プログラム 令和4年6月18日(土) 13:30~16:00

実施場所: 広島大学附属福山中・高等学校図書閲覧室・オンライン

第2回プログラム 令和4年7月16日(土) 13:30~16:00

実施場所: 広島大学附属福山中・高等学校図書閲覧室・オンライン

夏の集中探究研修 令和4年8月17日(水)・18日(木)

実施場所: 広島大学附属福山中・高等学校・オンライン

第3回プログラム 令和4年10月22日(土) 13:30~16:00

実施場所 広島大学附属福山中・高等学校図書閲覧室・オンライン

第4回プログラム 令和4年11月19日(土)13:30~16:00

実施場所 広島大学附属福山中・高等学校図書閲覧室・オンライン

第5回プログラム 令和4年12月17日(土)13:30~16:00

実施場所 広島大学東図書館会議室・オンライン

まず、SDGsに関わる留学生の研究発表を聞き、高校生は留学生に質問を投げかけつつディスカッションを行う(第1回・第2回)。関心のある分野で生徒をグループ分け(今年度は「教育」「バイオマス」「都市計画」「平和」の4種類)し、学校の枠を越えた研究グループを編成した。そのため、オンラインのみでは人間関係の構築が不十分で探究も役割分担も議論も十分に進まないと判断し、事業拠点校において夏休み中に2日間、夏の集中探究研修を行った。ここでは、研究テーマ・研究方法の決定を目標とし、可能な限り参加者が対面で議論することとした。そして最後には、研究テーマと方法、研究の目的をまとめたプレゼンテーション資料を作成し、研究中間発表会を実施した。この成果をもとに、第3回・第4回では高校生による研究発表会を実施し、IDECとIGSの学生および他グループの高校生とともに、より研究を良いものにするためにはどうすればいいか、という視点でディスカッションを進めた。ここで得た改善点などをふまえ、第5回にあたる研究の最終発表会に向けて、効果的にグループ探究を進めることができた。

c. 設定したテーマと関連し、外国語や文理両方の複数の教科を融合した内容を、外国語を用いながら探究活動を行うグローバル探究等の教科・科目を設定した状況について(外国人講師等を活用した実績を含む)

①事業拠点校で実施している文理融合による課題研究「イノベーション」プログラムは、生徒が文理融合をもとに「新しいアイデアや手法を利用する」ことに取り組むことを視点として開発する課題研究プログラムである。これにさまざまな形で取り組み、その中で資質や能力、そしてグローバル人材に求められる態度等を身につけさせ、課題解決の経験値を蓄積させることをねらいとする。

<文理融合による課題研究「イノベーション」プログラム>

中・高を通しての課題研究を、資質・能力の育成の観点から3段階に構造化し、それぞれ次の時間数、単位数を設定して実施する。

なお、高等学校1~3年を、4~6年と表記している。

第1段階「研究の方法を学ぶ」総合的な学習・探究の時間で創設

1年 課題研究「研究を学ぶ」(70時間)

2年 課題研究「課題発見を学ぶ」(70時間)

3年 課題研究「主体的な学びを学ぶ」(70時間)

4年 課題研究「体験イノベーション」(1単位)

第2段階「解決の技を身につける」学校設定教科「研究への誘い」として創設

4年 課題研究「社会科学研究入門」(2単位)

4年 課題研究「自然科学研究入門」(2単位) 新規設置

5年 課題研究「情報科学研究入門」(2単位) 新規設置

第3段階「研究の実践」総合的な探究の時間で創設

5年 課題研究「提言Ⅰ」（1単位）＋6年 課題研究「提言Ⅱ」（1単位）

5年 課題研究「創造Ⅰ」（1単位）＋6年 課題研究「創造Ⅱ」（1単位）

（「提言Ⅰ・Ⅱ」と「創造Ⅰ・Ⅱ」は、いずれかを選択して履修する）

新規に設置する「自然科学研究入門」と「情報科学研究入門」は、文理融合の学校設定教科「研究への誘い」の科目として開設する。「研究への誘い」は、課題研究を進める上での様々な科学的手法を、学校設定教科の位置づけで、探究課題を発展的に取り入れながら体験的に学ぶプログラムである。研究手法を学ぶ上で必要な教科内容も含め、既存の内容を能力ベースで再構築し、各科目のカリキュラムを編成する。

A 課題研究「イノベーション」に関して必要となる教育課程の特例

【高等学校】※（ ）内の数値は教育課程上の設定単位数に対する増減単位数

・4年（高等学校1年）全員を対象に実施

公民科 学校設定科目 課題研究「社会科学研究入門」 2単位（+2）

公民科選択必修科目「現代社会」（-2）によって新設する。

・5年（高等学校2年）全員を対象に実施

情報科 学校設定科目 課題研究「数理情報科学入門」 2単位（+2）

情報科選択必修科目「情報の科学」（-2）によって新設する。

B 教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

【高等学校】※（ ）内の数値は教育課程上の設定単位数に対する増減単位数

・4年（高等学校1年）全員を対象に実施

理科 学校設定科目 課題研究「自然科学研究入門」 2単位（+2）

理科「物理基礎」（-1）、理科「化学基礎」（-1）標準単位からの学校裁量による増単位分の変更によって新設する

【中学校】※（ ）内の数値は標準時間数に対する増減時間数

・1年 総合的な学習の時間 課題研究「研究を学ぶ」 全員を対象に実施

総合的な学習の時間 70（+20）←学校設定教科「探究と創造」（-20）

中・高を通して、グローバル人材に求められる資質・能力の柱となる、クリティカルシンキングや合意形成、リスクについて多面的に考える能力等を育成するための新教科「現代への視座」を、それぞれ次の時間数、単位数を設定して実施する。

<新教科「現代への視座」>課題研究以外の取り組み

中学校・高等学校を通して、グローバル人材に求められる資質・能力の柱となる、クリティカルシンキング等を育成するための新教科「現代への視座」を、それぞれ次の時間数、単位数を設定して実施する。（別添資料1参照）新教科「現代への視座」は、事業拠点校でのこれまでの研究開発において教育課程に設定してきたが、これを継承するものである。

5年（高等学校2年）現代への視座「クリティカルシンキング」（1単位）

5年（高等学校2年）現代への視座「グローバルコミュニケーション」（1単位）

3年（中学校3年） 現代への視座「防災と資源・エネルギー」（105時間）

a 必要となる教育課程の特例とその適用範囲

【中学校】※（ ）内の数値は標準時間数に対する増減時間数

・3年（中学校3年） 学校設定教科

新教科「現代への視座」 防災と資源・エネルギー 105時間（+105）

理科（140を-105）によって新設する。全員を対象に実施

b 教育課程の特例に該当しない教育課程の変更

新教科「現代への視座」を新設するために、以下の教育課程の変更を行う。

【高等学校】※（ ）内の数値は教育課程上の設定単位数に対する増減単位数

・5年（高等学校2年） 学校設定教科

新教科「現代への視座」 クリティカルシンキング 1単位（+1）

現代文B（4を-1）によって新設する。全員を対象に実施

・5年（高等学校2年） 学校設定教科

新教科「現代への視座」 グローバルコミュニケーション 1単位（+1）

総合的な探究の時間（-1）によって新設する。全員を対象に実施

d. 海外の連携校等への短期・長期留学や海外研修等を、カリキュラムの中に体系的に位置づけて実施したこと

①計画した海外研修について

高校2年に設置する課題研究「提言I」「創造I」の一環として、シンガポールのテマセック・ジュニアカレッジを訪問し、高校生徒の間で地域を超えた課題をテーマとしてディスカッションを行うプログラムを計画していたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、計画段階で中止となった。また、これまで実施してきたタイ、上海、オーストラリアでの実地調査も継続して行う予定であったが、これらもすべて中止となった。その代替となる国内研修として、WWL1年次に真庭研修（岡山県真庭市のバイオマスツアーをベースに真庭市観光局の協力の下企画した研修）を実施したが、これを継承し今年度も真庭研修を実施した。

②海外連携校との代替となる交流について

新型コロナウイルス感染症拡大を受けて海外連携校との連携も難しくなる中、海外連携校との課題研究発表の場として、オンラインでの課題研究交流会を企画した。タイのチューラーロンコーン大学附属校、タイのサーラウィッタヤ学校、中国の上海大同中学、オーストラリアのサンタ・サビーナ・カレッジの4校に声をかけたが、世界的な感染拡大の影響および時差の問題、行事予定がかみあわないなどの理由で、実現できなかった。

e. 体系的なカリキュラムの編成にあたって、文系・理系を問わず、各教科をバランスよく学ぶ教育課程の編成をしたことについて

事業拠点校では高等学校の学級編成において文理別のクラス編成はしていない。また、高校1年での選択科目は芸術科（音楽I・美術I・書道I）の選択のみで、高校2年でも地理歴史科（日本史

A・地理A)、理科(物理基礎・生物基礎・地学基礎)と芸術科のみで、それら以外はすべて共通履修としている。高校3年では、進路や将来の展望をもとに数学等(数学Ⅲまたはそれ以外の教科・科目)が選択となり選択科目は増えるが、文理分け隔てなく共通の国語科の授業を履修するなど文系・理系を問わない教育課程となっている。

f. 学習活動が、構想目的の達成に資するよう工夫したこと

本構想におけるALネットワークでは、「課題研究グループワーク・ネットワーク」として広島大学の大学院生・大学生・留学生と高校生、海外交流校等の高校生等を有機的につなぎ、普段の高校生活では経験できない異文化間の「協力」や「つながり」を取り入れて、直接対面して議論することの難しい広域エリアにおいて協働するシステムを構築することで、参加者が互いに刺激を受けあいながら成長することを目指している。一方で、論理的思考力やコミュニケーション力等の資質・能力は、これまでのSGHの研究開発から、広島大学大学院人間社会科学研究科の旧国際協力研究科(IDEC)留学生との協働プログラム(IDEC連携プログラム)のような議論を伴う課題解決の体験を通して効果的に身につけることができるということを、グローバルコンピテンシーの変容の経年比較で得られている。そこで、これまでのIDEC連携プログラムをベースに、事業拠点校の生徒だけでなく事業連携校の生徒も、近隣の生徒は対面で、遠隔の生徒はオンラインでつないで、より広域での議論ができるように設定した。高校生と留学生の議論がよりスムーズに進むように、広島大学総合科学部国際共創学科(IGS)の大学生がファシリテーター役として参加した。さらにオンラインでつないだ高校生が現地での留学生と高校生の議論に困ることのないようにその間を取り持つ役割として広島大学に進学している各事業連携校の卒業生に参加してもらった。現地の留学生と高校生、遠隔でオンラインでつながっている高校生とがよりスムーズに議論ができるようにGoogle Jamboardを利用し、グループに分かれてのディスカッションの際にはZoomのBreakout Roomの機能を利用した。また、Google ClassroomやGoogleドライブを活用し、生徒への情報提供や生徒間の情報交換が円滑に進むようにした。このように遠隔からでも十分な成果があげられるように工夫した。

g. 大学教育の先取り履修の実施に向けた計画

広島大学では令和元年度より試行的に高校生が高等学校在学中に大学の正規の科目を受講する仕組みを作り、広島大学の東千田キャンパスなどで実施した。令和2年度は大学の科目等履修生に準拠する形で、単位を修得した高校生が広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定される単位認定制度を設け、広島大学アドバンストプレイスメント(広大AP)として実施した。当初は東千田キャンパスにて対面での講義を計画していたが、コロナ禍の影響ですべてオンデマンドでの実施となった。令和3年度は、令和4年2月末に事業連携校を含めて広報を済ませ、4月から受講者募集を行った。開講科目は教養教育科目として実施している、人文社会系科目「睡眠の科学」(2単位)、「心理学概論B」(2単位)、「日本の文学(近現代)」(2単位)、自然科学系科目「生活の中の遺伝と突然変異」(2単位)、「サイエンス入門」(2単位)、「食文化論」(2単位)である。人文社会系と自然科学系からそれぞれ2単位までを選択し受講することができる。夏休み期間を中心に集中講義の形で実施され、事業拠点校・事業連携校を含めると延べ92名の生徒が履修した。受講後は9月末に成績が付与され、単位修得者(延べ68名)に広島大学から単位修得証明書が発行された。

高等学校における単位認定については実施に向けて調整中だが、広島大学 AP では、大学が定めた細則第 10 条（前条第 1 項の規定により授与した単位が、生徒の在学する高等学校等における科目の単位として認定された場合は、当該授与した単位については、広島大学通則第 31 条第 1 項の規定は、適用しない。）により、高等学校で単位を認定した場合は、大学での単位として認定できなくなるため、高校での単位認定を希望する生徒は今のところいない状況である。今後も、制度面での見直しなどを含めて改善を検討していく。

h. より高度な内容を学びたい高校生のため事業拠点校・共同実施校の条件整備

広島大学ではグローバルサイエンスキャンパス事業など、高度な内容を学びたい生徒により高度な内容を提供するシステムを立ち上げ、数多くの取り組みを実施している。こうした案内や情報は、拠点校では図書閲覧室や各ホームルームなどに掲示し、参加者を募っている。また、担任など気軽に相談できる窓口を設け、希望者には学校としての組織体制の中で、専門的知識を有する教員による支援体制を構築し、個に応じた高度な学びを支援してきている。

高等学校においてもオンラインでの取り組みが実施できる環境が急速に整備され、今年度は、広島大学の教員が行っている研究、大学での研究の魅力や教員が現在興味をもって取り組んでいることなど、高校生が学問の最前線に触れる機会を構築した。具体的には、広島大学トランスレーショナルリサーチセンターとのコラボ事業「広島大学と広島附属福山の生徒がともに未来の医療を創るプロジェクト」であり、医療機器開発・改善にとりくむ大学教員による講義とディスカッションするセミナー、そして、医療機器メーカーや病院とオンラインでつなぎ、仕事の現場や医療の現実について学び、当事者とディスカッションするセミナーを実施することができた。

i. アジア高校生架け橋プロジェクトや海外の連携校等からリーダー、架け橋となる留学生等の日本での学習や生活を支援する体制を整備したこと

令和 4 年度はドイツからの長期留学生を 1 名受け入れた。今後も、過去の短期・長期の受け入れ実績によるノウハウを生かすとともに、広島大学の「留学生支援ネットワーク」と連携した体制を整え、受け入れる高校生と同じ国から留学している広島大学・大学院の留学生による高校生留学生のサポートも準備する予定である。

8 目標の進捗状況、成果、評価

a. イノベーティブなグローバル人材の育成状況（記載の際には、資質・能力（コンピテンシー）、心構え・考え方・価値観等（マインドセット）、探究スキル等について、スーパー・グローバル・ハイスクールの成果検証において設定している高校生段階のグローバル人材の資質・能力等も踏まえて記載すること。

広島大学では大学と全附属学校園が協働して広島大学附属学校園研究推進委員会を組織し、全附属に共通するルーブリックを作成し、グローバル人材に求められる能力等の評価方法の開発と実践の蓄積を行ってきた。事業拠点校でもこのルーブリックに準ずる形で、昨年度までの SGH の取り組みの下、資質・能力を評価するルーブリックであるグローバルコンピテンシーを策定した。今年度も継続してこのグローバルコンピテンシーを採用して、生徒の資質・能力の変容を測っている。

昨年度は、近年国際的に注目を集めている「クリティカル・グローバル・シティズンシップ」の観点から、生徒のグローバル・シティズンシップの様相を量的・質的研究により検討を行い、今後のWWL活動へ活かすことにした。この調査は、広島大学大学院人間社会科学研究科 中矢礼美 教授が企画・実施し、カリキュラム開発拠点校の研究部長と各クラス担任の協力を得て調査を実施し、分析は事業拠点校と協働で行った。この調査の結果、社会事象や社会問題を対象化して分析し論理的に思考を深めていくことは十分にできているが、当事者意識を持って自分事として課題を捉えるという部分、自分が社会問題を発生させている可能性があり、だからこそ自分から行動する必要があるのだという認識が十分育っていないことが分かった。ただし、自然には解消し得ないほどの深刻な所得格差・経済格差などの不公正は存在してはならない、という認識は十分に高まっており、課題探究学習以外に従来の教科・科目における学びが、イノベティブなグローバル人材育成に大きく影響していることが改めて確認できた。今年度はこれまでの成果をもとに、「当事者意識の涵養」をテーマに各種プログラムの見直しを進め、生徒による主体的な課題探究学習とそれにつながるカリキュラムの修正を進めることができた。

b. AL ネットワークが果たした役割

〔AL ネットワークの管理機関、事業拠点校、事業連携校、カリキュラムアドバイザーの役割の一覧〕

今年度は主に事業拠点校がAL ネットワークの中心となり、様々なプログラムに取り組んだ。各学校・機関が果たした役割は以下の通りである。

学校・機関等	役割
管理機関	事業の進捗管理と評価 事業拠点校への指導 AL ネットワーク運営指導委員会、AL ネットワーク運営会議 AL ネットワーク連絡協議会など各種会議の開催 アドバンスラーニングの企画・実施 経費の管理
事業拠点校	WWL 高校生国際会議の企画・実施・連絡 総合的な学習・探究の時間のカリキュラム開発 新教科「現代への視座」「研究への誘い」のカリキュラム開発 AL ネットワーク運営指導委員会、AL ネットワーク運営会議の運営 事業連携校との連絡・調整 事業拠点校における研究成果や取り組みの紹介 IDEC-IGS 連携プログラムなど事業連携校との共同プログラムの企画・実施 国内連携企業との連携・連絡 アドバンストプレイスメントの連絡 広島県立広島高等学校との合同研究発表会の企画・実施 事業連携校との合同 WWL 成果発表会の企画・実施 研究開発 課題研究指導事例集の作成と発信 その他 WWL に資する取り組みの企画・実施

事業連携校	WWL 高校生国際会議への参加 事業拠点校の取り組みに対する助言 IDEC-IGS 連携プログラムなどの WWL に係る事業への参加
-------	--

c. 短期的、中期的及び長期的に設定した目標の進捗状況

短期的（1～3年）には、上の（2）で示した AL ネットワークの5つの目的に基づいて、組織の構築・事業の実践・検証を行い、ビジュアル資料に示す「西日本をつなぐ AL ネットワーク」を構築し充実させる。実際、IDEC-IGS 連携プログラムなどを通して AL ネットワークを実際に構築し、協働し議論する取り組みを実践することができた。また、グローバルコンピテンシーをもとに生徒の変容を捉えてきた結果、課題探究の2つの方向性、すなわちサイエンティスト養成型課題探究学習とジャーナリスト養成型課題探究学習を見だし、今後の課題探究のあり方を見直す視点を獲得することができた。

中期的（3～5年）には、拠点校や連携校からつながる海外の学校との協働・連携を強化し、「西日本から世界へつながる AL ネットワーク」へと発展させる予定である。また国際会議や国際交流を起点として、海外交流校と広島大学との連携関係を強化し、課題研究の指導・助言などニーズに応じた協力関係を構築する。今年度はコロナ禍の影響で、海外連携校との実地での交流はできなかったが、それにかわるものとしてオンラインでの課題研究交流を企画することができた。コロナ禍で参加できた海外連携校は1校だけであったが、新型コロナウイルスの影響はまだ続くことが予想され、オンラインでの交流が可能な海外連携校を増やして、より実のある研究交流にしていく予定である。

長期的（10年後）には、本校構想をもとに世界へつながった海外交流校との協力関係やネットワークを資産として活用し、「世界から WWL コンソーシアムへつながる」関係へ移行していくことを、本構想の目標とする。具体的には、広島大学が海外交流校や海外の大学と将来の WWL コンソーシアムをつなぐ役割を担う。そして、本構想ならびにその後の WWL コンソーシアムで、高度な学びを通して高いグローバルコンピテンシーを身につけた人材が、広島大学をはじめとするスーパーグローバルユニバーシティなど国内外のトップ大学へと進学し、社会ではグローバルリーダーとして活躍することを目標とする。

以上のように計画してきたが、コロナ禍にあっては、実現が難しいものが多い。しかし一方で、WWL 3年間を終えた後も、WWL 事業の自走とともに、成果を広く普及させることが求められる。そこで、これまでの取り組みの中で、特別な条件がなくても実践できる課題探究学習のモデルを構築する必要を感じ、広島大学モデルのようなものを考えるようになった。その特徴は、「できるだけ対面で」「学際的な探究に」「留学生との交流で世界の視点を」という3点にある。海外研修は生徒にとって優れた教育機会ではあるが、全ての学校が容易に実現できるものではない。そこで、全国各地の大学に在籍する留学生に、高等学校の探究学習にどう関わってもらえるか、どう関わってもらえるかが有効なのかを検証・整理し、方法とともに研究成果を発信していく。また、課題探究学習の経験蓄積をさらに分析し、学際的な探究学習に必要な要素を明らかにし、研究成果を発信していく。これらの成果をもとに、カリキュラム開発拠点校を中心に WWL 事業の自走を進めていく。

9 次年度以降の課題及び改善点

管理機関の課題や改善点について

AL ネットワーク運営会議ならびに AL ネットワーク連絡協議会も対面の会議を定期的に持つ予定でいたが、対面での会議はできずオンラインでの会議を6月と2月に行うこととなった。それを補う形でメーリングリストによる連絡や情報共有を密に行い、実務担当者の会合を適宜オンラインで実施することにより、国際会議や各種プログラムの実施に向けた準備を十分整えることができた。

AL ネットワークの課題や改善点について

一昨年度から事業連携校や広島大学と連携して実施した IDEC-IGS 連携プログラムであるが、当事者意識の涵養という視点で、プログラムの見直しを進める必要がある。

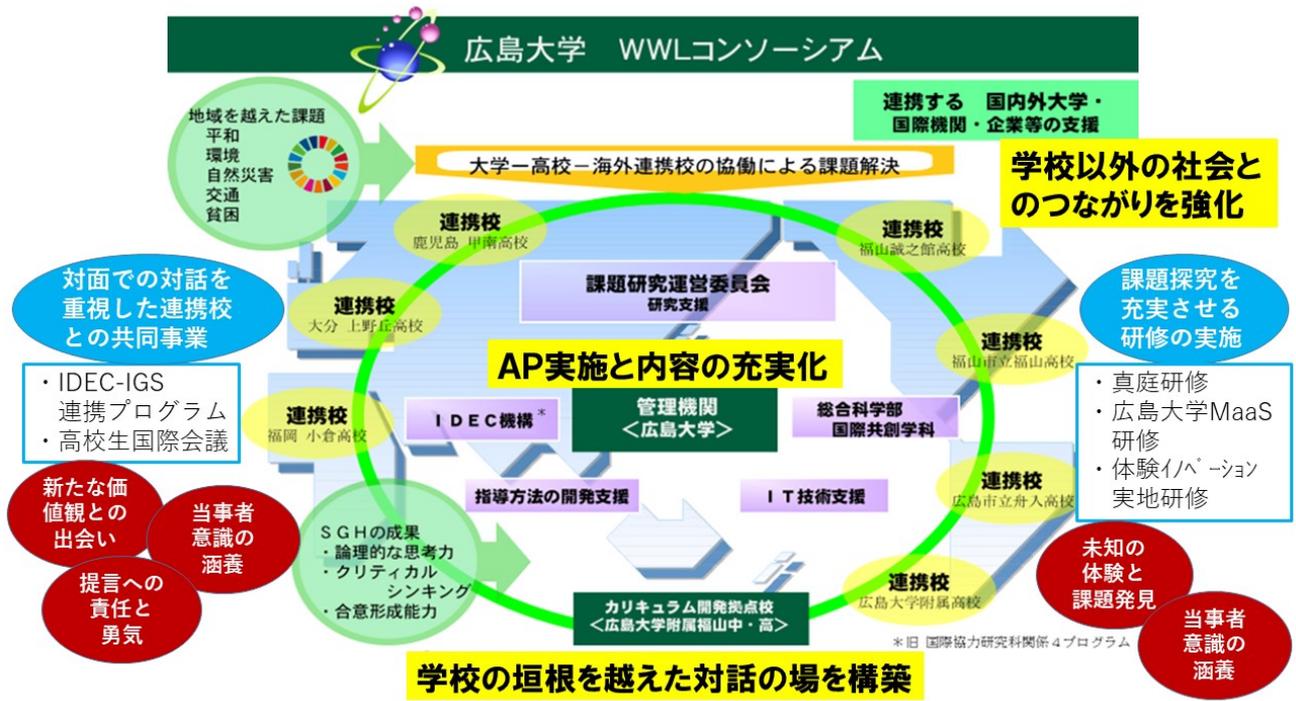
コロナ禍で実施できなかった海外研修については、それにかわる国内研修を企画・実施した。研修先との関係が密になり、内容も充実してきたので、今後は連携校の参加も検討し、ネットワークの充実を図っていきたい。また、広島大学 WWL の事業連携校は鹿児島から広島にかけて広い範囲にあるので、事業連携校の生徒が対面で交流する機会を設ける必要があり、この機会は国内研修と同様の効果が期待できるものと考えてきた。ただし、それなりの資金が必要で、それをいかに確保するかという課題が残る。広島大学の支援があり、なんとか実践できているが、いままでより充実した形で継続するにはやはり資金面での課題と不安が残る。

WWL 成果発表会は、WWL 終了後も継続する予定なので、実施時期と各事業連携校の行事の調整などより緊密に連携をとり事業連携校が参加できる環境づくりをさらに進める必要がある。

研究開発にかかわる課題や改善点について

今年度は WWL 最終年度として、総合的な学習・探究の時間、新教科「現代への視座」、新教科「研究への誘い」の年間指導計画を見直し実践した。GIGA スクール構想を受けて中学校の全生徒が PC を持って授業を受けるため、総合的な探究の時間について修正が必要になる部分もあるので、総合的な学習・総合的な探究の時間全体の学習の構造も確認しつつ手を加えていく必要がある。IDEC-IGS 連携プログラムについても事業連携校の枠を超えて生徒たちが協働する仕組みづくりを進め、より学習効果の高いプログラムにしていく。

成果概念図



IV. WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業（個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業）完了報告書

本稿では、1. 事業結果説明書（別紙イ）のみ掲載。2. 事業収支決算書（別紙ロ）は省略。

事業結果説明書

1. 事業の実績

(1) 事業の実施日程

事業項目	実施期間（令和5年2月17日～令和5年3月31日）		
	2月後半	3月前半	3月後半
コンテンツ及びカリキュラム開発	配信用機材購入と利用方法の確認		オンデマンド配信用コンテンツの計画、カリキュラム開発の準備
課題研究グループネットワークの構築	実施機関と提供校、被提供校との連携協定を進め、相互の役割を確認	提供校・被提供校会議	実務担当者間情報共有
高度な学びを提供するAPの開発	次年度の募集要項配布	次年度に向けた生徒募集	
ALネットワーク会議	提供校と被提供校との連携協定を進め、相互の役割を確認	提供校・被提供校会議	実務担当者間情報共有

(2) 事業の実績の説明

① コンテンツ及びカリキュラム開発

管理機関である広島大学によるサポートのもと、提供校である広島大学附属福山中・高等学校が中心となって、被提供校間の連携を深めていく。特に、様々な環境にある高校生がどのような学びを求めているか、そしてニーズに答えるためにどのような困難があるかについて情報交換・共有を進め、必要なコンテンツ、プログラムの企画・実現を進めていくという方針が定まった。

また、これまでの WWL 3 年間の実践成果を応用して、2 年次においては特に以下のプログラムを企画・実践することを決定した。

- 1) 総合的な探究の時間において、社会的課題解決に取り組む現場で働く社会人による講演とその現場を学ぶフィールドワークを実施し、一般企業や社会人と高等学校との連携を実現するプログラム
- 2) 提供校・被提供校の生徒、そして広島大学の学生・留学生による対話の場としての IDEC-IGS 連携プログラム（特に、学校の枠を越えた研究グループの結成と課題研究の推進）

※ IDEC-IGS 連携プログラムは、旧広島大学大学院国際協力研究科（International Development and Cooperation: IDEC）の留学生や広島大学総合科学部国際共創学科（Department of Integrated Global Studies: IGS）の学生とともに、高校生が異文化を背景とする人たちと英語で議論するプログラムである。

3) 様々な社会問題の当事者であるという自覚をもち、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動することが何をもたらすか、それにどのような困難があるかを具体的に学ぶことができる岡山県真庭市のバイオマスツアーと連携し、「かかわり」(engagement)と「はたらきかけ」(action)の重要性をフィールドワークによって学ぶ研修プログラム

以上のプログラムを通して、提供校である広島大学附属福山中・高等学校の教員だけでなく、プログラムに参加した高校生自身が学びのコンテンツを作成し、発信できるようにすることを目指し、被提供校と連携を取ることも確認した。高校生自身がコンテンツを作成・発信するのはかなりハードルの高い取り組みになるが、あえてそれを目指すことを前提にして関係各所と協議を続け、どのようなサポートが必要なのか、どのような困難があるのかを明らかにし、生徒主体の教育活動のあり方を考える材料を提供したいと考えている。

SGH5年間、WWL3年間、他様々な研究開発の積み重ねから、現在、サイエンティスト養成型課題探究学習とジャーナリスト養成型課題探究学習という課題探究における2つの方向性を見だし、課題探求学習のあり方を追究し、生徒の自主的な課題探究に必要なコンテンツとは何かについて整理を始めたところである。

サイエンティスト養成型課題探究学習は、自然現象のメカニズムを解明し法則を見いだすことを主な目的とするものである。解決すべき課題が明確になりやすく、仮説を立てる思考、そして実験・検証を繰り返して研究を精緻にしていくという過程をたどる。高等学校では、スーパー・サイエンス・ハイスクールの取り組みにおいて顕著であり、特に広島大学附属中・高等学校の「広大メソッド」が最たる例である。

一方、ジャーナリスト養成型課題探究学習は、社会問題の解決策を見いだすこと、そして解決に向けたムーブメントを生み出していくことを主な目的とするものである。解決すべき課題には多様なステークホルダーが存在し、それぞれの主張に一定の正当性があるため、絶対的に正しい一つの解を見いだすというよりも、利害を調整して合意形成を目指すということが最終目標になる。であるならば、探究方法・手続きの適正さや論の正確さだけではなく、問題の深刻さ・重大さ、優先順位の高さを、いかに根拠をもって合理的に語れるかが重要になる。

この2つの方向性をふまえて課題探究に必要な要素を整理し、それに対応する指導やサポートのあり方を整理することを進めていきたい。そして、2年次は継続して、個別最適な学びを支える材料を具体的に発信できるよう、検討を進めていきたい。

②課題研究グループネットワークの構築およびALネットワーク会議

前節で説明した内容を被提供校と共有するために、課題研究グループネットワーク・ALネットワーク合同会議を2023年3月10日(金)に開催した。会議の内容は以下の通りである。

- 1) 参加者確認、提供校・被提供校紹介
- 2) 事業説明1「WWL コンソーシアム構築支援事業(個別最適な学習環境の構築に向けた研究開発事業)で求められていること」
 - ・ デジタルコンテンツを活用したオンデマンド配信のあり方協議
 - ・ 2年次におけるオンラインによる同時双方向型の合同授業の可能性検討
 - ・ 広島大学APに関する確認

4) 事業説明 2 広島大学版 WWL（個別最適）について

- ・旧 WWL からの継続事業と継続のあり方確認（IDEC-IGS 連携プログラムを中心に）
- ・新規事業に関する説明（被提供校が真庭研修に参加する方向で検討を進めることを確認）

会議では、提供校が各種プログラム及びコンテンツの開発を進めること、そして被提供校が中心となって個別最適な学びに関わるニーズの収集および情報提供を進めることを中心に相互の役割を確認した。オンラインによる同時双方向型の合同授業の可能性を探ったが、申請が認められたのが 2 月中旬で、提供校・被提供校間の会議実施が 3 月にならざるを得なかったため、2 年次の実現はほぼ不可能であることが確認された。ただし、通常カリキュラム外のオンライン授業の可能性が否定されたわけではないので、オンラインセミナーのような形式も含めて実施について検討していくことは確認できた。

③高度な学びを提供する AP の開発

広島大学では令和元年度より試行的に高校生が高等学校在学中に大学の正規の科目を受講する仕組みを作り、広島大学の東千田キャンパスなどで実施してきた。令和 2 年度には大学の科目履修生に準拠する形で、単位を修得した高校生が広島大学入学後に申請すれば正規の単位として認定される単位認定制度を設け、広島大学アドバンストプレイスメント（広大 AP）としての実施がはじまった。現在は、原則オンデマンド（動画視聴等）で受講し、オンライン上での課題の提出を求めるという実施方法が採用されている。令和 5 年度については、令和 5 年 2 月末に被提供校を含めて広報および受講者募集がすでに行われている。開講科目は教養教育科目として実施している、人文社会系科目「睡眠の科学」（2 単位）、「心理学概論 B」（2 単位）、「日本の文学（近現代）」（2 単位）、自然科学系科目「生活の中の遺伝と突然変異」（2 単位）、「サイエンス入門」（2 単位）、「食文化論」（2 単位）という従来のものに加えて、社会連携科目「英語によるレポート・論文の書き方」（1 単位）、専門教育科目「数学の未解決問題入門」（1 単位）が新たに開講される。教養教育科目からは人文社会系と自然科学系からそれぞれ 2 単位までを選択し受講することができ、加えて専門教育科目を任意で受講することができる。

高等学校における単位認定については実施に向けて調整中だが、広島大学 AP では、大学が定めた細則第 10 条（前条第 1 項の規定により授与した単位が、生徒の在学する高等学校等における科目の単位として認定された場合は、当該授与した単位については、広島大学通則第 31 条第 1 項の規定は、適用しない。）により、高等学校で単位を認定した場合は、大学での単位として認定できなくなるため、高校での単位認定を希望する生徒は今のところいない状況である。今後も、制度面での見直しなどを含めて改善を検討していく。

④その他

提供校が進めてきたこれまでの取り組みをよく理解し発展継承させていくための指導助言、「当事者意識の涵養」につながる課題探究のありかたに関する指導助言、個別最適な学習環境構築に欠かせない ICT のプロフェッショナル、という観点から、運営指導委員を以下のように選定した。

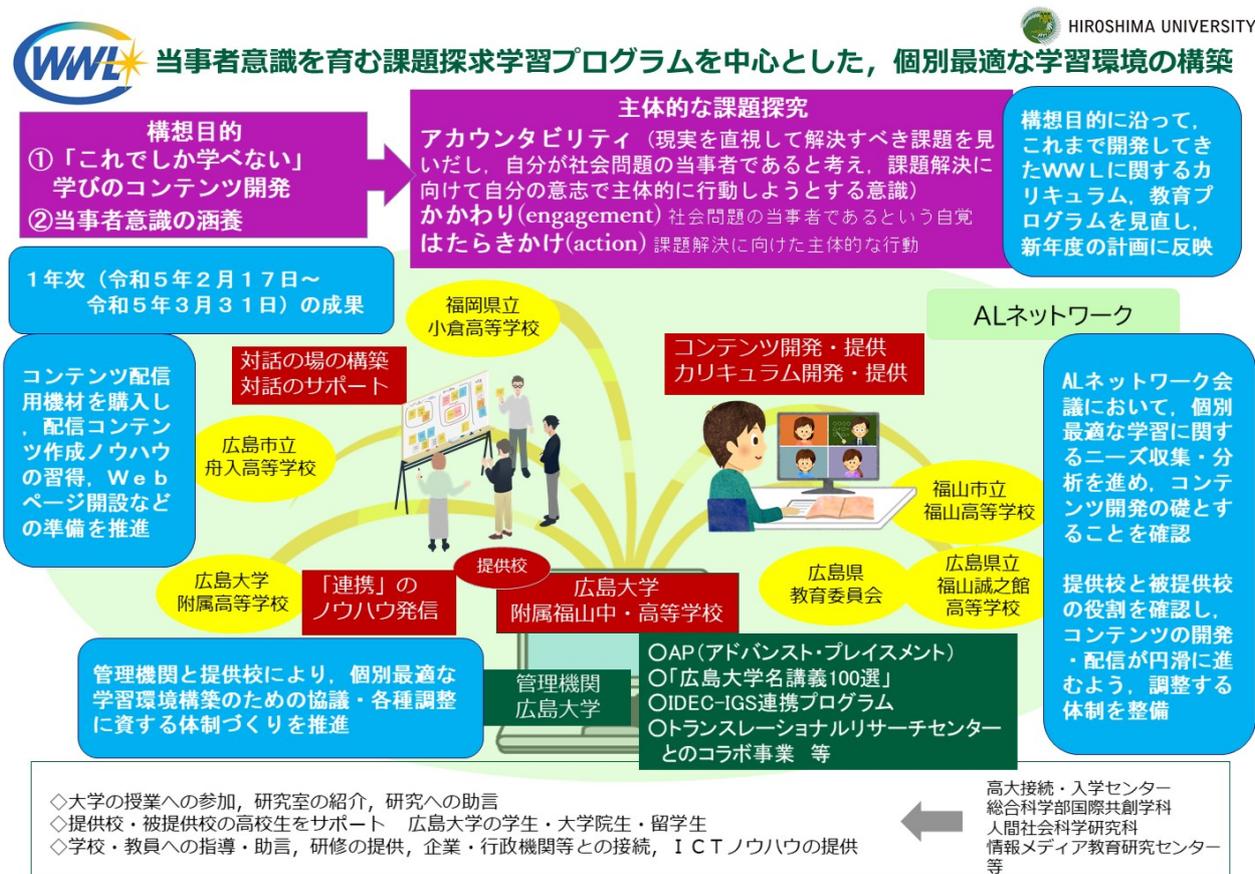
松本 茂 氏 東京国際大学 教授・立教大学 名誉教授
 卜部 匡司 氏 広島市立大学国際学部 教授
 菅田 雅夫 氏 ホーコス株式会社 代表取締役社長
 渡辺 健次 氏 広島大学大学院人間社会科学研究科 教授
 吉田 成章 氏 広島大学大学院人間社会科学研究科 准教授

運営指導委員会には、提供校校長、副校長2名、研究部長、研究係、各教科代表からなる研究開発委員が出席することを基本とする。

現在、予算で購入した機材の使用法の習得に努め、いかに活用しコンテンツを作成していくかの検討を進めている。また、動画作成などの実験も進めているところである。

以上

成果概念図



V. 今後の課題と改善点

令和4年11月25日（金）に「確かな知的基盤と柔軟な発想に基づくSDGsに向けた課題解決能力の育成Ⅲ」をテーマに公開教育研究会を実施した。今年度はコロナ禍の影響もあり、教育関係者限定で各教科20名までという制限を設けて公開教育研究会を実施した。研究会ではWWLの取り組みや授業を公開し、また研究会の最後では広島大学人間社会科学研究科教授の清水欽也校長による講演会を開催した。研究会に参加した教育関係者のうち43名からアンケートに対する回答があった。その結果を以下の表に示す。ほぼ全員の方から肯定的な意見をいただき、研究に対して良い評価をいただいたものと考えている。

感想や自由記述には以下のような感想や意見があった。

- 教材単元開発や教材となる文章を生徒に読ませる意義などの考え方、それを生徒に提示するときの考え方（発問）等大変勉強になりました。

授業の内容・題材が参考になった		n=43
強くそう思う		35
そう思う		8
そう思わない		0
強くそう思わない		0

- 授業内容も新しい視点を得られる興味深い内容で、分科会も発言こそできませんでした。頭をフル活動して考えることができとても有意義な時間でした

指導方法が参考になった		n=43
強くそう思う		34
そう思う		9
そう思わない		0
強くそう思わない		0

- グローバル活躍する人材育成を目指して、研究開発をしていることがよく理解できた。特に、文理融合型とし理系偏重に陥っていない研究の取り組みがよかった。

教材開発の方法が参考になった		n=42
強くそう思う		36
そう思う		5
そう思わない		1
強くそう思わない		0

- 若手からベテランまで発表されていて、とても参考になりました（勇気づけられました）。引き続きよろしくお願ひいたします

- 探究学習に興味を持っており、総合的な探究の時間にとどまらず、各教科で探究活動を取り入れたいと考えているので大変勉強になり、刺激になりました。

- ICTを「学ぶための道具」として活用している点、単発でなく単元を通してのテーマを設定し、一貫して授業を計画されている点がとてもよいと思います

- カリキュラムの研究と社会との関わりについて考える機会をいただけたと思います。ありがとうございました。

- 探究学習に興味を持っており、総合的な探究の時間にとどまらず、各教科で探究活動を取り入れたいと考えているので大変勉強になり、刺激になりました。

また、校内で教員アンケートを実施した。回答数は39で、全教員のおよそ8割にあたる。結果は以下の通りである。

<教員アンケート>

- 1 WWL の取り組みが、生徒の資質・能力の向上に効果があると思いますか。
- 2 ご自身は WWL の取り組みに、積極的に関わっていると思いますか。
- 3 WWL の取り組みが、教員の協力関係の強化に効果があると思いますか。
- 4 WWL の取り組みが、地域・社会においてグローバルリーダーとして貢献できる人材育成に効果があると思いますか。
- 5 WWL の取り組みは、自分の授業や生徒に対する指導方法、内容に何らかの影響を与えたと思いますか。
- 6 WWL の取り組みが、生徒にとってよい影響を与えていると思いますか。
- 7 WWL の取り組みと、先生方の日頃の授業や生徒との関わりの中で感じることで、ご自身に変化したと思われることなどをご自由にお書きください。WWL 全般への感想でも構いません。

	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	質問 6
1.大いにそう思う	22	10	5	13	10	10
2.そう思う	17	15	29	25	26	28
3.そうとは思わない	0	10	5	1	3	1
4.全くそうとは思わない	0	0	0	0	0	0
5.諸般の事情で、WWLに関わる授業等を担当しなかった		4				

結果は例年と大差ないものとなった。設問 1 の「生徒の資質・能力の向上」についてはアンケートを提出した教員全員が肯定的な意見を持っている。質問 2 に否定的な意見が一部あるのは、特設の教科・科目の授業を担当していない教員が一部存在することが影響していることが影響しているが、学校全体としての取り組みにまた十分なっていないことの現れだとして重く受け止めたい。特定の担当者が様々なプログラムを企画立案し実行せざるを得ない状況を改善しなければ、これは克服できないように思われるが、それ自体もかなりの困難を伴う。今後は、総合的な学習・総合的な探究の時間と通常授業の連携をより意識し相互に影響し合うように、そして総合的な学習・総合的な探究の時間が各教科をつなぐハブのようなものになるよう考えていく。質問 3 に否定的な意見が一部あることは長年の課題で、今後も教員間のコミュニケーションを密にかつ負担とならないように進めていく必要がある。また、設問 4 の「グローバルリーダーとして貢献できる人材育成」についても肯定的な意見が多い。質問 5 も否定的な意見が一部存在するが、これは質問 2 と同様の事情が関係している。しかし、特設の教科・科目を担当していない教員も WWL の成果をうまく共有できれば、授業改善などに活かすことはできる。この点も今後の課題である。質問 6 に否定的な意見が出ないことが来年度の大きな目標である。生徒にとってよい影響を与えていないというのは、生徒へ過度な負担がかかっている可能性、あるいは WWL に関する取り組みの趣旨が生徒へ十分伝わっていないことや、授業の目的が果たせていないことを示唆している。年間計画の見直しなどを通して、改善を図りたい。

以下は、アンケートの自由記述欄からの記述例をあげる。

- 授業改善につながりました。生徒が主体的に学ぶために必要なことは何か、という視点で。課題探究の新しい方向性についても深く思考するようになりました。
- 教科の授業が WWL にどうつながるのかを考えるようになった。逆に、WWL で扱えない教科の力に

についても考えるようになった。

- 割り振られた担当教員が、何をすればよいか明確に理解できていない時間がありました。各教員の積極的な関わりをどのようにして促進していくのが今後の大きな課題の一つだと考えています。
- 生徒のプレゼン能力はかなり向上していると思う。ただし、手際よく情報をまとめる段階でとどまっている生徒もいる。また、関心のないことは視野に入らない（あるいは反発する）といった傾向も見られる。難しいかもしれないが、広く、深く学ぶことを目指して授業を行いたい。
- 当校が伝統的に持っているアカデミックな雰囲気の中で、自然にフィットしたプログラムを提供できていると思う。ゴール設定に無理があれば別なので、そこだけは今年レベルを堅持していただきたいです。
- 生徒一人一人が課題研究に積極的に取り組む姿を見てとても頼もしく思える瞬間が数多くあったことを喜びとして感じている。
- 4年生の授業と4年生の総合「体験イノベーション」の担当をしていますが、教科指導の中で「疑問」をあげるという学習について、生徒たちが色々な視点から疑問を指摘できていると感じています。
- 授業でも、ものごとの背景について考えさせる場面が、以前よりも多くなった印象がある。
- とても意義のある取り組みだと思いますが、負担も多く感じています。働き方改革の視点からのサポートがあれば、より深くこの取り組みを反映させた授業や生徒との関わりが実現すると考えます。クラプレゼンテーションをグループ、クラス、全体とやっていった生徒は、回を重ねるごとにうまくなっていたのを感じた。他の生徒にとっても、プレゼンテーションを繰り返しやるチャンスがあるとより良くなるのだろうなと思いました。
- データをもとに根拠を示して自分の考えを話すことのできる生徒が育っていると思います。

研究課題の設定は生徒自身に自由にさせているため生徒が取り組む課題研究は多様であり、それを指導する教員の指導方法もまた必然的に多様であることが当校の課題研究の一つの特徴である。課題設定まで生徒にさせることは、生徒・教員ともに大きな壁となるが、その困難を克服する過程で、様々な学びが生まれていることが分かる。特設の教科・科目だけでなく、既存の教科・科目の取り組みとの連携を深め、WWL事業を充実させていきたい。

VI. 取り組みの具体とカリキュラム開発(年間計画)と各種取り組みの報告書

1. 「現代への視座」

■3年 : 防災と資源・エネルギー

1. 科目の概要

この科目では、これまで学んだ理科の内容を総合化して、生活に密着した自然の事物・現象である自然災害と防災、資源・エネルギーの有効な利用などについて、複眼的かつ批判的に分析、考察を行い、日本の課題とグローバルな課題を見だし、持続可能な社会に向けての方策を考えるための基礎的な能力・態度の育成をねらいとしている。

「防災」の分野では、主に自然災害や防災に関する科学的事項を扱う。そのため、中学校理科の地学的な内容を、「総合的、応用的な科学」として位置づけ、3学年にまとめて配置して展開する。その結果、地学に関する自然現象を、太陽からのエネルギーと地球内部のエネルギーが原因となって起こる現象として統一的に理解することが可能になる。また、台風や集中豪雨、火山活動や地震などの自然災害のメカニズムを扱うとともに、自然災害への備えを考えさせ、防災意識を高め、防災リテラシーを育成することをねらいとする。

「資源・エネルギー」分野では、中学校理科第1分野 第7単元「科学技術と人間」の内容をベースに、資源・エネルギーの日常生活や産業との関わり、それらの利用や供給の現状と課題について、科学的な事項を中心に扱う。また、環境や資源・エネルギーに関する現状や課題の把握とその対策などを批判的かつ総合的に考察し、将来に向けて継続して考え行動しようとする態度の育成もをねらいとしている。そのため、理科にとどまらず、社会科や技術科、家庭科との連携を図り、各課題に対する施策やその効果、経済的な側面からの考察、消費生活社会の発展と科学技術などを取り上げ、データをもとに科学的に考察し社会を捉える能力・態度の育成も図っていく。

2. 「防災と資源・エネルギー」の目標

自然災害と防災、資源・エネルギーの利用について関心を持ち、それらについて意欲的に探究して複眼的かつ批判的に分析、考察する基礎的な能力と、協同して防災や持続可能な社会の構築に向けて考えようとする態度を養う。

3. ねらいとする能力・態度

- (批判的) 科学性を重視して、合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて、課題を発見し、その解決に向けて思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力
- (未来) 事象を過去から現在のつながりでとらえ、未来に対して予測し、課題を発見し解決に向けて何が必要かを考える力
- (多面的・総合的) 自然、もの、こと、人、社会などのつながりやかかわりを理解し、それらを多面的、総合的に考える力
- (協力) 課題に対しての自分の考えを発表し、他者と議論しまとめていこうとする態度

4. 授業展開及び教材の工夫

- ・観察・実験を重視して、データの整理や見方、科学的態度などの育成を図る。
- ・他者との意見交換や、班ごとでの成果発表など、グループでの活動を取り入れ、協調性やコミュニケーション力の育成を図る。
- ・班での議論などではワークショップ等を取り入れることで、話し合いを深める。

5. 学習指導要領との関係

- ・「防災」の分野では、理科第2分野の第2単元「大地の成り立ちと変化」、第4単元「気象とその変化」、第6単元「地球と宇宙」の内容を基礎に、観測装置の原理や現象の理論的背景などについても発展的に扱い、総合的、複眼的視点の育成をはかる。また、気象（台風や集中豪雨など）や地震、火山などに関する防災について、各単元ごとに課題を設定して扱い、レポートの課題を通じて生徒の防災意識の向上と防災リテラシーを養う。
- ・「資源・エネルギー」分野は、理科第1分野第7単元「科学技術と人間」の内容を基礎に、日常生活や産業に関係する資源やエネルギーの利用に関連した科学的内容を扱う。また、社会的課題等については社会科（地理的分野 環境やエネルギーに関する課題、公民分野地球環境、資源・エネルギーなどの課題解決のための経済的、技術的な協力の大切さ）や技術・家庭科（技術分野 技術の進展が資源やエネルギーの有効利用、自然環境の保全に貢献、エネルギーの変換に関する技術、家庭分野 自分や家族の消費生活が環境に与える影響について考え、環境に配慮した消費生活について工夫し、実践できること）との関連を持たせる。

6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	第1章 天気科学する		
	1 気象観測でデータ収集	・「観天望気」など、ことわざと気象について調べ気象への関心を高める。また、気象観測の基礎的方法を習得する。オーガスト乾湿計のしくみを自分の言葉で記述する。	・アメダス ・温度、湿度、気圧の測定方法（各種測定装置の特徴）
	2 気象変化の規則性	・天気図の読み方を学び、特徴を記述する。また、校内の気象について過去の百葉箱の観測データからその特徴を読み取り、自分の言葉で記述する。	・気温、湿度、気圧変化と天気
5	3 姿を変える水	・飽和水蒸気量、湿度、露点をもとに霧や露のできかたについて学習する。また、洗濯物の乾き方と湿度の関係について考察する。	・飽和水蒸気量、湿度、露点（測定実験） ・霧や露のできかた
	4 雲をつくろう	・観測したビデオや写真データから雲のでき方を学び、雲のできる高さや露点の関係や雲の中での水滴や氷晶のようすや雨の降り方を考える。	・雲の種類や成長のようす ・空気の膨張と温度変化（実験）
6	5 気圧と風から台風を科学する	●低気圧と高気圧付近の風の特徴と、台風の構造と、風のふき方、進路予想について学び、台風による災害の特徴と防災についても学ぶ。その際、転向力の影響についても触れる。	・低気圧と高気圧 ・気圧の測定 ・転向力 ・台風の構造と風 ●台風災害と防災 ＜課題＞台風の観測データの収集と、対策をレポートにまとめる。
	6 前線を知る	・前線のできかたとようす、前線通過に伴う気象の変化を学び、前線の性質や低気圧の通り道を推定する。	・前線、前線面、気団 ・梅雨前線、寒冷前線
	7 天気図を作成し、天気を予測しよう	・天気記号や天気図の作成方法を学び、実際に気象通報より天気図を作成し、天気の変化を予測する。	・低気圧の変化と前線の発達 ・天気図、天気図記号 ・天気の予測
	第2章 大地を科学する	・地震計のしくみを学ぶとともに、地震の揺れの特徴や伝わり方をデー	・地震計のしくみ ・震源、震央

9	1	地震の揺れを捉える	タから分析する。 ・断層の特徴を学び、日本の断層のようすと震源の分布の関係、プレートテクトニクスについて学習する。	・S波、P波、初期微動継続時間 ・断層、リニアメント ・断層と震源の分布	
	2	地震災害を防ぐ	●地震による災害の特徴と防災について考える。	●地震災害と防災 ＜課題＞地震による災害への対策について（レポート作成）	
	3	火山の形から考える防災	●いろいろな火山の映像を視聴し、火山の形、噴出物、噴火の仕方の違いを、自分の言葉でまとめる。	・火山の形 ・噴火のしかたと噴出物 ●火山の噴火による災害の事例について調べる（レポート作成）	
	10	4	火山灰を科学する	・いろいろな火山の火山灰や噴出物を観察し、鉱物の種類と同定について学ぶ。また、火山の噴火の歴史や特徴について資料で調べる。	・火山灰と火山噴出物 ・鉱物の同定入門
		5	火成岩を鑑定する	・マグマの冷え方により結晶の大きさが変わることを選び、火成岩を観察しそのでき方を考える。また、岩石薄片の偏光の性質や色指数を学び、火成岩を分類する。	・鉱物の特徴 ・火成岩（花崗岩、安山岩） ・火成岩のでき方、結晶の大きさ ・偏光、色指数
	11	6	大地の歴史を読み取る	・花崗岩の風化モデル実験を通して、風化のしくみと土砂災害の特徴について学ぶ。また、礫や砂の堆積の特徴を実験を通して学ぶとともに、福山のボーリングデータを元にその成り立ちを推定する。	・風化 ・堆積 ・地層のでき方
		7	地層から時間を読み取る	・堆積岩のでき方を学び、その中に見られる化石からその成り立ちを考える。	・堆積岩 ・化石（示準化石、示相化石）
	12	8	身近な大地の歴史を調べよう	●野外学習で、地層や火成岩の観察を行う。野外学習での説明を自分の言葉でレポートにする。	●野外実習（学校行事として行う） ＜課題＞野外観察のレポートを作成する
第3章 宇宙を科学する					
1		天文学とはどのような学問か	・VTR教材を使って、天文学の概要を知り、天体の位置の表し方や、長い時間スケールでの星座の形の変化を学び、星までの距離感や時間スケールを養う。	・天球 ・方位角と高度 ・星座	
1		2	太陽と月からわかること	・太陽表面の観測やVTR教材を通して、太陽表面のようすや太陽エネルギーについて学ぶ。また、月の観測を行い、月の満ち欠けのしくみを考察する。	・太陽の活動と黒点 ・月の満ち欠け ・日食と月食 ・アリストアルコスのかえり方
	3	地球が自転すると？	・太陽の1日の動きを観測し、日周運動に伴い地球から他の天体がどのように見えるかを考え、視点を変えた運動を考察する。	・日周運動と自転	
2	4	地球が公転すると？	・星座早見盤や天体シミュレーションを使って星座の年周運動と地球の	・星座早見盤 ・年周運動と公転	

3	5 季節変化の原因を探る	公転の関係を学び、天体の動きを考える。 ・太陽の南中高度の変化や、昼と夜の長さの変化を調べ、太陽の日周運動の経路との関連で考察し、公転軌道面に対する地軸の傾きと季節の移り変わりを捉える。	・南中高度 ・日の出、日の入り ・日周運動 ・地軸の傾きと季節
	6 惑星の見え方を科学する	・太陽系の惑星を調べ、その位置と見え方や、それぞれの星の特徴と地球環境との比較を行うとともに、太陽系の起源について学ぶ。	・太陽系、惑星 ・金星の満ち欠け ・地球型惑星と木星型惑星 ・冥王星 ・光年
	7 太陽系の外には何があるか	●地球から天体までの距離は非常に遠く、今見ている天体は、過去の天体から出た光を見ていることになることを学び、宇宙の広がりや時間の流れを感じ、地学や天文学の意義について考える。	●宇宙の広がりや時間 ＜課題＞宇宙の始まりと地球の歴史について調査し、レポートを提出する。

資源・エネルギー分野 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
10	第1章 エネルギーの利用 1. いろいろなエネルギーとその移り変わり (1) エネルギーの移り変わり	・いろいろな現象をエネルギーの変換として捉え、エネルギー保存の法則として理解する。また、熱エネルギーの性質について学び、変換効率などについて考える。その際、熱機関や熱電素子について触れる。	・エネルギーの変換と変換効率 ・比熱、熱の伝わり方、熱エネルギーの性質と利用 ・蒸気機関などの開発等の関連した歴史的事項
11	(2) 私たちの生活とエネルギー 2. 電気エネルギーの利用 (1) いろいろな発電 (2) 発電と送電 (3) 新エネルギーの利用 【探究活動】	・人類の歴史の中でのエネルギー消費量の推移と生活の変化を大まかに捉え、エネルギーの大量消費により文明の発展が起こっていることに気づくとともに、よりエネルギー密度の高いものが利用されてきていることを知る。 ・発電所の種類として、火力発電、水力発電、原子力発電、その他（風力発電、太陽光発電など）を紹介し、それらの利点と課題を整理する。 ・電力需給に占める割合や発電所の立地について学ぶ。また、高圧送電について学ぶ。 ・再生可能エネルギーの利用について	・人類とエネルギーの利用の推移 ・世界のエネルギー消費量とひとりあたりのエネルギー消費量の時代に伴う変化 ・発電のしくみ ・それぞれの利点と課題 ・発電所の分布と高圧送電 ・発電所の出力調べ ・一日の需要の変化と電源の組み合わせ（日本のエネルギー状況） ・風力発電装置（夢風車）を利用

12	<p>風力発電に挑戦</p> <p>3. 放射線と原子力の利用</p> <p>(1) 原子と放射線</p> <p>(2) 私たちの生活と放射線の利用</p> <p>(3) 原子力発電のしくみと課題</p>	<p>て調べ学習を行う。また、探究活動として、風力発電装置を自作し、プロペラの形状による発電の違いや、不安定な自然エネルギーの利用では蓄電が必要であることを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線は原子核から出ており、透過作用、電離作用を持つこと、その種類と特徴を学ぶとともに、放射能と放射線の強さについて学ぶ。 自然放射線が存在すること、人体への影響、および放射線の特性と医学、工業、農業分野などでの放射線の利用を学ぶ。 原子炉での反応とそれからできる核分裂生成物の管理などを考える。 	<p>した探究活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 変動する出力と蓄電の必要性 電池の利用や燃料電池について触れる。 放射性同位体と放射性崩壊、半減期、放射線の種類 放射線の強さを示す単位 自然放射線と人工放射線 放射線の量と影響 放射線防護の3原則 核分裂・核廃棄物 最終処分に関する課題
1	<p>第2章 資源の利用</p> <p>1. 資源の利用とエネルギー</p> <p>(2) 燃料と熱エネルギーおよび二酸化炭素排出量</p> <p>2. 金属資源の利用</p> <p>(1) いろいろな金属資源</p> <p>(2) 金属の製錬とエネルギー</p>	<p>・家庭や社会で利用されている燃料について、放出される熱や二酸化炭素の量について比較し、燃料の性質について検証する。</p> <p>・さまざまな金属が利用されており、その多くが輸入となる。</p> <p>・鉱物の利用の例として、鉄の製錬を主に扱う。</p> <p>・金属資源のリサイクルについて、資源・エネルギーの観点から考察し、リサイクルの可能性を探る。</p>	<p>・化学反応と熱の利用</p> <p>・燃料の燃焼に伴う発熱量や、二酸化炭素排出量の比較</p> <p>・環境家計簿</p> <p>・金属資源の分類</p> <p>・いろいろな金属の製錬</p> <p>・製錬とリサイクル</p>
2	<p>第3章 持続可能な社会に向けて</p> <p>1. 日本の資源の状況</p> <p>(1) 資源の分布と日本の状況、資源の可採年数と有限性</p> <p>(2) リサイクル</p> <p>2. 科学技術と人間</p> <p>(1) 生活と電気エネルギー</p> <p>(2) 生活と科学技術</p> <p>(3) 社会と科学技術</p> <p>(4) エネルギーの有効利用に向けて</p>	<p>・日本の資源の輸入状況を分析し、いろいろな国からの輸入に依存していることを知るとともに、資源の有効利用について考える。</p> <p>・廃棄物の削減とリサイクルの重要性について考える。</p> <p>・電灯の発明と利用の歴史と生活の変化について学ぶ。</p> <p>・蛍光灯、LEDの消費電力測定、出てくる光の観測実験を行い、それぞれの性質や効率の比較を行う。</p> <p>・エネルギー白書のデータより、エネルギー消費の現状と課題を考える。</p>	<p>・資源の産出地の偏在や可採年数の考え方、日本の輸入依存性の高さ</p> <p>・金属資源の有限性と都市鉱山、リサイクルと3R運動</p> <p>・シャープペンの芯を使った電球実験</p> <p>・白熱電球の消費電力測定実験</p> <p>・各電球の消費電力測定実験、スペクトル観察、紫外線調査など</p> <p>・各種のデータをもとに現状分析をし、それに対して取られた施策</p>

【調べ学習】	・科学技術と生活の関係に触れ、科学の貢献と課題を考えるとともに、施策も含めた調べ学習を行う。	などを考え、その効果 ・各班ごとの調べ学習 生活での工夫点の提案・実践など
--------	--	---

■ 5年 : クリティカルシンキング

1. 科目の概要

現代社会の諸問題について論じた評論文を読むことを通じて、問題そのものを理解するとともに、その問題に関する筆者の考察の進め方と、提案されている主張や解決案について理解を深める。さらに、現代社会の諸問題について、自分なりの主張や解決案を考えていくだけでなく、他者と協調・協働しながら問題解決の経験値を獲得していく。

2. 「 クリティカルシンキング 」の目標

現代社会の諸問題について論じた評論文を的確に理解し、自分の理解したことや考えたことを適切に表現する能力を高めるとともに、人間、社会、自然などについてクリティカルに考えて、ものの見方、感じ方、考え方を広げようとする態度を育てる。

3. 育みたい能力・態度

【基礎力】論理的表現力、コミュニケーション力

論理的表現力とは、自分の考えを根拠にもとづいて主張する能力・態度である。

コミュニケーション力とは、表現の目的や相手にあわせて、内容、構成や表現の仕方を工夫する能力・態度である。そのためには、論理的表現に求められる内容や構成に関する知識が必要である。

【思考力】クリティカルシンキング

クリティカルシンキングとは、自分や世界の物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に偏りなく思考を進め、複眼的に、考えや思いを深めようとする能力・態度である。

そのためには、根拠にもとづいて考えを導く論理的思考力、自分の立場とは異なる、他の立場からの主張を想像したり、他の立場の根拠や主張も参考にしながら、自らの考えを広げ深めたりしようとする多面的・総合的思考力、自他の考えについて、論理的に適切であるかどうか、また多面的・総合的に考えられたものであるかどうか判断して、より適切なものにしようとするメタ認知能力が必要になる。

【実践力】協調性・柔軟性、異文化理解、合意形成

協調性・柔軟性とは、現在の自分の考えが唯一絶対の正解であると思わずに、他の人の考えに興味・関心を持つ能力・態度である。さらに、他の考えがありうること、それがより妥当な考えでありうる可能性を自覚し、相手の考えの良いところを自分の考えにいかそうとする能力・態度である。

異文化理解とは、自分とは異なる立場の人の考えを、異なる立場なのだからと一蹴するのではなく、その考えが成り立つ根拠や背景を想像しながら、理解する能力・態度である。そして、一方的な理解ではなく、自分と他者の双方が納得いく「合意形成」をめざして行動していく態度や能力が必要になる。

4. 授業展開及び教材の工夫

○教材文を読むことに加え、書かれた文章の表現効果を知ったり、意見文や批評文を書いたりするなどの表現活動を行う。根拠に基づいて主張すること、適切な論理に基づいて主張を導くこと、そしてそれを効果的に伝える方法を通じて、論理的表現力と思考力の育成をはかる。

○自分の考えを表現する活動に加え、学習者同士で交流する活動を取り入れる。お互いの意見文や批評文を読み合い、相手の優れたところを参考にすることを通じて、多面的・総合的思考力

とメタ認知能力の育成をはかる。

○同じ問題を論じている、異なる筆者の評論文を集めて、教材化し、単元を構想することによって、多面的・総合的思考力の育成をはかる。同じ問題でも、異なる立場や領域からの考えがありうる。さらに、現代社会の諸問題は、多くの解決案の中からより妥当な解決案を見いだすことで解決に向かうことを、学習者は理解することができる。

5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の「現代文B」では、指導事項として「文章を読んで、構成、展開、要旨などを的確にとらえ、その論理性を評価すること」と「文章を読んで批評することを通じて、人間、社会、自然などについて自分の考えを深めたり発展させたりすること」があげられている。

「クリティカルシンキング」では、自分の考えを表現する活動の中で、論理的な表現について指導する。また、それを交流し合う活動の中で、社会の諸問題について多面的に考えるよう指導する。これらの「クリティカルシンキング」の指導事項は、「現代文B」の指導事項と重なるものである。

6. 年間指導計画 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	・ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> ・「クリティカルシンキング」で取り扱う内容や目標について理解する。 ・評論文キーワードマップを用いて、現代社会にはどのような問題があり、どのようなキーワードで論じられているかについて理解する。 ・クリティカルシンキングについて理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新科目「クリティカルシンキング」について、テキストの目次を参考にして、内容の大体を理解する。 ・テキストの評論文キーワードマップを参考にして、現代社会をめぐる諸問題と、その問題を論じるためのキーワードについて理解する。 ・ねらいとする能力・態度としてのクリティカルシンキングについて、大体を理解する。
5	・「自己と他者」	<ul style="list-style-type: none"> ・自己や自意識について論じた文章を読んで、自意識について考える。 ・自己と他者とはいかなる関係にあるのか、異質な他者とどのように向き合っていくのかについて考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鷲田清一「〈わたし〉の夢」、細見和之「I was born」、竹田青嗣「他者という存在」、竹田青嗣「ロマンと現実」を読む。
6			<ul style="list-style-type: none"> ・「他者」が「自己」に与える影響について整理し、これらの文章を読んで考えたことを踏まえ、自身のもつ自意識について書き、読み合う。 ・小熊英二「神話からの脱却」、齋藤純一「自由と公共性」を読む。
7			<ul style="list-style-type: none"> ・「他者」との関わりにおいて私たちが陥りがちな対応の仕方についての指摘と提言を読み取り、その必要性や困難性について書き、読み合う。
9	・「言語」	<ul style="list-style-type: none"> ・言語と人間や社会の関係について論じた文章を読んで、言語について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・奥田信治「標準語から「ネオ方言」へ」、茂木健一郎「自然言語による思考の意義」、リービ英雄「母国語と外国語」を読む。 ・言語が人間や社会に与える影響について理解を深め、自らの考えを意見文にする。
10	・「科学技術」	<ul style="list-style-type: none"> ・科学者の書いた文章を読み、現代を生きていく人間の在り方、これからの課題を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長尾真「自然科学と社会」、村上陽一郎「科学と倫理」、村上陽一郎「科学の限界」、長谷川真理子「意志決定の誤り」を読む。
11			<ul style="list-style-type: none"> ・「科学とは何か」、「科学の有効性」、「科学の問題点」、「科学技術が人間に与える影響」について整理し、「科学技術」といかに付き合っていくのか、自分の考えを書き、読み合う。読み合った文章についてもその妥当性について意見を出し合い、理解を深める。
12			
	・「環境問題」	<ul style="list-style-type: none"> ・環境問題について論じた 	<ul style="list-style-type: none"> ・佐伯啓思「グローバル化と環境問題」、岩井

1	文章を読み、環境問題についての理解を深め、どのように対応していくべきかを考える。	克人「私的所有と環境問題」、加茂直樹「環境問題と人類の利己主義」を読む。 ・環境問題の解決に向けて、それぞれの筆者がどのような提案をしているのかを整理した上で、これらの提言に対する自分の考えを書き、読み合う。
2		
3		

■5年 : グローバルコミュニケーション

1. 科目の概要

グローバル人材を育成していくためには、多様な立場の者同士が連携・協力して問題を解決していくことができる能力の育成が重要である。問題解決に当たっては、的確に自分の考えを表現し、また他者の考えを理解することが必要であり、そのためには言語を的確に使用することが求められる。特に、国を超えて連携・協力していくには、国際的に通用する言語によるコミュニケーション能力が欠かせない。このことを踏まえ、「グローバルコミュニケーション」では、実生活・実社会に関連する時事問題を取り上げ、それぞれの問題について考えて英語での議論をする。そうした活動を通じて、議論に必要なクリティカルシンキングの能力や相手を説得するためのコミュニケーション能力の育成を図り、対立する意見を持つ相手とも双方同意できる問題解決力や意思決定力を涵養していく。

2. 「グローバルコミュニケーション」の目標

積極的に議論に参加し、相手と対等な立場で自分の意思を伝えようとする態度を育成するとともに、論理や情報の適切さなど多様な観点から聞いたり読んだりしたことについて審議したり、合理的に相手を説得したりする能力を伸ばし、社会生活において問題解決・意思決定ができるようにする。

3. ねらいとする能力・態度

「グローバルコミュニケーション」で育成する能力は、『持続可能な社会の構築・発展(ESD)』における区分を基に具体化している。

(批判的) 与えられた情報をよく検討・理解する。

(未 来) 見通しのある解決策を考える。

(多面的総合的) 情報を統合し物事の成否を決める。

(コミュニケーション) 相手が納得できるように理由づけを明確にししながら意見を言う。

(協 力) 一定の合意が築けるようお互いの意見を出し合い、よりよい考えを柔軟に取り入れる。

(参 加) 意欲的かつ継続して議論に参加する。

4. 授業展開及び教材の工夫

当校オリジナル教材である『Introduction to Logical Argument in English』を使い、以下の要領で授業をすすめながら、前項で挙げる議論に必要な能力・態度を身に付けていく。授業は、CALL 演習室（当校では情報語学演習室と呼ぶ）を使い、ICTを活用した活動を行う。

- ・議論の作法(感情的にならない、人が話している際に横やりな発言をしないなど)や論理の誤謬(勝ち馬や性急な一般化など)の概観について、映画"12 Angry Men"から学び、「協力」「参加」の態度を身につける。
- ・トールミン・モデルに従って、論理的にまとまりのある内容を発信する練習を積み重ねながら効果的・効率的に「コミュニケーション」を取る力を身につける。
- ・論理の誤謬を各論で学んでいく。論理展開の適否を指摘する問題演習を行いながら、「批判的」な視点で議論をすすめる力をつける。
- ・中規模グループで(15名前後)、司会者を2～3名たて英語で議論をする。議論の話題

は、国内外さまざまな地域・社会問題を取り上げ考えることで、世の中の動きに対して主体的な関わりを持たせていく。議論が活性化する上で、①題材内容と②言語材料の2点に注意し、内容理解や背景知識の獲得に時間がかからないようにし、生徒が議論をする時間を確保する。議論は、身近な生活問題から始めて回数を重ねながら社会的関心を寄せる問題へと拡充していき、さまざまな話題に多様な観点で議論できるよう言語活動を行っていく。

- ・議論は、語学用ソフトウェア「PC@LL」を用いて、文字チャット上で情報共有・意見交換をすすめていく。発言内容が画面上に残るため、相手が発言した内容を読み返しながらか議論の流れが確認できること、一貫性や誤謬など論理展開上の問題点を指摘できること、関連の英語表現に意識を向けた指導ができることが可能になる。さまざまな立場・価値観を持つ人と意見を交えながら、「多角的総合的」「未来」志向の判断が下せるように力をつけていく。

5. 学習指導要領との関係

学習指導要領では、日常生活から社会生活にいたるまで、多様な言語の使用場面、そして多様な言語の働きを包括的に扱っており、総合的なコミュニケーション能力の育成を目指している。一方、「グローバルコミュニケーション」では、学習指導要領が取り扱う言語の使用場面と働きを限定し、インターネット上における意見交換や海外の大学の授業で要求されるフォーマルな議論の場面において、自分の意見や考えを効果的に伝え合うことができるように、目標を特化して指導を行っていく。

6. 年間指導計画 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	情報機器の操作に慣れる	◎年間シラバスの提示 ◎議論をする際の操作手順について知る。	・学習計画、授業内容、評価方法について知る。 ・CALL ソフト「PC@LL」の使い方に慣れる。身近な話題について日本語で議論しながら操作方法について理解する。
5 6	議論の作法と論理の誤謬について概観を学ぶ	◎映画「12 Angry Men」の導入（教材への興味づけと英語によるディスカッションに慣れさせることをねらいとする）。 ◎本編を視聴しながら、議論の作法と論理の誤謬について学ぶ。	・本編の事件詳細を熟読した後、グループで英語で議論をする。被告が有罪か無罪かを判断し、その理由を添える。 ・本編の陪審員達の議論を分析し、良い点と悪い点を評価し、その後発表する。「司会の役割」「中間投票の有効性」「証言の検証」「話題の転換」「性急な一般化」「勝ち馬理論」「人格攻撃」「感情や力への訴え」「論旨の一貫性」「証拠不十分の虚偽」など、今後の議論の際の重要な観点を確認する。
7	模擬議論を行う	◎提示したテーマについて肯定派と否定派のグループに分かれて議論をする。 テーマは身近なもの、生徒にとって新しいものを選ぶ。	・これまで確認してきた議論のための観点到に留意してそれぞれの立場を支持する合理的な根拠を伝え合う。
9	-----	-----	-----
10 11 12 1	議論の仕組みについて学ぶ	◎論理の誤謬を各論で学ぶ	・「赤ニシン」「人身攻撃」「しっぺ返し」「勝ち馬」「ストローマン」「性急な一般化」「感情への訴え」などについての誤った論理展開について理解し、誤謬を見

2 3	議論を实践する	◎主張の組立方について学ぶ ・ツールミン・モデルについて理解する。 ◎ツールミン・モデルと論理の誤謬に注意して意見交換をする。	抜くための演習を行う。 ・ツールミン・モデルの基本要素である Claim, Data, Warrant を用いて自分の主張を論理的に伝えるための練習を行う。 ・ツールミン・モデルの基本要素に Rebuttal, Qualification, Reservation, Backing を加え、より論理的で説得力のある意見を伝える練習をする。 ・身近な問題や国内外の諸問題に関するニュース・新聞を見た後、グループに分かれて議論をする。 ・議論後、自己評価シートを使って、自己の発言を量的に分析させ、次回の議論に活かす。
--------	---------	---	--

2. 「研究への誘い」

■4年：自然科学研究入門

1. 科目の概要

本校のWWLの構想については、グローバルな社会課題として SDGs をテーマとし、「リスクコミュニケーション」に基づく創造性の醸成を研究課題のねらいの柱としている。その中、自然科学研究入門では、グローバル社会で生じている諸問題を解決するための自然科学的なアプローチを知るために必須である基本的な概念形成をねらっている。

自然科学の領域を力学的・粒子的な内容に細分化することによって、自然科学的なアプローチの中にも異なる体系的な考え方があること、その領域特有の得意な分野があること、すべての領域を通じてクリティカルシンキングが学びの深化に有効であることを学ぶことができる。特に、実験結果をもとに、論理性や科学性を重視して分析することを通して、複眼的、創造的に思考し、問題を発見したり課題を的確に設定して解決しようとするクリティカルシンキングの基礎を育成したい。

力学的領域のねらいは、力学的な教材（運動と力、力と仕事、仕事とエネルギー）を用いて、実験結果をもとに、幾何や数式などを用いる解析手法を学びとらせることである。粒子的領域では化学基礎の考え方を基盤としたうえで持続可能な社会の構築を視野に入れ、科学史や社会の中の化学の利用といった視点を取り入れながら、物質の特性について学ぶ。

2. 「自然科学研究入門」の目標

自然科学研究の基礎として、自然の事物・現象について論理性や科学性を重視して分析し、複眼的、創造的に思考するクリティカルシンキングの基礎を習得させるとともに、科学と人間生活のかかわりについて興味・関心を高める。

3. 育みたい能力・態度

- 実験結果・観察をもとに、図示や数学的な手法（グラフや数式等）を用いて、論理的な説明や科学的解釈を行うことができる。
- 図示や数学的手法、マクロとミクロな視点など、自然現象を多角的・総合的な視野から分析・考察を行い、科学的、論理的な考察を行う。また、得られたデータや実験の結果に対して、条

件の設定や制御を行い、様々な視点から考察することができる。

- 過去の事象や考え方をふまえ、物質やエネルギーの利用、科学の発展と自然開発について考えることができる。
- 物質（資源）、エネルギーなどに関連して自然の事物現象のつながりや人間生活とのかかわりに関心を持ち、それらを尊重して課題を考えることができる。

4. SDGs・Society5.0 とのつながり

- 力学的な教材（運動と力、力と仕事、仕事とエネルギー）を用いて、物理的な概念や視野を育成するとともに、主として実験結果をもとに導く考察や結論までの過程において、幾何や数式などを用いて論理的・科学的な解析手法を学びとらせる。そして、系統的な学習内容を通して、力からエネルギーまでの基本的な概念形成をはかる。これは「SDG7 エネルギーをみんなに、そしてクリーンに」を達成していく上での基盤を築くことになる。
- 化学基礎の考え方を基盤としたうえで持続可能な社会の構築を視野に入れ、科学史や社会の中での化学の利用、そしてグリーンケミストリーの視点を取り入れながら、物質の特性や資源の利用について学ぶ。これは「SDG9 産業と技術革新の基盤をつくろう」を達成していく上での基盤を築くことになる。
- また、実験、観察といった協働的な作業を通して、「SDG17 パートナリシップで目標を達成しよう」を達成していく上での基盤を築きたい。
- Society5.0 との関わりとして、本科目の内容、手法を学習することが、社会的課題を解決する考え方や取り組み方の一例としての視点を持たせたい。

5. 学習指導要領との関係

新科目の自然科学研究入門は、自然科学的なアプローチとは何かを知るのに最適な構成になっている。また、持続可能な社会を構築するために必要と考えられる内容を集中的に学ぶことにより、目的をクローズアップして考えることができる。さらには領域を力学的、粒子的な内容に分けることにより、領域の独自性と共通性を考えることができる。

学習指導要領では、自然科学研究入門よりも分散的な学習内容になっており、また力学的、粒子的領域をそれぞれ比較するのが難しい内容になっている。

6. 年間指導計画（70時間扱い：力学的領域35時間、粒子的領域35時間）

力学的領域

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	プロローグ	◎ 年間テーマの提示 <活動への意欲の喚起>	・運動とは何か、定義を知り、運動の表し方を理解させる。そして運動の様子をグラフを用いて示し、その過程でグラフの作成方法や解析の仕方等を学びとらせる。 ・力の作用（効果）を知らせ、静力学分野では力のつりあう条件を、動力学分野では力と運動の関係を認識させる。力学に関わる法則を導く過程で、実験を通して論理的、科学的に証明していく道筋や思考・考察過程を学びとらせる
	1 運動の定義とその表し方	◎運動の定義	
5		◎運動の解析法と v-t グラフの作成	
		◎平均の速さと瞬間の速さ	
		◎速さと速度の違い	
6		◎速度の合成	
		◎等速度運動と等加速度直線運動（速度と加速度）	
7		◎落下運動（自由落下と鉛直投射）	
9	2 力と運動	◎力の定義とその特質（作用・反作用の法則）	
10		◎物体（質点）がつりあう条件	
		◎力の合成・分解	
11		◎慣性の法則	
		◎運動の法則	
12		◎運動方程式の使い方	

1	3 仕事とエネルギー	◎仕事の定義	ことに主眼を置き授業に努める。 ・仕事とエネルギーの定義を知り、エネルギーの転換、仕事とエネルギーの関係、保存と非保存に関して認識させ、エネルギーの変換における効率について考える。
2		◎仕事の原理	
3		◎エネルギーの定義とその種類 ◎力学的エネルギーの転換と力学的エネルギー保存則	

粒子的領域

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的内容
4	プロローグ	◎ 年間テーマの提示 ＜活動への意欲の喚起＞	・ 化学の諸現象や化学反応について、粒子的な観点から定量的に捉える意味を理解させる。
5	1 原子・分子と科学史	◎ 化学の諸法則とその歴史	・ 化学の諸法則やその成立の経緯をもとに、現象を化学的にとらえ、解釈する過程でクリティカルシンキングを養う。
9		◎ 原子説から分子説へ ◎ 原子の構造をさぐる	
11	2 化学反応とエネルギー	◎ 電池 ◎ 電気分解 ◎ 金属の製錬	・ 酸化還元反応の知識をもとに、電池、電気分解のしくみと利用について学習する。 ・ 実験やその後の考察において、協働的な作業を取り入れ、問題解決の一手法として取りまとめる。
1	3 社会の中の化学	◎ 化学反応に伴う熱の出入り ◎ 熱化学方程式 ◎ 燃料から発生する熱の考察 ◎ ヘスの法則と結合エネルギー ◎ 資源の利用と化学反応 ◎ 化学の有用性と課題	・ 金属の製錬や資源開発など、身のまわりや社会（産業）における化学の有用性と課題について考察する。 ・ 化学基礎で学習したモルの概念を用いて、粒子的な観点から化学反応に伴う熱の出入りを学習する。 ・ 様々な反応を熱化学方程式を用いて表すことで、化学反応とエネルギーの量的関係を認識させる。

■ 4年 : 社会科学研究入門

1. 科目の概要

この科目には2つの特徴がある。1つ目は、クリティカルシンキングの実践である。社会を分析するために必要な知識や技能を身につけ、経済学などの社会諸科学の見方・考え方を活用して現代社会を読み解き、生き方に関する選択肢をより多くしていく「人間の安全保障」の実現を志向していく。2つ目は、「答えのない問いに挑む」である。「課題研究」における「課題」とは、まだ解答が明確になっておらず議論が続いている課題である。解答が明確になっていない根本原因は、利害対立が解消されていないことにあり、その利害はそれぞれ一定以上の正当性をもつからである。そこで、様々な社会問題について生徒自らがステークホルダーとしてとりくみ、各立場にはどのような正当性があるのかを互いに理解しつつ、妥協点を探る学習を設定する。これは、経済発展と社会的課題の解決を両立する Society 5.0 の実現を目指す基礎力・実践力を確立するものである。

2. 「 社会科学研究入門 」 の目標

様々な資料を吟味・検証し、事象・出来事を論理的に説明できる社会の見方・考え方を獲得させ、クリティカルシンキングを通じて、社会を説明できる見方・考え方を精緻にする。
現代社会の諸問題についての認識を深め、利害関係の当事者を想定しつつリスク・コミュニケーションを実践し、「他者へのまなざし」をもとに相互理解をすすめる妥協点を探り、問題解決の経験知を蓄積する。

3. 育みたい能力・態度

- 社会事象の原因や結果を、資料を吟味・批判して学術理論をもとに説明し、それをもとに現実を批判的に検証する「クリティカルシンキング」の実践力
- 現実を説明・批判する能力をもとに、自ら社会問題に関する課題を発見し、ステークホルダーとして自主的に課題解決にとりくむ力
- 他者の考えや行動を理解するとともに、他者と協力して妥協点や合意を探る能力

4. 授業展開及び教材の工夫

- 過去の事例と現在の事例を比較検討し、過去に学び現代を考える学習を設定し、事象・出来事について「なぜ～なのか」「～にもかかわらず、なぜ～なのか」と問い、様々な資料を吟味・検証し、事象・出来事を論理的に説明できる社会の見方・考え方を獲得させる。
- データの収集、まとめ方、考察のしかたといった研究の手法を身につけさせる。
- 研究の手法を習得した上で、具体的な社会問題について考察し、未来予測に関する仮説・データをもとに社会問題の解決策をまとめ、検証する。
- 通時的な思考を重視する。過去に課題・社会問題とされたことがどのようにして克服されてきたのかを考え、そこから導き出された仮説・見地を用いて現代を考える。
- ロールプレイなどの手法を取り入れるが、現実に行われている議論の縮小版模倣にならないように工夫する。

5. 学習指導要領との関係

学習指導要領改訂に際し現代社会については、現代社会の諸課題を取り上げて、人間としての在り方生き方についての学習や、議論などを通して課題追究的な学習を一層重視することが進められた。基本的にはこの方針に沿っている。ただし、扱うべき内容の5項目が挙げられているが、「エ. 現代の経済社会と経済活動の在り方」に示されている内容を主に取り上げ、必要に応じて他の領域の内容も取り上げる。これは、経済分野の深い学びは、生徒自身がステークホルダーの立場でリスク・コミュニケーションを実践する取組を実現しやすいと考えているからである。

「3. 内容の取り扱い」については、基本的な見方・考え方や現代の諸制度や諸問題について触れるようになっているが、ここをさらに深化させ、基本的な見方・考え方を応用させたさまざまな仮説を用いて、現代の諸制度および諸問題について批判的に検討し、その問題点を明らかにしつつ問題の解決策を考えていくところにまで踏み込む。また、自己の生き方にかかわって主体的に考察するように指示されているが、これをさらに広げて他者の生き方考え方も想定しながら他者とどのような関係を築くかという点を深化させる。

6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	社会をみる視点	・経済の基本問題について理解する。	希少性、トレードオフ、機会費用
5	自由主義経済と 価格メカニズム	・自由主義経済の基本思想を理解する。	アダム=スミス、ケインズの経済思想
		・価格機構について理解し、物価や需要 や供給の変化について考察する。	需要と供給、均衡、インフレ・デフレ 価格の自動調節作用
		・自由競争の意味と市場の失敗を理解し、	市場の失敗、資源の適正配分

6	国民所得と 景気循環の理論	市場経済の限界について考察する。 ・ 一国全体の経済の動きを分析する際の指標となる概念を理解する。 ・ 国民所得の概念を理解し、それを活用して豊かさについて考察する。	GNIの4つの意味 国民所得の定義式 景気の波、経済成長率 コアコアCPI
7	貨幣と金融	・ 貨幣の役割について理解し、今後の「お金」のあり方について考察する。	貨幣の役割と機能 商品貨幣説と信用貨幣説
9		・ MMT（現代貨幣理論）を理解し、現代社会における通貨の実態を考察する。	MMT（現代貨幣理論） 通貨発行のしくみと実態
10		・ 金融のしくみと役割、中央銀行が行う金融政策について理解する。 ・ 金融の動向が社会に及ぼす大きな影響について理解する。	直接金融と間接金融、信用創造 中央銀行の役割 バブル経済、リーマンショックの原因とその影響
	財政の役割と課題	・ 租税の役割を理解する。 ・ 財政の役割を理解する。 ・ MMTに基づいて財政問題を検証する。	租税と歳入・歳出、国債 所得再分配、資源配分、景気調整機能 プライマリーバランス、国債発行
11	産業構造の転換と 国民生活の変化	・ 身の回りにあるものの変化と生活の変化の関係を考察する。 ・ 国民所得の理論と諸データから「失われた30年」の原因を考察する。	三種の神器、過疎化、過密化 重厚長大から軽薄短小へ、IT革命 ペティ＝クラークの法則
	労働の実態と日本の 将来像	・ 今日の労働問題について、諸制度を理解する。 ・ 「働き方改革」から現代日本の課題を考える。	名目賃金と実質賃金 労働三法、男女雇用機会均等法 育児・介護休業法、介護離職
12			働き方改革3本柱、同一労働同一賃金 ダイバーシティ、ベーシックインカム
1	貿易理論と 外国為替システム	・ 自由貿易と保護貿易、FTAやEPAについて理解する。 ・ 外国為替のしくみについて理解する。 ・ 円高進行に伴って日本企業の海外進出が進んだことを理解し、現在の海外進出と比較研究する。	国際貿易体制、比較優位論 水平貿易、社会的分業 円高、円安とその影響 産業の空洞化、逆輸入、労働の空洞化 市場のグローバル化とその課題
2	さまざまな社会 問題にどう挑むか	・ 社会保障制度の変遷を理解し、社会保障の現代的課題を考える。 ・ 都市問題やインフラ整備のありかたを考察する。	国民年金、医療保険制度、物価スライド制、少子高齢社会と社会保障 限界集落、地域格差
3		・ 経済の倫理的課題を中心に、今まで学んできたことを用いて具体的に思考し、自分の考えをまとめ、表現する。	Society5.0の考え方 アマルティア＝セン ロールズの正義論

■5年：情報科学研究入門

1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第2段階である高校2年生の「情報科学研究入門」では、個人またはグループで設定した課題について、クラウドベースのLearning Management System（以下、LMS）を活用して情報を共有し合いながら、プログラミングやデータ分析等の手段を用いた解決策を創造する経験を蓄積することで、Society5.0において新たな価値を創造していく態度を身につけることを目指す。

2. 「情報科学研究入門」の目標

情報と情報技術を活用した協働的課題発見・解決学習を通して、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成する。

3. 育みたい能力・態度

- ・課題を発見・解決するための手段として情報技術を活用するための知識と技能
- ・情報社会の中にある課題の発見とその解決に向けて思考・判断し、他者に向けて表現する力
- ・情報を共有し合うことを通して、多角的な視点から解決策を創造する態度

4. 授業展開及び教材の工夫

- ・教材は実社会との関連を重視して選択する。例えば課題解決の手段としてプログラミングを用いる単元では、スマートデバイス向けのアプリケーション開発を題材とする。開発したアプリケーションは学習者が所有するスマートデバイスで利用することができるため、実際に利用する他者を意識しながら解決策を創造することができると考えられる。
- ・協働的課題発見・解決のための環境整備として、クラウドベースのLMS (G Suite for Education) を活用し、学習者同士によるオンライン上でのデータ共有やファイルの共同編集、アイデアの可視化や整理などを可能にする。また授業ごとに振り返りを実施・共有する活動を取り入れることで、学習内容に関する多角的な気づきを得る機会とする。

5. 学習指導要領との関係

高等学校学習指導要領における必修科目「情報Ⅰ」では、具体的な問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を活用するための知識と技能を身に付け、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用するための力を養い、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を育成することをねらいとしている。

そこで本科目では、学習指導要領の示すねらいを、他の生徒等と協働し、プログラミングやデータ分析等の手段を用いて課題を発見・解決する学習活動を通して達成することを目指す。特に課題発見の過程においては、情報科学分野に限らず、自然科学分野や社会科学分野等から横断的に知識や情報を収集・共有するよう促すことで、Society5.0におけるイノベーションにつなげることを目指す。

6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4 5	情報社会の問題解決	◎情報技術でブレイクスルー ・情報技術を活用した情報社会の課題解決事例を知る ・情報技術を活用して解決したい身近な課題を発見する ・思考を可視化、整理する手法を実践、共有することで、協働して課題を発見する力を身につける	・授業用ポータルサイト内外の情報を元に、情報技術が実社会の課題解決にどのように活用されているかを知る ・ウェブサービスである「My Mind Map」や「Padlet」を用いて、情報技術を活用して解決できそうな身近な課題について発想する ・発見した課題とその解決方法について、プレゼンテーションスライドの共同編集を通して、グループで1つのプレゼンテーションを企画、実践する
6 7	情報通信ネットワークとデータの活用	◎オープンデータで地域分析 ・情報通信ネットワークや情報システムの仕組みを理解する ・データを課題の発見に活用することができるようになる ・データを多面的に精査しようとする態度を身につける	・各自治体が公表しているオープンデータを地理情報システム(jSTAT MAP)によって分析し、各自治体の実態を把握する ・各自治体で需要が高いと考えられるサービスを企画し、提案する

8	コンピュータとプログラミング	◎アプリ開発 ・コンピュータの仕組みとコンピュータでの情報の内部表現について理解する	・クラウド型アプリ開発環境 Monaca を活用し、モバイル端末用アプリを制作する
9			
10		・アルゴリズムを表現し、プログラミングによってコンピュータや情報	・サンプルプロジェクトの作成を通して、アプリ開発を体験する
11		通信ネットワークの機能を使う方法や技能を身につける	・サンプルプロジェクトのアレンジを通して、目的や対象に応じてアプリのデザインを考える
12			・ペーパープロトタイピングを通して、オリジナルアプリの構造やデザインを企画する
1		・生活の中で使われているプログラムを見いだして改善しようとする態度を身につける	・これまで作成したサンプルプロジェクトを参考に、オリジナルアプリを開発する
2	コミュニケーションと情報デザイン	◎情報モラル紙芝居 ・メディアの特性やコミュニケーション手段の特徴について科学的に理解する	・身近な情報モラルの事例を書き出し、授業用ポータルサイトを中心に、その内容に関連する情報を収集、共有する
3		・効果的なコミュニケーションを行うために、情報デザインの考え方や方法を身につける	・収集、共有した情報を参考に、情報モラル紙芝居を作成する
		・コンテンツを表現し、評価、改善する力を身につける	・作成した情報モラル紙芝居をグループ内で発表し、相互評価とコメントを行う
			・受けた相互評価とコメントを参考に、情報モラル紙芝居を改善する

3. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間

■1年 : 総合的な学習の時間

1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第1段階である中学校1年生の総合的な学習「研究を学ぶ」では、自己学習の基盤となる「学ぶ方法」を学ぶことと、「探究的な態度」を育むことを目標としている。「学ぶ方法」とは、情報の集め方、まとめ方、表現の仕方などのスキルを身につけることである。「探究的な態度」を育むとは、多面的なものの見方や科学的な捉え方を培い、自ら課題を見つけ、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決しようとする姿勢を養うことである。これらの目標を達成するために、情報化社会に対応した学びのあり方として、コンピュータとそのネットワークを有効に活用する学習展開を行う。

具体的には、コンピュータを表現や情報収集、分析などの道具として活用できる情報リテラシーの育成を行ったり、Web ページを利用した表現活動を行う中に自己評価と相互評価を効果的に組み込むことで新たな課題設定を行う助力とし、視野の拡大や興味・関心の高まりを目指した展開を行う。また、メディアバランスやデジタル足跡について理解し、デジタルシティズンシップとしてのリテラシーを身につける。

2. 「1年 総合的な学習の時間」の目標

- ・学び方やものの考え方の基本を、コンピュータを活用することによって身に付ける。
- ・自ら設定した課題について、他の生徒との情報共有・意見交換を行うことにより、クリティカルシンキングを実践した解決を目指す。

3. 育みたい能力・態度

- コンピュータを活用する基礎的能力と学びの道具や表現の道具としてコンピュータやネットワークを活用する能力。
- 自己評価や相互評価においてクリティカルな視点から意見を述べ評価し考察しようとする態度およびそれができる能力。
- 級友からの様々な意見を多面的・総合的に判断し、研究主題をより深めようとする態度。

4. 授業展開及び教材の工夫

- Google Workspace for Education を活用し、クラウド上での共同編集を含めたプレゼンテーションスライド作成や文章作成、アンケートフォーム作成等のスキルを身につけさせる。
- 科学のアルバムから選択した研究テーマに沿った Web ページを作成させ、閲覧者から受けた意見をもとに客観的に考察させる。
- 校内外で活用している ICT について、その利便性とリスクを踏まえたトレードオフについて考え、自身の活用ポリシーを策定させる。

5. 学習指導要領との関係

1年の総合的な学習の取り組みの目標は、中学校学習指導要領の総合的な学習の目標である「横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探求活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。」という内容と合致する。また、指導計画の配慮事項にある「(6) 各教科、道徳及び特別活動で身に付けた知識や技能等を相互に関連付け、学習や生活において生かし、それらが総合的に働くようにすること。」を意識し、内容の配慮事項にある「(6) 学校図書館の活用、他の学校との連携、公民館、図書館、博物館等の社会教育施設や社会関係団体等の各種団体との連携、地域の教材や学習環境の積極的な活用などの工夫を行うこと。」も実践している。

6. 年間指導計画 (70時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	プロローグ	◎年間テーマの提示	・学習のねらいと、1年で学ぶ情報リテラシーについて
5	1. 表現の方法を学ぶ	◎コンピュータを利用する際の注意点	・コンピュータ利用のマナー
6		◎クラウドにおけるプレゼンテーションスライドソフトの活用 ・画像や動画の挿入におけるネット上の著作権を理解させる。	・キーワード自己紹介スライドの作成 ・「私のおすすめ」に関するスライドを作成し、全体でプレゼンテーションを行う。
7		◎クラウドにおける文書作成ソフトの活用 ・テーマに沿ったテンプレートを活用し、効率的に文書を作成できるようになる。	・「好きなスイーツに関するレシピ」を作成し、クラスごとにデジタルレシピ本を発行する。 ・「行ってみたい国に関する旅行パンフレット」を作成し、クラス毎にデジタル旅行パンフレット集を発行する。
		◎クラウドにおけるアンケートフォー	・好きなものに関するクイズを作

8		ムソフトの活用 ・プライバシーへの配慮など、アンケートフォーム作成における注意点に気づかせる。 ・フォームの機能を応用したクイズを作成できるようになる。	成し、クラス内で回答し合い、結果を収集する。 ・アンケートを作成する際のポイントや注意点について知る。
9		◎クラウドにおける表計算ファイルの活用 ・アンケートフォームの集計結果をグラフとして可視化する方法を身につける。	・収集したクイズの回答結果を、表計算ソフトの関数を使って分析する。
10	2. 探究の方法を学ぶ	◎クラウドにおける Web サイト作成ソフトの活用 ・ Web アクセシビリティを理解させる。	・これまで作ってきたコンテンツを参考に、自分のオリジナルページを作成する。 ・他者に閲覧してもらい、意見をもらう中で、アクセシビリティについて理解する。
11		◎本のテーマに沿った Web サイトの作成 ・これまでに学習したスライドや文書、アンケートフォームなどを活用した Web サイトを作成させる。	・「小学生が科学を楽しめるサイトを作ろう」というテーマで、チームで Web ページを作成する。 ・「科学のアルバム」を読んで、興味を持った内容が同じ人とチームを組む。
12		◎作成した Web ページを公開し、他者からのレビューをもとに改善させる。 ・ユーザビリティの観点から分析させる。	・チームごとに共有ドライブを作成し、共同編集を含めたコンテンツ制作を行う。 ・作成した Web ページを他クラスや教員に閲覧してもらい、レビューをもらう。 ・受けたレビューをもとに Web ページの客観的に見つけ直し、改善する。
1	3. デジタルシティズンシップを学ぶ	◎メディアバランスについての理解 ・本や Web ページなど、情報を収集する多様なメディアについて、各自の活用バランスを振り返らせる。	・デジタルシティズンシップについて、授業用ポータルサイト内の動画教材を参考に、日常生活を振り返りながら学ぶ。
2		◎デジタル足跡についての理解 ・インターネットなどを活用した際に残るログについて理解させ、メディアとの付き合い方を考えさせる。	・ICT の活用について、自分なりのポリシーを考え、まとめる。
3			

■ 2 年 ◇テーマ : 課題発見を学ぶ

1. 科目の概要

グローバルな社会や持続可能な社会づくりに関わる課題は数多く存在するが、中でも「環境」の問題は、身近（ローカル）な問題と、地球規模（グローバル）での問題を関連づけて追及することなしには、解決への筋道は見えてこない。中学2年生の総合的な学習の時間の学習では、「環境」をテーマに取り上げ、課題発見と課題解決の方策について学ぶことを目的とする。取り扱う

「環境」の学習内容としては、「外的環境」と「内的環境」、さらに生活全般を見直すという観点から「生活を見つめる」という3分野に分化し学習を進めていく。これらの内容はSDG3（すべての人に健康と福祉を）、SDG6（安全な水とトイレをみんなに）、SDG12（つくる責任つかう責任）との関連があるといえる。

「外的環境」では、水環境に焦点を当てて、pHや導電率、CODや水中の窒素量といった水に関するデータを測定する方法や技能を身につけながら、科学的な思考のためのデータの信頼性や誤差について、体験を交えながら学習を進める。また、得られたデータを分析・整理し、地域の水環境が抱える課題とその解決策について考察を行う。

「内的環境」では、身体を持つ恒常性やライフスタイルとの関係について、総合的・多面的・複合的に理解することができるようにする。そのために、日々の食における砂糖や塩の摂取についてや、薬と身体の働きとの関係や体温の変化について、実験や調査を交えながらデータの収集・分析・整理を行い、これらの関係についての考察を深めるようことができるよう学習を進める。

「生活を見つめる」では、自分の生活をターゲットとして、身近なところから持続可能な社会のために何ができるのか、どのような行動が求められていくのかを科学的な根拠に基づいて意思決定し、実践していく。

以上の「外的環境」「内的環境」「生活を見つめる」の学習内容を踏まえ、生徒それぞれが「環境」に関する課題を発見し、その課題解決の方策を提案する。このように意図的に仕組んだ授業展開が、基盤となる教養の獲得や経験知の蓄積、コミュニケーションスキルの獲得を促し、高次の知の総合化の可能性を高め、持続可能な社会を構築する人材の育成に必要な能力や態度の育成に寄与するものと考えられる。

2. 「総合的な学習の時間（課題発見を学ぶ）」の目標

「環境」をテーマに取り上げ、課題発見と課題解決の方策について学習していく中で、基盤となる教養の獲得や経験知の蓄積、コミュニケーションスキルを習得できるようにする。また、このような学習を通して高次の知の総合化の可能性を高め、持続可能な社会を構築するために必要な能力や態度を育てる。

3. 育みたい能力・態度

- 環境を測定するための観察、実験などを行い、基盤となる教養を獲得しながら知識やデータの扱い方を身につける。
- 得られた情報をよく吟味し、他者と合意形成する中で、個々の考えや力をよりよいものに昇華しグループとしてまとめることができるなどの情報の共有能力や発信能力を育てる。
- 環境観測などをもとに地域を学び、地域に課題を見つけ解決する方策を提案することを通して、複眼的見方や探求の方法、科学的思考力、読解力、判断力、まとめ方や表現力等を身につけようとする態度を育てる。
- 環境の維持、健康の維持等のために、他者や地域と有機的に連携できる態度や能力を育てる。
- 自身が関わる地域や社会を維持発展させるための活動に積極的に関わろうとする態度を育てる。

4. 授業展開及び教材の工夫

- 教材は教科横断的な内容（理科・家庭科・保健）を取り扱い、実験や測定の体験をもとに、データの収集、まとめ方、考察の仕方といった基本的な技能や方法を課題に応じて体験させ、研究の手法を身につけさせる。
- 身につけた技能や能力を生活の中で生かし、活用し、自分たちの生活を見つめ、科学的な根拠に基づいて意思決定する体験を取り入れる。
- 実験や測定を元に1人で考えた特徴的な事項を、グループの中で発表してみんなで共有し、クリティカルに思考したり合意形成したりする中で、考えて深め、広げていく活動を行う。
- 単元の終わりには生徒各自が見つけた課題とその解決策についてのグループ発表を行い、ディ

スカッションを行うことで、多面的な視点の獲得や情報発信力の向上を図る。

5. 学習指導要領との関係

総合的な学習の時間の学習で取り扱う学習内容には、理科・家庭科・保健のそれぞれの教科の学習内容との関連を図る。また、理科・家庭科・保健に共通する学習内容を整理し、学習内容の関連を図りながら学習内容を構成するなど教科横断的な内容を取り扱うことで、総合的な学習の時間や各教科での学習をより深化することができるようにする。

6. 年間指導計画（70時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	0. プロローグ	◎年間テーマの提示 ＜活動への意欲の喚起＞	・環境と生活の関わりをテーマに1年間の学習を進める
5	1. 身のまわりの環境（外的環境）を捉える	◎外的環境を客観的に捉える 身のまわりの環境（特に水環境）をデータとして捉える方法を学び、測定 の練習を行う。 ＜環境測定の実験＞ ＜データの処理、分析＞	・年間を通しておこなう環境観測の 技能として、pHメータなどの機 器の使い方、データ分析のしかた などを習得する。
6		◎pHとは（酸性物質の性質） 「実験 物質のpHを測定する」 「実験 水溶液をうすめると？」 ◎電気伝導率とは 「実験 食塩の粒を溶かしたときの 電気伝導率の変化」	・酸性・中性・アルカリ性や電気伝 導率など、水環境を理解する上で 必要となる、知識や測定技能を習 得させる。 ・測定データの信頼性や誤差につい ても考察させる。
7	◎水道水やミネラルウォーターの比較 「実験 利き水といろいろな水の測定」 ◎データの見方 表計算ソフトを使ったデータ分析 ◎芦田川水質調査 ◎水をテーマとした身の回りの環境 を考察する。	・世界を取り巻く水に関する問題 を、クリティカルな視点から考察 する。 ・データを適切なグラフで示したり、 データ間の相関関係を散布図 で調べる。また相関関係と因果関 係の違いを学ぶ。 ・国土交通省が測定して蓄積してい る芦田川の水質データを使って、 それぞれの観点で分析し、水質悪 化の状況やその原因について仮説 をたて考察し、レポートにまとめ る。 ・環境問題についてグローバルな視 点で調べ、レポートにまとめる。	
9	2. 生活をみつめる	◎生活と環境 ・環境問題に関する現状、および一つ ひとつの家庭が環境に及ぼす影響が とても大きいということを知る。 ◎調理と環境 ・毎日の調理の方法を変化させるこ とで環境への負荷が大きく減少す ることを理解し、できることを考 える。 ◎環境に配慮した調理実習 ・環境に配慮するときと普通に調理 するときでは環境への負荷がどの	・それぞれの家庭での生活でどの位 二酸化炭素を排出しているのかな ど、具体的な数値を理解する。 ・材料の準備、加熱、片づけなど様 々な段階でどんなことができるの かを資料を活用して班で話し合 う。 ・フードマイレージと旬の食品を調 べ、環境に配慮した材料を選ぶ。 ・保温鍋を使って調理すると、通常 の鍋を使ったときと加熱時間がど

		<p>位違うのかを比較し、環境に配慮した調理を実行していこうという態度を身につける。</p> <p>◎結果のまとめと発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調理実習の結果と気づきを班でまとめて発表する。 <p><論理的な思考, 総合的な判断></p> <p>◎これからの生活で実行すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活をどのように変化させていきたいのかを考える。 <p><課題の設定></p> <p><課題の解決></p>	<p>の位異なるのかを計測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・節水に心がけるとどの位使用量を抑えられるのかを計測する。 ・班ごとに、環境に配慮する調理と普通の調理の違いがよくわかるように工夫してまとめて発表する。 ・実習で行ったことの中から自分の生活で実行できることを見つける。
10	3. 人間の体内環境 (内的環境)	<p>◎内容・見通しの提示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活習慣と内的環境の関係や、内的環境が健康維持にどのように機能しているかについて考察する。 <p>◎身体の「恒常性」と生活習慣との関係について</p> <p><活動への意欲の喚起></p> <p>◎NHKビデオ『『食べる』の明日を考える』を視聴する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実験や調べ学習、発表を行いながら多面的な視点で考察できるよう学習をすすめる。 ・内分泌系, 自律神経系, 免疫系の協働によって恒常性は維持されていることを理解する。 ・「動物性脂肪・塩・砂糖摂取量の増加」が長寿社会を壊す仕組みを理解し, 「食べる」ことの重要性を認識する。 ・調べ学習を織り交ぜながら, 糖質についての理解と課題意識をまとめる。
11	①健康と食について	◎「甘み」に対する人類の熱望を様々な角度から検討し『『食べる』の意味を考える。	・「動物性脂肪・塩・砂糖摂取量の増加」が長寿社会を壊す仕組みを理解し, 「食べる」ことの重要性を認識する。
	②砂糖について	<p>◎糖質の基礎的な性質の理解。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々なお砂糖に触れてみる。 ・糖度を測る。 <p>ジュース・果物・野菜について</p> <p><調査方法の確立, 実施></p> <p>◎砂糖とどのように関わるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂糖の疑問について, その功罪を含めて調べレポートする。 <p><見通し・工夫・解決への意欲></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な砂糖に触れ, 臭い, 味, 手触りなどを確かめる。 ・糖分の検査 (糖度計), 清涼飲料水からの糖分の抽出などの実験や測定を行い考察する。 ・よく食べるおやつに含まれている砂糖の摂取量を調べる。 ・砂糖の学習から, 感じたこと, わかったことを整理し, 自分の考えをまとめる。
	③塩について	<p>◎食品の塩分チェック</p> <p><調査方法の確立, 実施></p> <p>◎塩分の働きを考える。</p> <p>◎食事の中の塩分量の計算と考察。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・食品の成分表示や塩分計によるチェック。 ・塩分の機能と過剰摂取が健康に与える影響を考察する。
	④脂質について	◎脂質の働きを考える。	<ul style="list-style-type: none"> ・脂質の機能と過剰摂取が健康に与える影響を考察する。
	⑤運動について	◎運動が体に及ぼす影響の考察	<ul style="list-style-type: none"> ・万歩計で一週間の運動量を測定し, 運動が健康に及ぼす影響を検討, 考察する。
12	⑥体のしくみと薬の働きについて	<p>◎体のしくみにあわせて薬はどのようにつくられているのか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬の起源や働き, 体のしくみについて理解する。 ・実験を通して薬の溶け方や性質, 形状の工夫について理解するとともに, 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬の起源や薬の働きと, 体のしくみ (消化器官のしくみや消化から排泄までの流れ, 自然治癒力) との関連について考察する。 ・体の中で起こっていることを実際に目に見える形で実験を行う。

1	⑦体温について (グループ研究)	<p>体のしくみとの関連について考える。 <実験とデータの処理・分析> ◎身体の「恒常性」維持の不思議を、「体温」を通して考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・恒常性の維持（ホメオスタシス）について理解する。 ・体温調節の仕組みを理解し、恒常性維持のための具体的な身体の働きを考える。 ・体温の変化の実際のデータを家庭生活の中で収集する。 ・一日の体温の変化。 ・特定の活動前後の体温変化。 ・測定データを基に課題を設定し、解決する道筋をさぐる。 ・体験と知識を結びつけ、今後の生活への生かし方を考える。 <p><課題の設定> <課題の解決> <論理的な思考, 総合的な判断></p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生活のリズム、運動、食事、休息などのライフスタイルによって恒常性機能が左右される関係を、体温測定を通して理解する。 ・自分を客観的に見たり、生活を見直したりしながら、自分との関わりで学習する。 ・自己評価を次の学習活動に生かしながら学ぶことを習得する。 ・「～一人で考える・みんなで考える～」という協働学習の過程を通して、思考や考察がより多面的に複眼的になるようにリードする。
2 3	課題発見を学ぶ	<p>◎環境に関する課題を発見し、解決策を探る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「身のまわりの環境（外的環境）」「生活と環境」「人間の体内環境（内的環境）」のいずれかのテーマから課題を設定し、課題解決に向けて取り組む。 ・発表に向けて資料作成をおこなう。 <p>◎まとめと発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定した課題と課題解決に向けた取り組みをグループごとに発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループで課題を設定する。 ・課題解決に向けて実験やデータの収集を行う。 ・実験やデータの分析から課題の解決に向けて考察する。 ・グループで資料を作成する協働学習の過程を通して思考や考察を深める。 ・他グループの発表観察やディスカッションを通して、多面的な視点を獲得するとともに情報発信力を向上させる。

■ 3年 : 総合的な学習の時間

1. 科目の概要

中学校・高等学校6カ年の学習の第3段階である中学校3年生の総合的な学習「主体的な学びを学ぶ」は、単元Ⅰ「鹿児島」、単元Ⅱ「論理的文章」、単元Ⅲ「地域と文学」の3つの単元から構成され、探求学習を行う。

単元Ⅰ「鹿児島」では、鹿児島の地域性を考察し、探究していく。九州の最も南に位置する鹿児島は、明治維新において重要な役割を果たし、第二次大戦中には特攻隊の飛行場が置かれた、また種子島宇宙センターからロケット発射が行われたり、桜島が何度も噴火してきたりと、それぞれの時代が織りなすさまざまな要素が複合した都市である。それ故、教科横断的な教材が開発できる可能性にあふれており、生徒の将来の「生き方」に示唆を与える多くの課題も見いだすことができる。この鹿児島は当校中学校3年生が今年度社会見学旅行で訪れ、グループ別の自主研修を実施する予定の町でもある。この鹿児島を題材として平和の維持と自然災害への対応、科学技術変遷などを学び、人類社会が抱える課題にどう向き合うかを考える基礎を学ぶ。

単元Ⅱ「論理的文章」では論理的文章とはどのようなものかを考え、実践するという活動を行う。論を支える根拠が適切なものか、信憑性の有るものなのか、主観が混じっていないかといういくつかの観点から「論理性」について考え、論理的思考力を養う。非論理的文章と論理的文章を比較しながら、身のまわりにある課題について論理的に考え、論理的に表現することを学ぶ。

単元Ⅲ「地域と文学」では自分たちの住む地域に関連性の深い文学に触れ、地域の自然・文化歴史について考察する。歌枕でもあり、万葉集にも詠まれた福山市の鞆の浦や岡山県の牛窓、福山市出身の作家井伏鱒二の『黒い雨』などを考察したり、地域にまつわる民話や文学者、文学作品を探究する。この単元はSDGsの11番「住み続けられるまちづくりを」や16番「平和と公正をすべての人に」に大きく関わる学習で、「昔・いま・未来」の地域について思索し学ぶものである。

2. 「3年 総合的な学習の時間」の目標

地域に根ざす文化・伝統を理解し、社会や地域の課題を自ら見だし、適切な基準や根拠に基づいて論理的に考え表現する力を養う。

3. 育みたい能力・態度

- 地域住民として社会や地域に貢献できるよう、地域の課題を自ら見いだして探究し、課題解決に向けて自ら行動する能力と「自主・自立」の精神
- 適切な基準や根拠に基づき、複眼的に深く思考し表現する能力
- 探究の成果を共有し伝え合うコミュニケーション能力

4. 授業展開及び教材の工夫

単元Ⅰ「鹿児島」では、鹿児島について生徒それぞれがテーマごとの探究学習を行い、そのまとめとして「鹿児島案内記」を作成し、社会見学旅行の準備を行う。社会見学旅行をフィールドワークと位置づけ、フィールドワークへ向けた探究学習を行う。

単元Ⅱ「論理的文章」では、非論理的文章と論理的文章を比較しながら論理的文章に必要な要素を考え、実際に論理的文章を書くという活動を行う。書いたものはグループやクラスで共有し、論理的文章についてさらに理解を深める。

単元Ⅲ「地域と文学」では自らの住む地域に根ざした文学を多角的に探究し、文学に残された地域を「住み続けられるまち」にするための課題や、戦争文学が訴えかける「平和」について考えを深める。

5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の総合的な学習（中学校）目標は次の通りである。「横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。」この内容はまさに3年総合の取り組みと重なっている。また、指導計画の配慮事項については、特に「(2) 地域や学校、生徒の実態等に応じて、教科等の枠を超えた横断的・総合的な学習、探究的な学習、生徒の興味・関心等に基づく学習など創意工夫を生かした教育活動を行うこと。」および「(3) 第2の各学校において定める目標及び内容については、日常生活や社会とのかかわりを重視すること。」を意識した取り組みとなっている。さらに、内容の取扱については配慮事項の全項目と重なっている。

6. 年間指導計画（70時間扱い）

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	Ⅰ「鹿児島」	1. 鹿児島から学ぶ。 ・鹿児島に対する関心を深め、問題の発見や課題を設定する。	①探究の準備とテーマ選択 鹿児島の地理・歴史・産業・交通・文化などからテーマを選択する。
5			②探究活動 書籍やWebサイトの利用と情報の整理 ③探究のまとめ

7			レポートと『鹿児島案内記』を作成する。また、プレゼンテーションの準備をする。
9		3. 鹿児島から考える。 ・自分たちの探究を振り返り、考えをまとめる。	④プレゼンテーション ⑤フィールドワーク ⑥まとめ 自らの探求と他生徒の発表を通して、鹿児島の地域性を考える。
10	II 「論理的文章」	1. 論理的文章とはどのような文章かを知る。 ・意見を支える根拠について筋道立てて考える。	①論理的文章と非論理的文章を読み比べる。 ②事実と意見との違い、根拠と論拠の違い、誤謬とデータの見方について知る。
12	III 「地域と文学」	2. 論理的文章を書く。 ・1で学んだ方法を用いて実践し、論理的文章について考えを深める。	①テーマ選択 ②1で得た知識をもとに、論理的文章を書く。 ③グループ・クラス間で文章を共有し、論理的思考・論理的文章について考えを深める。
2		1. 地域の文学を知る。 地域に根ざした、あらゆる時代のあらゆる文学について知り、地域を様々な角度からとらえる。	①テーマ選択 『万葉集』、『黒い雨』、広島岡山の民話、文学館、広島岡山出身の文学者と広島岡山を舞台にした文学作品などからテーマを選択する。 ②探究活動 書籍やWebサイトの利用と情報の整理 ③探究のまとめ レポートや書籍紹介文を作成する。
		2. 地域の文学から地域について考える。 ◎まとめ	④まとめ 自らの探求と他生徒の発表を通して、自分たちの住む地域の地域性を考える。 ①1年間の活動を振り返り、探求活動を通して得た学びの方法について考察する。

■ 4年 : 体験イノベーション

1. 科目の概要

「体験イノベーション」は、経験知の蓄積を柱とする課題研究「イノベーション」プログラムの中に位置づけられた総合的な探究の時間である。3段階で深める「イノベーション」プログラムの中の第1段階「研究の方法を学ぶ」の最終ステップとして高等学校1年生全員が取り組んでいる。ここでは、企業や公的機関等の外部講師による講演を通して、世の中にあるモノ・サービスと社会・自分とのつながりを読み解き、様々なニーズに対応する企業の取り組みの事例からイノベーションの視点を学ぶ。ここでのイノベーションとは、人とモノがつながり、知識や情報を共有したりすることで、今までにない新しい価値を生み出すということであり、Society 5.0が目指すものにつながる。さらに、課題研究の進め方や研究のまとめ方の講義から課題に対する複眼的な視点を身に付けるとともに、グループで調査・分析を行うことを通して基礎的な課題研究能力を身に付け、第3段階の「研究を実践する」ステップにつなげることを目標としている。

2. 「体験イノベーション」の目標

外部講師による講演、課題研究の進め方や研究のまとめ方の講義を通して、事象に対して複眼的な思考力を身に付けるとともに、グループで課題研究を進める上でのコミュニケー

シオン能力や、まとめた研究成果を効果的に発表する表現力を養う。

3. 育みたい能力・態度

- 世の中にあるモノ・サービスと社会とのつながりを読み解くとともに、グループのメンバーと協力して研究課題を設定する能力
- グループで設定した課題を解決するために、進んで新たな知識や能力を獲得し、自ら段取りして積極的に行動できる能力
- 研究の過程で、自らの主張だけではなく他者の意見にも耳を傾け、互いに納得できる最適解を導き出す能力
- 班でまとめた課題研究を適切かつ聞き手に伝わりやすいように効果的に発表することができる能力

4. 授業展開及び教材の工夫

- 「体験イノベーション」は「グループによる活動」を中心に展開する。
- 互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造しようとする態度を育てるため、生徒自身が主体的かつ協働的に取り組めるような授業展開とする。
- 事象に対する複眼的な視点を身につけられるように、企業や公的機関等の外部講師による講演および実地調査を行う。
- グループで設定した課題を、他の生徒等と情報を共有して課題を掘り下げたり、様々な調査・分析活動を実践したりする場面を作る。
- 外部講師による講話のテーマならびにキーワードは「共生」「循環型社会」「地域資源の有効利用による地域活性化」「地域特産品を原材料とした商品やサービスの開発」「協働のものづくり」「社会貢献」「世界進出」など地域の実態や生徒の特性等に応じて横断的・総合的な課題、生徒の興味・関心に基づく課題などを踏まえて設定する。
- 課題の設定、情報の収集、整理・分析、まとめ・表現など探究活動のプロセスが学べるような単元構成とする。

5. 学習指導要領との関係

学習指導要領の総合的な探究の時間の目標は、探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を育成することを目指している。その中で、「新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う」とある。「体験イノベーション」では、企業や公的機関等の外部講師による講演および実地調査を通して、世の中にあるモノ・サービスと社会とのつながりを読み解いたり、様々なニーズに対応する企業の取り組みの具体例からイノベーションの視点を学んだりする。このイノベーションは、人とモノがつながり、知識や情報を共有したりすることで、Society5.0 で実現される社会の変革、つまり今までにない新しい価値を生み出すことを意味しており、学習指導要領にある新たな価値の創造とよりよい社会を実現しようとする態度の育成と関わりがある。また、「体験イノベーション」では、生徒自身が課題に気づき、深めていく過程において、グループワークを行うことで、主体的・協働的に取り組む態度を身につけることを想定しており、この点においても、「探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かす」という学習指導要領で触れてある学びを深めるプロセスとの関連性が見られる。

さらに「自分で課題を設定し、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現する」という点においても、「体験イノベーション」では課題を掘り下げたり、様々な調査・分析活動をグループで行ったりしながら、基礎的な課題研究能力を身につけることを目標としており、研究を実践するためのステップにも関連が見られる。

6. 年間指導計画 (35時間扱い)

体験イノベーション予定表2022					
	内容	担当者	単元（身につけたい力）	備考	
4月12日	オリエンテーション	研究係	講座の内容・年間スケジュールの説明		
4月19日	講義のメモの取り方（講義）	研究係	プロジェクト1-A レポーターになる① ・正確なメモを取る ・学んだ内容を再構築する		
4月26日	講義のメモの取り方（演習）	研究係			
5月3日					祝日
5月10日					体育祭全体練習
5月17日	講演①	研究係			
5月24日					中間考査
5月31日	講演②	研究係			
6月7日	講演メモの整理の仕方①（講義）	研究係			
6月14日	講演メモの整理の仕方②（演習）	各担当者			
6月21日	実地研修先の説明，選定，下調べ	研究係		プロジェクト1-B レポーターになる② ・批判的思考 ・疑問を持つ・疑問を解消する	6月実習
6月28日	研修先での質問の作り方（講義・演習）	各担当者			6月実習
7月5日					期末考査
7月12日	質問内容の選定（グループワーク）	各担当者			
7月19日					終業式
	各担当者				夏休み
8月30日	プレゼン資料の作り方（講義）	研究係	プロジェクト2 実地研修で学んだことを発表する（仮題） ・効果的なプレゼン資料を作成する ・口頭発表の技能を身につける	後期実習	
9月6日					学友祭代休
9月13日	実地研修プレゼン準備①	各担当者			後期実習？
9月20日	実地研修プレゼン準備②	各担当者			
9月27日	実地研修報告会	研究係			
10月4日	統計・データの読み取り方①（講義）	研究係	プロジェクト3 根拠に基づいて主張を行う（仮題） ・データの詳細な検討 ・根拠に基づいた論証 ・他者の主張に対する批判的な検討 ・グループでのディスカッション		
10月11日	統計・データの読み取り方②（講義）	研究係			
10月18日					中間考査
10月25日	統計・データの読み取り方③（演習）	研究係			
11月1日	統計・データを活用した探求①	各担当者			
11月8日					校内模試
11月15日	統計・データを活用した探求②	各担当者			
11月22日	統計・データを活用した探求③	各担当者			
11月29日	グループ内発表	各担当者			
12月6日					期末考査
12月13日	統計・データのプレゼン リフレクション	各担当者	プロジェクト4 学習内容のまとめ	始業式	
1月10日					
1月17日	プレゼンテーション準備①	各担当者			
1月24日	プレゼンテーション準備②	各担当者			
1月31日	プレゼンテーション準備③	各担当者			
2月7日	プレゼンテーション準備④	各担当者			
2月14日	プレゼンテーション大会クラス予選	各担当者			
2月21日	プレゼンテーション改善意見交換	各担当者			
2月28日					学年末考査
3月7日	プレゼンテーション大会	研究係			
3月14日	リフレクション作成とポートフォリオ（仮）提出		リフレクション		

■ 5年・6年 : 創造 I・II

1. 科目の概要

創造 I では、国語・音楽・美術・書道を年間通して学び、創造 II では、それぞれの教科から 1 つ選択し、発展的な課題に取り組んでいく。創造 I では、自分や世界についてももの見方、感じ方、考え方を深めるとともに、文章・音楽・美術・書で論理的に、創造的に表現する能力を高めることによって、社会生活の充実を図ろうとする態度を育てる。創造 II では、問題解決に向けて、それぞれの表現方法をいかした作品制作をおこなう。これには、問題意識や、その問題に対する考えや思いを他の人と共有するための論理的表現力や創造的表現力が求められる。また、この創造的表現力は、SDGs のそれぞれの目標達成に必要な創造性とイノベーションが大きな推進力となると期待されている。そして、Society5.0 の新しい社会に向けて、一人ひとりの価値を尊重し、環境問題、社会的課題を解決することで、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を実現できるようにするだろう。

2. 「創造 I・II」の目標

現代社会における様々な物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に思考を進め、主体的に課題発見する能力の育成。

多様な価値観を認め、主題を目的や相手にあわせて効果的に表現するために、表現方法を創意工夫する論理的表現力や創造的表現力を身につける。

3. 育みたい能力・態度

- 自分の考えを、根拠にもとづいて主張する論理的表現力。また、表現の目的や相手にあわせて、内容、構成や表現の仕方を工夫する能力。
- 基礎的な知識・技能として、主題を目的や相手にあわせて効果的に表現するために、内容、構成や表現の仕方を工夫する創造的表現力。
- 自分や世界の物事について問題意識を持ち、その問題について多面的・総合的に思考を進め、考えや思いを深めようとする態度。
- お互いの考えや作品の良いところを認め合い、自分の考えを作品にいかそうとする態度。また、作品作りの中で、お互いの価値観を認め合い、人間関係をよりよいものに改善していく能力・態度。

4. 授業展開及び教材の工夫

- 国語・音楽・美術・書道の各授業で通常の実践芸術で受講する生徒以外にも対応させるため、表現方法の指導について、基礎的・基本的な技術を習得させるようこころがけている。
- 作家の制作意図を知ることや歴史的な作品などを鑑賞しながら、課題発見方法を学ぶ。
- 表現活動においては、主体的に問題発見や表現方法を選択させ、グループ活動を取り入れながら、お互いに意見を出し合い、よりよい作品になるよう工夫している。

5. 学習指導要領との関係

問題解決の表現活動をおこなうには、主体的に課題発見をおこなわなければならない。「目標を実現するにふさわしい探究課題については、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの現代的な諸問題に対応する横断的・総合的な課題、地域や学校の特色に応じた課題、生徒の興味・関心に基づく課題、職業や自己の進路に関する課題などを踏まえて設定すること。」とあり、テーマ設定について、様々な物事について問題意識が持てるよう、生徒の興味関心に合わせ、幅広く設定している。

6. 年間指導計画 (35時間扱い) 《創造 I》

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	【単元名】 論理的表現を学ぶ	1, 論理的な表現とは？	・論理的表現の必要性について理解する。 ・意見文とレポートの具体例をもとに、論理的表現が大体どのようなものであるかを理解する

5	<p>【単元の大体】</p> <p>ことについて学ぶ。</p> <p>論理的表現に必要な内容や構成について学ぶとともに、表現活動の第一歩である問題意識について、問題発見の方法を学ぶ。その上で、意見文を書いたり、レポートの構想を練ったりする。</p>	2, 問題を設定してみよう	<ul style="list-style-type: none"> ・練習として、意見文を読み、その意見文に説得力があるかどうかを評価する活動を行う。 ・論理的表現を行うには、その第一歩として問題意識を持つことが大切であることを理解する。 ・問題構造図を学び、問題意識を整理する方法を理解する。 ・練習として、イメージマップを用いて、問題を発見する活動を行う。
		3, 小論文（意見文）を書く練習をしよう（1）	<ul style="list-style-type: none"> ・小論文（意見文）の内容と構成について理解する。 ・執筆の前段階で必要となる構想案の書き方について理解する。 ・練習として、課題文を読み、自分の考えを構想案にまとめる活動を行う。
		4, 小論文（意見文）を書く練習をしよう（2）	<ul style="list-style-type: none"> ・練習として、構想案をもとに、600～800字の小論文を書く活動を行う。 ・書き終えた小論文を読み合う。
		5, レポート入門（1）	<ul style="list-style-type: none"> ・レポートの内容と構成について理解する。 ・レポートを書く手順について理解する。 ・レポートの構想案の書き方について理解する。 ・練習として、自分が将来進もうと思っている分野について、イメージマップを用いて問題を発見し、問題の構造図を書く活動を行う。
6		6, レポート入門（2）	<ul style="list-style-type: none"> ・レポート入門（1）の活動を継続する。問題を発見し、問題構造図を完成させる。
7	<p>【単元名】</p> <p>声と音楽、言葉と音楽</p> <p>— サウンドロゴを創ろう —</p> <p>【単元の大体】</p> <p>普段あまり自覚することのない身の回りの音、声や音楽について目を向けさせる。</p> <p>CM音楽では、商品名や会社名にどのような音楽がつけられているかをグループで調べる。その上で、CMの言葉と、それに対応する音楽を創作し、発表し合</p>	1, 音とは何か？	<ul style="list-style-type: none"> ・音は空気の振動であることを踏まえ、二つの音叉を使って「うなり」や「共鳴・共振」を体験する。また、音の三要素である音の高さ（周波数）・大きさ（音圧）・音色（音質）について考察する。さらにピタゴラスの音階に触れ、平均律と純正調のハーモニーの違いを実際に聴いて確かめる。
		2, 発声のメカニズムを探る	<ul style="list-style-type: none"> ・人間が声を発するためには呼吸器官（気管・肺）・発声器官（声帯）・共鳴器官（共鳴腔）が複雑に関係するが、それらの働きを映像を通して見る。その上で腹式呼吸のコツやよりよい発声の方法を体験する。
		3, さまざまな発声や歌声	<ul style="list-style-type: none"> ・世界中には民族や地理・歴史・文化の違いによるさまざまな発声や歌い方がある。それらを鑑賞したり、その中のいくつかを実際に演奏したりすることで、自分の持つ声の可能性を広げる。
		4, 楽譜とは何か？	<ul style="list-style-type: none"> ・五線譜や音符を使わずに自分だけのオリジナル楽譜を作る。その過程で言葉の抑揚とメロディーとの密接な関係に気付かせる。課題として各グループに一台ボイスレコーダーを貸し出し、次回までにさまざまな CM 音楽を採取してこさせる。
8			
9			

10	う活動を行う。	5, サウンドロゴを創ろう	<ul style="list-style-type: none"> 各グループで採取してきた CM 音楽 (サウンドロゴ) を全員で聞き, 言葉とメロディーとの結びつきを確認する。次に各自でサウンドロゴに使う言葉を考え, 次回までに自分で歌ったものを録音してくる。
		6, サウンドロゴの発表と全体のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> 各自が録音してきたサウンドロゴをグループで聞き, その中からインパクトがあり印象に残るものをいくつか選んでグループごとに発表し, 全員で評価する。最後に授業の全体を振り返り, まとめを行う。
11	<p>【単元名】 既成概念を覆す新しい表現</p> <p>【単元の大体】 既成概念を覆す新しい表現をした現代美術をとりあげ, 作者の考えが学ぶ。その上で, 現代社会をめぐる諸問題について考え, それらの問題を人々に訴えかける芸術作品の構想案を練る。</p> <p>同時に, 自他の構想案を相互評価する中で, 他の人の表現方法に学ぶとともに, 自分とは違う考えや価値観を尊重することの大切さを学ぶ。</p>	1, 現代美術のはじまり (1)	<ul style="list-style-type: none"> デュシャンやフォンタナなど現代美術を作り上げた作家たちを取り上げ, 社会の問題点と作品の関係について理解する。
		2, 現代美術のはじまり (2)	<ul style="list-style-type: none"> アクションペインティングの VTR を鑑賞し, 制作風景も作品の一つとした考え方や, 鑑賞者に幅広い想像力を持たせる作品であることを知る。
		3, 現代の芸術家	<ul style="list-style-type: none"> 小沢剛の「ベジタブルウェポン」を例に挙げ, 戦争やテロに対して, どう作品を作るか, 自分で構想を練るための方法を理解する。
		4, 構想画 (1)	<ul style="list-style-type: none"> 現代社会の諸問題について, 戦争やテロ, 環境問題, 個人情報流出, スマートフォンのマナーのような問題点を新聞記事などを用いて, テーマとして決めていく。
		5, 構想画 (2)	<ul style="list-style-type: none"> どのような作品にすれば, その問題を多くの人に訴えかけることができるか, 絵画・彫刻・ポスター・立体作品など構想を練り, スケッチをおこなう。
		6, 鑑賞会とまとめ	<ul style="list-style-type: none"> 他の生徒の作品をグループで鑑賞し合い, グループの中で発表者を決め, グループ内で話題になった作品などをクラス全体に発表する。 蔡国強の原爆をテーマにした作品を取り上げ, 視覚だけでなく, 体感的に鑑賞できるものなど, 強く心に残るような芸術表現を知り, 世界で活躍する芸術家の作品について, グループで意見交換をおこなう。
1	<p>【単元名】 いろいろな文字で名前を書こう</p> <p>【単元の大体】 文字が生まれた歴史的背景や地理的背景を学ぶことで, 文字について幅広い知識を身につけ, 見方を広げる。その上で, 一</p>	1, ヒエログリフ	<ul style="list-style-type: none"> ヒエログリフを中心に書字方向 (右から左への縦書き・左から右への縦書き・左から右への横書き・右から左への横書き)のあり方や, それに起因する文字の左右の反転などを学ぶ。それをもとにローマ字化したヒエログリフで名前を書く。
		2, ゴシック体	<ul style="list-style-type: none"> 鳥の羽ペンが使われていた時代の, いわゆる本来のゴシック体を見ていく。楽譜も同じペンを使ったので音符の形が決定したのであれば, 楔形文字の楔形はどのようにして生まれたのかというような, 用具と文字の必然も学ぶ。その後, ゴシック体で名前を書く。
		3, 甲骨文から篆書・隸書	<ul style="list-style-type: none"> 甲骨文の書字方向やそれによる文字の反転の
2			

3	<p>番身近な文字と言える自分の名前を、文字を工夫しながら書くことで、表現方法について考えを深めていく。</p> <p>また、名前を書くことと並行して身のまわりにある面白い形の文字を収集する。そのことで、書体への関心をより高めていく。</p>	<p>例を見ながら漢字のルーツを学ぶ。簡単な甲骨文なら読めることを通して、漢字の歴史は途絶えることなく現在に流れていることを確認する。甲骨文では難しいので、篆書・隸書で筆ペンを使って名前を書く。</p>	
		4, 印刷の歴史	<ul style="list-style-type: none"> 印刷によって文字の歴史のみならず、宗教や芸術がヨーロッパにおいて大きく変動したことを学ぶ。それまでに文字のデザインはもちろんあったが、活字を作る必要から様々なデザインが生まれ、それが現在のフォントのもとになっていることを理解する。いくつかのフォントで名前を書いてみる。
		5, サインを創る (1)	<ul style="list-style-type: none"> 表意文字である漢字と表音文字であるアルファベットや平仮名の違いを理解し、なぜ中国ではヨーロッパより活版印刷が早く行われていたのに歴史を変える程には普及しなかったのかなどを考える。その後、新しいフォントを創ったり、サインを考える。
		6, サインを創る (2)	<ul style="list-style-type: none"> 前回に引き続き、特にいろいろな漢字の書体を調べたうえで、サインを考え組み合わせなどを工夫してまとめる。最終的には筆ペンで仕上げていく。

《創造Ⅱ》

4	オリエンテーション	○国語・音楽・美術・書道の課題選択のための説明をおこない、4つの中から1つを選択し、作品・レポートを製作する。作品・レポートとあわせて、作品・レポートについて紹介する文章（テーマ・このテーマを選んだ理由・作品に込めた思い・がんばったところや工夫したところ・作り終えての思い）も作成する。
7	作品提出	○完成した作品・レポートを提出し、展示に向けての準備をおこなう。
11	作品展示	○展示されたお互いの作品を鑑賞し合う。

■ 5年・6年 : 提言Ⅰ・Ⅱ

1. 科目の概要

高校1年生で履修した「体験イノベーション」で学んだ複眼的な視点や課題研究の方法を活かして、生徒自らの問題意識に基づいて、社会的事象から課題を設定し、研究を進め、発表し、他者との議論を通して互いに研究を深める活動を行う。提言と体験イノベーションの主な違いは、①個人研究として研究を進めること、②研究と発表を交互に繰り返すことで、研究をより深化させる取り組みであること、③どんな立場で、どんな人（集団）に対して提言するかを考えつつ研究を進め発表することの3点である。

課題研究を深め、提言につなげる取り組みは、SDGsの特徴である「グローバル・パートナーシップ」および「ユニバーサリティ」に対応している。また、研究の過程で適宜、研究発表会を実施することで、研究の振り返りや再検討を促すとともに、Society5.0が目指す知識や情報の分野横断的な連携の実現につなげる。

2. 「 提言 I・II 」の目標

社会や地域に貢献できるよう、自ら課題を設定して自主的に研究にいそしみ、自ら計画的に活動できる「自主・自立」の精神の育成。

自ら設定した課題を、他の生徒などと情報を共有し協調・協働しながら、創造的に解決する、「問題解決」の経験知の蓄積。

他者の立場や状況を思い、様々なステークホルダーが納得できるよう「合意形成」をめざして研究を進める「他者へのまなざし」の体得。

3. 育みたい能力・態度

- 各種期限を守りつつ、計画的に研究を進める能力
- 課題を自ら発見し、課題研究の意義をまとめ、課題解決に向けた適切な研究方法を導き出す能力
- 各種情報を正確に理解し、まとめる能力
- 様々なステークホルダーを意識し、より多くの人々の課題を解決できるように思考する能力
- 研究を各段階で振り返り、プロセスや考察などが適切なものかについて問いなおし、改善していく能力
- 研究の各段階で研究発表をし、他者との議論を通して研究を深める能力
- 効果的なプレゼンテーションを実施する能力
- 主張の根拠を理解しつつ他者の提言を聞き、その提言に対して自分の見解を主張できる能力

4. 授業展開及び教材の工夫

- 提言では、類似のテーマを持つ少人数の班による活動を中心とする。
- 「課題研究ハンドブック」を作成し、研究方法と目的に関する基本的な理解を促す。
- 研究課題の設定・研究意義の整理・研究方法の整理を目的とする「課題研究エントリー用紙」をもとに、班分けを行う。班での議論の中で、テーマが同じか類似であってグループ研究にしたほうが深まるようであれば、グループでの研究とする。
- 指導教員及び班の中での議論を通して、生徒自らが探究方法・内容を振り返り問題に気づき改善するように促す。特に当初は、内容の指導というより、課題の設定や調べるべきことなどの指導に重点を置く。
- 大学などの研究者を招いての講演会、または各研究への指導を設定できるようにする。
- 相互評価など多様な評価活動を行う。
- 研究発表の際には、発表者の主張を正確に理解しつつ議論ができるよう、事前に発表者の研究内容を共有できるようにする。

5. 学習指導要領との関係

新学習指導要領解説第2章「総合的な探究の時間の特質」には、次のような記述がある。
質の高い探究とは、次の二つで考えることができる。

一つは、探究の過程が高度化するということである。高度化とは、①探究において目的と解決の方法に矛盾がない（整合性）、②探究において適切に資質・能力を活用している（効果性）、③焦点化し深く掘り下げて探究している（鋭角性）、④幅広い可能性を視野に入れながら探究している（広角性）などの姿で捉えることができる。

もう一つは、探究が自律的に行われるということである。具体的には、①自分にとって関わりが深い課題になる（自己課題）、②探究の過程を見通しつつ、自分の力で進められる（運用）、③得られた知見を生かして社会に参画しようとする（社会参画）などの姿で捉えることができる。

提言 I・II の取り組みは、ここに示された質の高い研究の要素に対応するものであり、「自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していく」という目標にも対応している。

6. 年間指導計画 (35時間扱い)

月	単元名	学習のテーマ・ねらい	学習の具体的な内容
4	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の目的理解とテーマ決め ・課題研究エントリー用紙 	<ul style="list-style-type: none"> ・「課題研究ハンドブック」をてがかりに、「提言」の目的と、個人による課題探究の進め方を理解する。 ・課題研究エントリー用紙についての説明を聞き、課題設定の重要性と難しさについて理解する。
5	課題研究の進め方	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者の講演から学ぶ 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者の講演から、課題研究に必要な要素や効果的な研究方法について学ぶ。
6	課題設定	<ul style="list-style-type: none"> ・課題研究エントリー用紙作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマと方法、研究目的や研究の意義を考え、まとめる。 ・自分の研究について方針も含めてグループで発表をし、メンバー相互に問題点を指摘し合う。 ・発表の反省をもとに、研究方針を修正する。
7	課題探究	<ul style="list-style-type: none"> ・先行研究収集、資料収集 ・研究目的の執筆 	<ul style="list-style-type: none"> ・先行研究や資料の収集を進める。 ・文献の適切な利用法について学ぶ。 ・先行研究などを参考に、研究目的や研究の意義について再確認し、論文執筆を進める。
8			
9		<ul style="list-style-type: none"> ・調査内容や文献の内容を整理(研究中間報告書作成) 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査研究の内容や、読んだ書籍や論文の内容をまとめ、研究中間報告書というかたちで整理する。
10			
11	研究の深化	<ul style="list-style-type: none"> ・中間発表会 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究中間報告書を中心に、中間発表会を行う。相互批評を通して、研究の問題点や充実している点を確認し、こんごの研究に必要なことを見つける。 ・他者の研究を参考に、自己省察する。
12			
1			
2	研究のまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・論文完成とプレゼンテーション資料の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・論文およびプレゼンテーション資料を完成させる。
3			
4	要約と研究ポスターの作成	<ul style="list-style-type: none"> ・論文要約 ・研究ポスター作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・論文の要約を和文と英文で作成する。 ・研究ポスターを、プレゼンテーション資料を利用しつつ作成する。 ・研究をわかりやすく伝える方法について学ぶ。
5			
6			
7	研究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・研究ポスター発表 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポスター発表を通して見聞を広め、様々な研究方法について学び、研究発表を伝える力だけでなく聞く力を養う。

※前半の4月～3月は提言Ⅰ，後半の4月～7月は提言Ⅱに当たる。

○参考資料

提言Ⅰ開始時に生徒へ配布する，課題研究ハンドブックの内容を紹介する。

このようなものを事前に配布することで，研究・調査の進め方やレポートの書き方を効率よく伝達できるとともに，どういうポイントの評価の対象とするか，それをふまえて教師がどのような指導をするかを明確にする効果があると考えている。今後は，これをもとに課題研究に必要な要素を再検討し，改定を続けていく予定である。

広島大学附属福山中・高等学校 課題研究ハンドブック

2022年度版

このハンドブックは、課題研究の進め方や、研究や調査を進めるにあたって守らなければならないことをまとめたものです。ここに書かれていることに沿って、研究を進めてください。本文中の太字になっている部分は、皆さんの研究を評価するポイントになります。

Step.1 研究の準備をしよう（「課題研究エントリーシート」に対応，論文における序論の準備）

○研究テーマを決めよう

提言 I で皆さんが取り組むのは課題研究ですから、**扱いたい内容についてどのような課題があるのか、何を解決したいのか**、といったことが見えてくるようなテーマにする必要があります。自分がこれから何を調べ、どう考え、何を明らかにしていけばいいのかを明確にする効果もあります。そして、研究テーマが論文のタイトルに直結します。

○研究の動機と意義をまとめよう

問題意識、そして、やろうとしている研究がどんな点で重要なのか、研究する価値はどこにあるのかといったことを明確にしておく必要があります。研究の重要性や価値を考えるとときに大切なポイントは、多くの人々が抱える問題を解決する研究になっているかどうかです。問題意識を持つきっかけは個人的な関心事であったりします。しかし個人的な話に留まるのでは、一般に公開する研究としては不適切です。

○研究の方法を考えよう

・先行研究を学ぶことが基本

まずは、**自分の研究に関する書籍や論文を探るのが基本**です。書籍や論文には参考文献一覧がついており、これを利用すれば、さらに書籍や論文を集めることができます。先人の知恵を拝借するのは研究の基本です。ただし、何をどのように利用したのかは明記しなければなりません。

・データの活用について

統計資料などのデータを利用することもあるでしょう。その場合、**データの出所を明らかにするだけでなく、誰がどのように調査したデータなのかも明記する**必要があります。信頼できるデータかどうかを見分けるポイントになるからです。

・アンケート調査について

アンケート調査については、そのアンケートがないと明らかにできないことがあるのか、不用意にプライバシーに踏み込むことになっていないかなど、丁寧に必要性を検証しなければなりません。公的機関や学術機関や研究者などが公開されている調査結果があるなら、それを利用するのが適切です。アンケート調査を考えている人は、担当の先生と相談し、必要性について考えてみてください。

・実地調査について

実地調査をする場合、早めにアポイントメントをとることだけでなく、どんな目的でどんな調査をするのかを事前に相手に伝え、了解を取っておく必要があります。実地調査をやりたい人は、担当の先生と早めに相談をしてください。

Step.2 論文作成にあたって守って欲しいこと

○論文作成の心得

「広島大学構成員におけるソーシャルメディアガイドライン」には、次のように書かれています。

(8)次に掲げる内容に該当する情報の発信はしないこと。

- ・違法行為を連想させる情報及び違法行為を助長する情報
- ・本人の許可を得ていない他者の秘密及び個人情報
- ・機密情報
- ・人種、思想、信条について差別的な内容を含む情報及び差別を助長する内容を含む

情報

- ・他者に対する誹謗中傷や、不敬な表現・発言を含む情報
- ・信頼性の確保できない情報及び虚偽の情報
- ・有害、猥褻、暴力的な情報及びそれらの描写が含まれる情報
- ・その他公序良俗に反する情報

一般に向けて発信するつもりで、皆さんは論文を作成していきます。論文は一種の情報発信ですから、上記の内容に抵触することがないように、心がけてください。日常心がけるべき事と同じです。

○論文の体裁

1. 序論

ここでは、「どのような内容を扱うのか(問題意識の説明)」、「この内容を扱うことにどのような意味・重要性があるのか(研究の必要性)」、「どのような研究方法を採用するのか」、「何を明らかにするのか」を明らかにする必要があります。研究者の多くは、この序論を読んで読むべき論文かどうかを判断します。

「課題研究エントリー用紙」の内容と対応します。研究を進めながら、当初考えていたことを修正しつつ、執筆を進めましょう。

2. 本論

ここでは、実際に調べたことや考察したこと、明らかになったことを記述します。大切なのは、**思い込みに残っていないか(客観性)・他者が検証できるものになっているか(実証性)・筋道が通った議論になっているか(論理整合性)**です。小見出しをつけて、読みやすくする工夫も必要です。

論文や書籍から引用する場合、引用文の末尾に「(中野 (2019) pp.20-23)」のように表記することが多いです。本文に引用元を示す場合は、「中野 (2019) では次のように述べられている。」というように表記することもあります。いずれにせよ、論文や書籍、データの引用については、**出典を明記**しなければなりません。

提言Ⅰの論文は、図書室で閲覧することができます。先輩がどのように執筆しているか、参考にするとよいでしょう。

3. 結論

ここでは、3つのポイントをおさえましょう。それは、**序論で提示した問題提起を再確認すること、本論で展開したことを簡潔にまとめること、どこまでが分かって、どこからが分かっていないのか、明らかにできたこととできなかったことを明確にすること(今後の課題を明記すること)の3つ**です。

4. 引用・参考文献表

論文作成に使用した文献は、すべてここに記載します。使用した文献は、著者の姓をもとにアルファベット順に配列することを原則とします。新聞やビジネス雑誌、ウェブサイトについては、著者名が分からない場合があるので、別にまとめておくとよいでしょう。

引用文献の代表的な記載例は次の通りです。()内の西暦年は出版・発表された年です。書籍ならば第1刷の年になります。

*単行本

中野剛志(2019). 『全国民が読んだら歴史が変わる奇跡の経済教室【戦略編】』 KK ベストセラーズ

*編・監修(共著の一部を利用するような場合)

下條信輔(1996). 「感覚・知覚」鹿取廣人・杉本敏夫(編)『心理学 第4版』東京大学出版会 pp.119-158

*翻訳書

リサ・フェルドマン・バレット. 高橋洋(訳)(2019). 『情動はこうしてつくられる』紀伊國屋書店

*学術雑誌

桂紹隆(2013). 「初期經典にみられる仏弟子の表現」『日本仏教学会年報』78, pp.23-45.

*新聞やビジネス雑誌など、ウェブサイトも含めて

「食料の無駄削減に知恵絞れ(社説)」『日本経済新聞』, 2012年8月18日,
電子版 (<http://www.nikkei.com> 最終閲覧日: 2012年8月27日)

○調査した内容を文献リストにまとめよう。(リストの例)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	小西雅子	2016	地球温暖化は解決できるのか パリ協定から未来へ!	岩波ジュニア新書		5/10
COP21の国際交渉の過程やパリ協定の意義、そして世界と日本のこれまでの温暖化対策と今後の課題を解説。						
2	気象庁	2017	気候変動監視レポート2016	http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html		6/10
日本と世界の気候と海洋の観測・監視結果をとりまとめた気候変動に関する年次報告。						
3	〇〇新聞 △△◆ (記者)	2017	パリ協定は日本にとってプラスか?	全国版	7月5日 朝刊	7/5
日本の環境技術の動向と、パリ協定の日本経済への影響について肯定的に述べている。						
4						

①文献リスト番号 ②著者名, 作成組織, 編著者名, 講演者名, 作成者名 ③出版年, 放送年, 講演年 ④タイトル

⑤出版社名, 雑誌名, URL ⑥巻数, 章番号, ページ, 放送日, 講演日 ⑦その情報を見た日 ⑧内容の概要

<見出しやフォント, 余白について> (これは一例です。詳細は後日連絡します)

<p>広島大学附属福山高等学校 5年「提言I」</p> <p style="text-align: center;">タイトル (MSゴシック14ポイント) サブタイトル (MSゴシック12ポイント)</p> <p style="text-align: center;">5年 ○組○番 名前 (MSゴシック10.5ポイント)</p> <p>1. 序論 (見出しMSゴシック12ポイント) 本文 (MS明朝10.5ポイント) ~~~~~</p> <p>4. 参考文献 (見出しMSゴシック12ポイント)</p> <p>その他 上余白18mm, 下余白18mm, 左右余白20mm</p>

体験イノベーション「ホーコス株式会社」の講演

2022年5月17日（火）7限

講演 ホーコス株式会社 唐木俊夫専務 沖田浩取締役 石黒宏哉人事部次長

はじめに、唐木専務より会社の概要についてご説明いただいた。「ホーコス」は昭和15年創業の報国造機を前身に、戦時中は軍需工場として飛行機の部品を、戦後は農機具などを生産していた。その後、多軸ボール盤など工作機械の分野に進出し、日本の自動車産業の発展とともに歩んできた。その間には幾多の危機も乗り越えながら、現在に至っている。

沖田取締役からは、具体的な製品についての紹介をいただいた。主力は自動車のエンジンなどを作る工作機械の「マシニングセンター」で、金属に穴を開けたり、削ったりといった加工をコンピュータ制御により高速で行うことができる。また必要となる切削油を極力少なくする独自の技術を開発し、世界中の主要自動車メーカーを取引相手として、製品を供給している。また、経営の多角化に取り組み、建築設備機器部門では、業務用厨房や食品工場の給水排水・給気排気設備、特に厨房の排水から油分を除去する設備などを作っている。また、環境改善機器部門では工場内の粉塵やオイルミストを除去する集塵装置を中心に製作している。

福山に本社を構え、5月に新社屋が完成し、国からゼロエネルギービルとして認定されている。ホーコスは環境に強いこだわりを持って製品開発を行ってきた。ドリルで穴を開ける際には、ドリルの先端から霧状になった切削油を吹き出しながら加工する。この技術は切削油を削減するだけでなく、切削油を循環させる電力消費を抑えることで、エネルギー消費を30%以上も削減できる。はじめは関心を持ってもらえなかったが、やがてこの技術が海外の企業から注目され、国内外を問わず多くの自動車メーカーが取引先となった。現在はタイやアメリカ、韓国、ブラジルなどに拠点を置き、生産とメンテナンスを行っている。

最後に現在の企業活動は、競合する他社との争いではなく、業界そのものの存亡が問われる時代になっている。例えば、かつてカメラのフィルムで世界一だったコダック社は倒産し、日本を代表する存在だった富士フィルムは、化粧品やCT・MRIなどの医療用器械のメーカーとして業態を転換している と唐木専務よりお話をいただいた。

この後生徒からは、iMQLの切削の特徴やガラスなどの脆性物質の切削方法など、ホーコスの技術力を中心に生徒の疑問が出され、理解を深めることができた。石黒次長からは、もの作りをしている企業の9割はみなさんの身近でないところで使われている。そうしたものづくりを、実地調査では実物を前に見て・感じて・理解してもらいたいと工場見学の意義を確認いただいた。



体験イノベーション「せとうち母家」の講演

2022年5月17日7限、4年C組の教室で40名の生徒を対象にせとうち母家の岡田臣司様の講演がありました。当校の卒業生である岡田先生は、2018年6月に住宅宿泊事業、いわゆる民泊としてせとうち母家をスタートさせて、2020年10月には福山市が主催する福山未来共創塾に参加した共創者と里山がっこうプロジェクトを立ち上げ、せとうち母家が属する地域の福山市熊野町が抱える課題を地域の人も含め共に出し合い、解決の糸口を見出していく活動をされています。民泊として使用している宿舎は、築150年以上の古民家と築20年以上の離れ・作業場があり、元は大きな農家でしたが、後継者難から岡田先生が譲り受けられたものです。せとうち母家は日当たりのよい里山里地にあり、おいしい水が湧き、そこに住む生物も多様性に富んだ場所です。しかし、少子高齢化、耕作放棄地の増加、空き家の増加など、この地域が抱える課題は多く、この地域の未来を支えることもたちをはじめ、あらゆる世代の課題を解決するための居場所づくりを目的として立ち上げたのが里山がっこうプロジェクトだそうです。

具体的な活動例として岡田先生は里山放置林と耕作放棄地の解消の様子を写真で紹介してくれました。広島県東部森林組合の皆様（プロの山師）による里山林除伐整備作業と除伐した幹や枝と根付きの低木林を利用して垣を作っている様子、除伐した枝を利用したキノコ栽培の様子なども写真を使って説明していただきました。

岡田先生は以前アメリカの自然公園でレンジャーをしていた経験もあり、その経験を活かした害獣駆除の活動もされています。公園では福山市の補助を受けて箱罠を2基設置している様子や、実際に箱罠にかかったイノシシの写真なども見せてくださいました。かかったイノシシは自分たちで運搬、洗浄、解体、精肉を行っているようです。

耕作放棄地の解消作業では、除草した後、裏山から集めた落ち葉をまんべんなくまき、耕運機で荒れた耕作地を耕していく様子も写真を見せながら説明してくれました。その後六条大麦をその畑で栽培し、秋には黄金色の畑から大麦を収穫する様子も写真で見せてくれました。

岡田先生は里山にその蜜源となる植物の種をまき植物を育て蜂蜜を取っています。西洋ミツバチと日本ミツバチとでは採蜜する植物の種類が違うので、その巣箱を設置する場所も異なります。講演では、西洋ミツバチの巣箱・巣箱の内部・採蜜作業の様子などを写真を使って説明してくださいました。また、日本ミツバチの巣箱（重箱式）・採蜜作業とその商品化をやはり写真を使って説明してくださいました。

その他に、親子で里山活動を行う親子ワークショップの活動の様子、ツリーイングで木の上にフクロウの巣箱を設置する活動、空き家を有効活用する活動の様子など様々な活動を行っている状況を写真入りで説明していただきました。



体験イノベーション 「株式会社かこ川商店」の講演

日時 2022年5月31日(火)7限
講演者 株式会社かこ川商店代表取締役社長 水主川 嘉範(かこがわ よしのり)様
受講者 4学年かこ川商店グループ40名
企業情報 創業1974年 従業員数20名 主な事業 産業廃棄物中間処理業
内容

1. 産業廃棄物中間処理の仕事とは？

廃棄物を、素材に分けて小さくし、できるだけリサイクル・再利用し、できないものはきちんと焼却・埋め立てをする仕事。例えば、椅子は鉄でできた骨組みとスポンジでできたクッションに分けられる。スポンジは焼却するが、鉄は製鉄工場に持って行きリサイクルできる。埋め立てる廃棄物の量を減らすことで最終処分場がすぐにいっぱいになることを防げる。

多くの鉄を運ぶのに先端に電磁石がついたクレーンを使い、適度な大きさにするためにガス切断したり、大きな裁断機で裁断したりする。段ボールなどは運搬効率を高めるために圧縮し、製鉄工場や製紙工場へ運搬する。かこ川商店では個人向けにも粗大ゴミの回収や草刈りなどを行っている。

2. ゴミって何だろう？

同じ鉄でも、スプレー缶、ドラム缶、タイヤのホイール、部品製造時に出る削り屑、大型の機械などさまざまなものがある。アルミ、ステンレス、ガラス、紙、プラスチックについても同様である。浸水などの災害が起こったときは、全国から業者が協力に来て、まずは広い敷地に災害ゴミを集めて、生活が落ち着いてから分別処理していく。水主川様も参加されたそうです。ゴミは誰かにとって不要なもの、価値がないもの、価値を活かせないもの。他の誰かに必要なものもある。

3. これからの目指す姿と取り組み

地域の資源回収は環境のためでもあるが、回収した資源を売って得た収益金で、バーベキューやクリスマス会などをして地域交流をしたり、被災地に募金したりできる。資源回収は一緒の目的を持って誰でも参加できる。かこ川商店はみんなで幸せになる循環型地域を作ることを目指している。人の温かさ、生活する上での知恵と情報が得られる場所に、地域の方が気軽に立ち寄れる場所にすることで、地域に愛される会社、社員が誇りをもって働ける会社になりたい。

捨てられるものの可能性を大切にしたいという思いで、2015年から、いろいろな会社から廃材を集めて、親子でものづくりを行うわくわくワークショップアップサイクル活動を行っている。穴の開いた制服を加工してバッグやペンケースをつくるアップサイクル活動も行っている。地域とのつながりを大切にしたいという思いから、近所の耕作放棄地を使って子供ふれあい農園を開いたり、高齢者の農作業や溝掃除などをサポートしたりしている。このような場を作ることで、廃棄物をどう活かしたらいいかを地域の方々と意見を出し合えるようになりたい。パソコンや車を分解して構造を理解する学習会も企画中である。

4. 質問

扇風機の分解もすべて手作業なのですか？

－廃棄物処理の業者にも専門がある。小型家電専門の廃棄物処理業者に委託している。

あるリサイクル会社ではポイント還元をしていますが、そのような取組みをされる予定は？

－すばらしい取組みだと思う。地域に愛される会社を目指したこれまでの取組みを大切にしたい。



体験イノベーション「日東製網株式会社」の講演

2022年6月7日（火）7限目、4年生を対象として、日東製網株式会社福山本社技術部総合網研究課小林祐介様よりご講演をいただきました。

まず、会社の概要についてご説明いただきました。日東製網株式会社は東京と福山に本社を構え、北海道から九州まで国内各地に加え、海外にも工場や営業所を展開しています。1925年に世界で初めて開発・量産化に成功した無結節網は、その名の通り結び目のない網であり、有結節網と比べて、強度があり、軽量で、風や潮流の影響を受けにくいなどの特徴があります。網製造における技術を活かし、漁業用（定置網や旋網、養殖網、曳網、海苔網など）や陸上用（防虫網や防球ネット、獣害防止ネットなど）の網やロープ、その他漁業に関連する商品の製造販売を行っています。さらには JAXA との共同開発により、デブリ（宇宙ゴミ）除去システムに使用される導電性テザーを製造しています。

続いて、それぞれの製品について具体的にご説明いただきました。漁業に使用される網のサイズや製造工程など、図や写真を見ながら学ぶことができました。また、網用の繊維や漁網用防汚剤など、網に関わる様々な製品を独自に開発・製造されているとのことでした。

漁業のスマート化・技術活用の観点からは、NaLA システムやユビキタス魚探を紹介していただきました。NaLA システムは、網が水中でどのような形をしているか、どの部分にどれほど力がかかっているかなど、コンピュータ上で解析できるシミュレータであり、台風などの特異な状況の再現を可能にし、最適な設計を考案するのに役立ちます。また、ユビキタス魚探は、魚の入網状況をリアルタイムで観測できるシステムであり、それにより出漁や網起こしのタイミング調整が陸上から可能になります。

最後に漁網リサイクルの観点から課題や取り組み例をお話いただきました。使用済の漁網の多くは埋め立て処理されますが、一部の海中に残存、もしくは陸上に放置された網が問題となっています。これまでの漁網リサイクルの実施例として、漁網をリサイクルしたボビンや、再生ナイロンを使用したチェアが挙げられていました。

ご講演をいただいた後には、積極的に質問をする生徒の姿が見られました。



体験イノベーション「エブリィ」の实地調査

2022年8月4日8時30分ごろに附属福山を出発し、4年A組に集まった40名の生徒を対象に、社長付特命担当DNA・地縁深化推進の永谷真次様より講演がありました。実際に講演に入る前には、簡単なアイスブレイキングアクティビティがあり、そのおかげで生徒の緊張がゆるみ、ほどよい雰囲気が出来上がりました。その後、講演はまずエブリィという企業の概要を説明してくださいました。エブリィは、広島・岡山・香川の3件に直営49店舗、売上943億円、従業員4740名のスーパーマーケット授業を展開する企業です。

ここで、生徒の皆さんに「何のために勉強するか」という問いが生徒に向けられました。指名された何人かの生徒の返答に感心しながら、さらに「何のために仕事をするのか」という問いを生徒に発せられました。永谷さんによると「人を幸福にするため」に仕事をしているのであり、これが本日の講演のキーワードになる言葉でした。

エブリィの取り組みの1つめとして、神石高原町におけるエブリィの取り組みを紹介してくださいました。神石高原町とエブリィは2018年6月に連携協定を締結し、農産物の連携、観光分野の連携、災害支援・人材交流について互いに協力することを約束しました。具体的には、店舗の新規オープンに際に神石こども神楽を披露したり、エブリィのある店舗をまるごと地産地消の店に変えたり、またある店舗には新たに「神石高原コーナー」を設置するなどを行っています。この年の翌7月に起こった西日本豪雨の際には、被災地でカレーの炊き出しを行ったり、断水している地域で給水を行うなど積極的に災害支援を展開しました。特に神石高原長と連携をして、支援物資の提供を行った様子を詳細に話していただきました。

エブリィの2つめの取り組みとして神龍味噌のお話をしてくださいました。神龍味噌は80年余り続いている神石高原町の味噌蔵ですが、経営者の高齢化や後継者不足から一時は廃業を考えていたそうです。一度廃業するとそれまで使っていた味噌樽などは使えなくなると、再生は難しくなります。そこでエブリィの永谷さんが実際に神龍味噌を訪問し、新たな後継者を探して育成するだけでなく、作った味噌の販路の新規開拓や商品のパッケージなど多岐にわたり神龍味噌にかかわり続けたそうです。その結果、2020年には5年ぶりに味噌販売を再開することができるようになり、この年の11月にはエブリィでの神龍味噌の販売スタート、翌年には神龍味噌をエブリィのプライベートブランドとして販売するようになりました。

ここで再度「何で勉強するのか」「何で仕事をするのか」という問いに帰って、これまで紹介した取り組みはすべて人々をハッピーにすることを目標に進められていることを確認することで、生徒はエブリィの取り組みのすごさを実感できたようです。その証拠に、生徒の目の色が講演の最初と最後で随分と変わっていたのが印象的で、講演後の質疑応答では多くに手が上がり、いろいろな質問をしていました。



体験イノベーション「ホーコス株式会社」の実地研修

日時：2022年8月5日（金）

場所：ホーコス株式会社福山北事業所（広島県福山市駅家町法成寺 1613-50）

1. ホーコス株式会社福山北事業所についての説明

ホーコスは昭和15年から82年の歴史を福山の町とともに歩んできた企業である。今年は念願だった新社屋が完成し、世界から福山へホーコスの技術を求めて来ていただくような、存在感のある企業になっている。実地調査として見学いただく福山北事業所は、平成16年に開設したホーコスの主力工場であり、工作機械部門、環境改善機器部門・産業機械部門、鋳造工場が稼働している等、唐木専務、沖田取締役よりお話しいただいた。

2. 工場見学

主力製品のiMQLをはじめとする工作機械の製造工程を、工作機械部門の工場内で見学した。工作機械は、発注側の顧客の方から、どのような加工を行うのかを聞き取り、それに最適な機能を提案し、施主の要望を聞きながら修正し、製品を完成させていく、完全にオーダーメイドの商品である。そのため、製造されている工作機械は、見かけや大きさがさまざまである。たまたま、海外より発注主の方が、製品の最終確認に来ておられる現場の横を通り抜ける場面もあった。

この日は他の実地調査場所が受け入れ困難になったため、急遽、ホーコス本社へも実地調査に伺うことになった。菅田雅夫社長は、先に本社でお話しくださり、その後、福山北事業所に移動してくださり、工場見学の途中から社長自らご説明くださった。

3. 菅田社長からのお話

経営を安定させるために事業を多角化してきたこと、特に現在の社会では「環境」や「SDG's」などのキーワードが、企業にも大きな戦略となり得ることなど、社長の立場からの経営についてのお話をいただいた。その後、生徒からの質問にも、菅田社長からお答えいただいた。校内での講演の際には、ホーコスの技術に対する質問が多かったが、実地調査後の質疑応答では、オーダーメイドの機械を生産のしていくノウハウや、ホーコスカラーの緑色の意味すること、工場でも環境との調和を意識しておられるようすなど、ホーコスの会社としての姿勢や問題意識などの質問がされた。それに対し、顧客を大切にすることが信頼関係を築き、末永い受注を受けることに欠かせない条件であることなどが話された。幅広い問題意識を持った質問が多く出され、生徒の姿勢におほめのことばをいただいた。



体験イノベーション 「ホーコス株式会社」企業訪問（実地調査）

日時 2022年8月5日（金）
研修先 ホーコス株式会社 本社事務所・工場（広島県福山市草戸町3-12-20）
参加者 4学年ホーコス本社グループ41名
企業情報 創業1940年 従業員数787名
事業内容 工作機械、環境改善機器、建築設備機器の製造販売
実施内容

1. 会社説明

E V部品、車体部品、モーターなどあらゆる製品の部品作りをしている工作機械部門では、同等の加工性能で電力エネルギーを3割減らせる技術を持っている。ガラスやセラミックなど割れやすい脆性材の加工にも参入している。建築設備機器部門では、ステンレス製品を中心に業務用厨房機器などを製造している。環境改善機器部門では、工場内の塵芥を除去する集塵装置、オイルミストコレクター、図書館などでも使われる除菌ボックスなどを製造している。創業当時から小型工作機械の製造を行っていたが、戦後、縄なえ機などの農機具の生産に移行する。ナイロン縄が出現して工作機械に回帰。1996年にMQL（微量潤滑加工）加工機械を納入。微量の切削材と圧縮空気を主軸先端部に設けたミキシング装置で混合し、生成されたオイルミストを切削刃先端より噴射して加工を行うiMQLシステムを開発し、切削スピードの高速化と刃具の長寿命化を実現し、取引会社の省エネに貢献している。

2. 工場見学

本社ビルには、福山の野球とサッカーの球団のユニフォームがある。これらの球団のスポンサーをしている。ユトリロなど有名な美術品もある。建物の中央は吹き抜けになっており、自然に空気が循環するようになっている。この5月に完成した新しいビルである。工場では、マシニングセンターが稼働しているところ、機械部品の組み立てをアームロボットが24時間体制で行っているところなどを見学させていただいた。

3. 質疑応答

工場内にあった「サービスの徹底」とはどういう意味ですか？

－愛情を持って商品に責任を持つということ。品質、生産性、サービス、友愛と協調などの社是がある。

仕事のできる人とは？ －上司に言われなくても自分で考えて行動できる人。

4. 最後に

お客様が必要なものを予測し、提案する。失敗しない人はダメな人、とにかくやってみる。作ってみる。ダメなら作り直す。自分が思ったものが形になり出回るのは楽しい。

E Vが販売されるようになり、お金も人もエンジンからモーターに移っている。これにどう対応していくかホーコスとしても考えている。



体験イノベーション かこ川商店と生徒が企画・実施した廃材リサイクルワークショップ（実地調査）

日時	2022年8月5日（金）
研修先	広島大学附属福山中・高等学校 情報教育棟（広島県福山市春日町5丁目14-1）
参加者	4学年ホーコス本社グループ40名
企業情報	創業1974年 従業員数22名
事業内容	製鋼・铸造用・自動車リサイクル原料の生産、産業廃棄物収集・運搬、農業物生産販売
実施内容	

1. 会社・取組説明

福山市神辺町にて主に産業廃棄物処理を担うかこ川商店では、アップサイクル（廃棄物や不要物の創造的な再利用）の概念を地域に広めるための活動として、小学生を対象にしたワークショップを開催している。今回の実地研修では、本校生徒がかこ川商店のワークショップを実際に体験し、その目的や意義・ワークショップの進め方等を理解した上で、主催者としてワークショップを企画・運営するという取組を行った。生徒は、実際にワークショップを企画・運営するために、企画を通して参加者に伝えたいことを議論し、企画の成功のためにどのような仕事が必要かという観点から役割分担を行った。かこ川商店のスタッフの方からも大きな支援をいただきながら、最終的に、福山市の様々な生産業者から集めた端材を用いて創作を行う、「アップサイクルを楽しむバッチづくり体験」としてワークショップを実施し、近隣の小学生十数名がワークショップに参加した。

2. ワークショップ当日の内容

当日、生徒は以下のような役割に分かれてワークショップの運営を行った。生徒は、小学生の参加者が円滑にワークショップを楽しむことができるように、様々な配慮をしながら、積極的に仕事に取り組むことができた。

- ・「知る」コーナー：参加者の小学生に、どのような過程で生まれる端材なのかを説明する役割
- ・「パーツ選び」コーナー：様々な端材をカットして、参加者が使用しやすいようにする役割
- ・「つくる」コーナー：参加者と一緒にコミュニケーションを取りながら、作業を支援する役割
- ・「思い出」コーナー：完成品を撮影し、アンケートへの記入等を促す役割

3. 生徒の振り返り

以上のように、生徒自身で企画・運営を行う、これまでにない形式で行った実地研修であった。生徒は主体的に取り組む中で多くの気づきを得ることができた。以下に、生徒が実地研修の後に記入した振り返りを抜粋する。

- ・もっと言葉で伝えていくことが大事だと感じた。少し大げさかもしれない、体験前はそんな環境問題なんて参加者は考えていなかったかもしれない。でも、せっかく来ていただいていたんだから、一人でも多くの人に体験の意味を感じ取ってもらいたい。ホールで過ごす時間が増えていくに連れて、そのような思いが増えていった。
- ・活動後に、参加してくれた小学生の子たちにインタビューをしましたが、とても自慢げに、嬉しそうに話しているのを見て、私たちの力でも子供たちを幸せにできるのだなと思い、私も嬉しく感じました。

高校生といっしょに夏休みの自由研究!
**アップサイクルを楽しむ
バッチづくり体験**

参加
無料
※参加費別



体験イノベーション「日東製網株式会社」の实地研修

日時：2022年8月3日（水）

場所：日東製網株式会社福山本社（広島県福山市一文字町14番14号）

参加者：生徒30名、引率教員5名

実施内容

1. 会社説明

日東製網株式会社は今年の8月で創立112年を迎えました。漁業用・陸上用の網やロープ、漁業に関連するその他商品の製造販売を行っています。今年3月には福山市に新工場・事業所が設立され、現在工場設備を引っ越し中とのことです。日東製網グループは国内のみならず、中国やタイ、ペルーなど海外にも子会社を持っています。

2. 工場見学

実際の製造工程の順番に沿って見学を行いました。糸が巻かれたボビンを持ったり、無結節網を編む機械を近くで見させていただいたり、出来た網を触って強度を体感させていただいたりしました。仕上げの段階では、手作業で網の細部を確認している様子を見学させていただきました。

3. 質疑応答

Q. 網の耐久性を試験する際、どの程度の重さを加えますか。

A. まず、網の強度の測定を行う際には「引張試験機」という機械を使用します。加える力は網の太さによって様々です。例えば落石防止用に使用される、人差し指の太さの網1本に対してだと1トン程度になります。つまり10本だと10トンの重さに耐えられる、ということです。

Q. 天然素材の網とありますが、鉱物・鉱石から網を作ることは可能ですか。

A. 昔は藁や麻などから網が作られていましたが、腐りやすかったり、耐久性が低かったりするなどの問題がありました。また、ガラス繊維や炭素繊維なども試したことはありますが、まっすぐ引っ張られる力に強い反面、少しねじると壊れてしまうという欠点がありました。

Q. 日東製網が現在抱えている課題とはどのようなものでしょうか。

A. 経営的な課題としては、日本の漁業の市場規模が小さいことや、漁業従事者に高齢者が多いことも考慮した自社製品の売り込み方をが挙げられます。世界的に見ると漁業は伸びています。「網は使い捨て、破れたら買い換える」という考えの海外市場において、高品質で高価な日本の網を用いて、どのように事業を拡大していくか考える必要があります。技術的な課題もケースに応じて様々存在します。漁港で網が積み上げられている所を見たことがあるかもしれません。網の使用後の管理方法についても、製造者責任という観点で今後検討する必要があります。



体験イノベーション「エブリィ」の現地調査

2022年8月4日8時30分ごろに附属福山を出発し、世羅にあるエブリィの農場に向かいました。あいにくの雨空でしたが、農場の入り口につく頃には雨はやんでいました。農場の入り口では永谷さんをはじめエブリィ農場の方々が出迎えをしてくださり、農場の入り口からはバスが入らないので、エブリィの方々の誘導のもと、徒歩で山頂近くにある農場まで向かいました。山頂につくと永谷さんからこの農場についての説明がありました。この農場について説明した紙芝居もありました。この農場では様々な作物が栽培されており、昔は山だったところを切り開いて、土を作り、畑にしたそうです。この農場の土は大変フカフカで、フカフカすぎて山にもかかわらずイノシシも寄ってこないそうです。生徒は実際に畑に入って、土のフカフカ具体を確認し、とても驚いていました。

その後は全体を4つのグループに分けて、土作りを手伝う班、オクラの収穫を手伝う班、ネギを植えるのを手伝う班、ネギの収穫を手伝う班に分かれて体験をしました。土づくりを手伝う班は大量のキノコの石づきを畑にまく作業をしました。これらをまいて2～3年するとフカフカの土になるそうです。オクラの収穫を手伝う班は生徒の背丈ほどに成長している木からオクラを収穫していました。ネギを植える班では、フカフカの土で作った畦にネギを等間隔に置いていく作業をしました。ネギの収穫をする班は、農具で値を傷つけないようにネギを掘り起こしていました。作業が終わるとみんなでこの畑でとれたニンジン100%のジュースをいただきました。砂糖も何も入っておらずニンジンだけのジュースでしたが、とてもあまくておいしいジュースでした。また、収穫したオクラなどの作物を湯がいていただいたものをみんなで食べましたがとてもおいしかったです。体験が終わると少しだけ追加の説明がありました。何年もかけてこうしたフカフカの土を作ることで、作物はしっかり根を張ることができ、その結果として健やかに成長し、次の新しい種を実らせることができるのだそうです。最後のお別れのところで土砂降りとなり、しばらく雨宿りとなりましたが、生徒全員勉強にあると同時に楽しい時間をすごく事ができました。



WWL IDEC_IGS 連携プログラム

第1回・第2回実施報告

日時:【第1回】2022年6月18日(土)13:00-16:30【第2回】2022年7月16日(土)13:30-16:00

場所: 広島大学附属福山中・高等学校内図書閲覧室・セミナー室・連携校など(オンライン)

参加者:【第1回】生徒11名, IDEC 留学生4名, IGS 学部生6名, 大学教員1名, 教員8名

【第2回】生徒12名, IDEC 留学生5名, IGS 学部生7名, 大学教員1名, 教員3名

(参加者は、広大附属福山だけでなく、連携校も含む。以下同様。)

実施内容

本プログラムは、SGH の一つの柱として 2016 年度から始まり、異文化を背景とする留学生の「平和」「教育」「環境」について研究発表を聞き、討論をし、合意形成をし、グループごとに研究テーマを設定して課題探究をすすめる、最終的には英語での研究発表を実施するという「IDEC 連携プログラム」としてスタートしました。この「IDEC 連携プログラム」を発展的に持続させるために、WWL(World Wide Learning)の柱となるプログラムとして再構築したものが「IDEC_IGS 連携プログラム」です。本プログラムは、広島大学大学院国際協力研究科(International Development and Cooperation: IDEC)の大学院生の留学生に加え、広島大学総合科学部国際共創学科(Department of Integrated Global Studies: IGS)の学部生を、留学生と高校生の議論のファシリテーターとして招き、実施しています。今年度は、WWL 連携学校の3校(福岡県立小倉高等学校、広島県立福山誠之館高等学校、広島市立舟入高等学校)も含め、生徒15名が参加して共同研究を行います。

第1・2回では、「平和」「教育」「都市計画」「バイオマス」に関して IDEC の留学生8名の研究発表があり、2グループに分かれて討論を行いました。プログラムの最初に、IDEC の中矢礼美先生から、プログラムの概要をご説明いただきました。持続可能な社会の構築のために、どのようにグローバルな課題を解決するか、という視点で、課題との向き合い方や他者との協働のあり方、研究・討論の進め方などを丁寧に教えていただきました。留学生の研究テーマは以下の通りです。

第1回テーマ

- Conflict Prevention and De-escalations of Conflict in Nicaragua through Digital Peacebuilding Strategies [平和]
- Nation-building in South Sudan through education [平和]
- Teacher's perception on the Implementation of remedial program in primary schools in Rwanda; Case study Gakenke District [教育]
- Examining Chemistry Teacher's Pedagogical Content Knowledge (PCK) on the topic of "Matter" [教育]

第2回テーマ

- Transport Network Recovery Optimization Framework of Mobile Bridge Restoring Disrupted Road Links [都市計画]
- Examining an automated travel diary mobile application as a tool for replacing the traditional methods [都市計画]
- Preparation of Catalyst for Continuous Biodiesel Production via Supercritical Methanol [バイオマス]
- Conversion of lignocellulosic biomass into useful fuels [バイオマス]

生徒は留学生の発表を聞き、社会的課題を解決すべく探究する方々の熱意を感じ取っていました。留学生の発表後、中矢先生から「課題(Problem)」、「原因(Cause)」、「解決策(Solution)」を明確にする、という視点で発表内容を振り返るようご助言をいただきました。口頭やJamboard上でやり取りをしながら、疑問や感想、詳しく知りたいことを共有し、理解を深めていく生徒の様子が見られました。

WWL IDEC_IGS 連携プログラム

第3回実施報告

日 時: 2022年10月22日(土) 13:30-16:10

場 所: 広島大学附属福山中・高等学校内図書閲覧室・連携校など(オンライン)

参加者: 生徒14名, IDEC 留学生6名, IGS 学部生7名, 大学教員1名, 教員5名

実施内容

第3回は、各グループによる研究発表を行い、よりよい研究・プレゼンテーションにするためのディスカッションを行いました。生徒は第1回、第2回で聞いた留学生の発表やその後のディスカッションを踏まえて、自分自身の興味関心に沿う形で「教育」「平和」「都市計画」「バイオマス」の4グループに分かれ、それぞれ探究テーマを設定し、研究を進めてきました。発表に際しては、以下のことに留意しました。

- ・発表者は、困っていることやうまくいかないことを明確にし、伝えること
- ・聞き手は、分からない言葉・分かりにくい部分を指摘し、質問をしたり、発表者が抱える問題を解決するためにどうすればよいか考えて、アドバイスをしたりすること

これまで、留学生の発表を英語で理解することの難しさを感じていた生徒ですが、今回は新たな問題に直面していました。英語で発表をすること、留学生からの英語の質問を理解すること、質問に対する答えを考えること、即興的に英語で応答することなど、専門的な内容を英語で話したり、即興的にやり取りをしたりすることの難しさを実感していました。

そんな中、IGS 学部生が「研究」と「英語」の2つの側面で、適切な支援を行ってくれました。「研究」面では、データの選定(伝えたい内容の根拠として過不足ないか、誤解を生む情報が含まれていないか)、研究の目的・研究課題(RQ)の設定(広すぎるテーマになっていないか、検証のために必要な調査方法やデータの見込みは立っているか)、発表の構成(研究の背景・先行研究・研究課題・研究方法・結果と考察)などの観点で、生徒の発表に多くのアドバイスを行ってくれました。

「英語」面では、生徒の理解度に応じて話す速さや使用語彙を調整したり、IDECの留学生の質問を整理して、簡単な英語に代えたり、生徒の発言内容をくみ取って、適切な表現を一緒に考えたりするなど、英語のインプットとアウトプットの両方の側面でサポートしてくれました。

第3回の研究発表とディスカッションを通して、生徒たちは、自分たちの発表の課題を認識し、今後の方針を検討することができ、有意義な時間を過ごすことができました。



WWL IDEC_IGS 連携プログラム

第4回実施報告

日時: 2022年11月19日(土) 13:15-16:00

場所: 広島大学附属福山中・高等学校図書閲覧室, 連携校など(オンライン)

参加者: 生徒12名, IDECの留学生及びIGSの学生15名, 大学教員2名, 教員4名

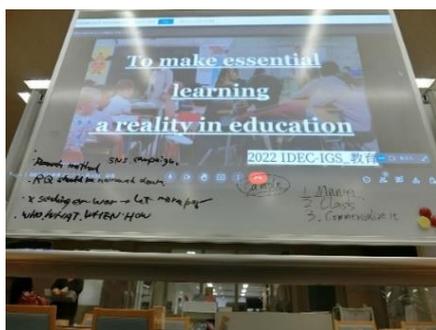
実施内容

第4回 IDEC_IGS 連携プログラムでは, 前回同様, よりよい研究・よりよいプレゼンテーション資料を作ることを目的として, 各グループによる研究発表とディスカッションを行いました。前回の発表を通して生じた疑問点について調査を行ったり, 留学生からもらったアドバイスを参考に検討を行ったりすることで, どのグループも前回と比べるとより充実した発表内容になっていました。

今回も, 4つのグループを2つに分け, それぞれの発表に対して, 質疑応答をする形で, 互いの研究内容が深まるようにしていきました。今回は特に, 論理の展開が論点として上がりました。自分たちの発表を見てもらうことにより, 論理が飛躍している点に気がつくことができ, 足りない情報やさらに調査をすべき点を明らかにすることができていました。ディスカッションを通して, 研究内容をさらに高めるためには, どのような視点を持つべきなのか学ぶことができたようです。次回の発表に向けてやるべきことが明確になり, 活動の後には, 早速これからの作業の進め方についてグループで話し合っていました。

研究内容が深まる中で, ディスカッションの際に使われる英語も高度なものになっていきました。しかし, グループのメンバーで助け合ったり, 留学生にサポートしてもらうことで, 自分たちの言葉でコミュニケーションをとることができていました。即興の英語で高度な内容について話すことは, とても難しいものだったようですが, 大変有意義な時間になったようです。ディスカッションの後には, やりきったことに対する充実感を感じさせるような笑顔が見られました。

今回は, いよいよ最後のプレゼンテーション発表会です。今回のディスカッションを通して得たアドバイスを元に, さらに調査を進め, より質の高い発表になることと思います。



WWL IDEC_IGS 連携プログラム

第 5 回実施報告

研究部

日 時: 2022 年 12 月 17 日(土) 13:00–16:00

場 所: 広島大学, 連携校など(オンライン)

参加者: 生徒 14 名, IDEC の留学生及び IGS の学生 17 名, 大学教員 2 名, 教員 5 名

実施内容

第 5 回 IDEC_IGS 連携プログラムでは, 第 3, 4 回で発表とディスカッションを通してブラッシュアップされた課題研究の内容の最終発表が行われました。4 つのグループが, 15 分間の発表とその後のディスカッションを行いました。生徒たちによる課題研究の題目は以下の通りです。

平和	Peace —Sharing experience of war—
教育	To make active learning how to use ICT in education
都市計画	How can we solve the educational gap for children?
バイオマス	Diffusion of biomass power generation —Potential for biomass power generation varies by terrain and region—

生徒の発表が終わるごとに, たくさんの質問やコメントが続きました。留学生のみならず, 高校生も英語で積極的に質問やコメントをする様子が見られました。

子どもの貧困とその解決策について発表したグループには, 「すでに政府が支援を行っているのに, 一人親世帯に対する支援がまだ不十分であると考え理由は何か」という質問に対して, 「現在支援がされているが, それでも 7 人に 1 人の子どもが貧困状態にあり, 改善の余地がある」という回答をしていました。また, バイオマス発電について発表したグループには, 「カーボンニュートラルという説明が成されていたが, バイオマス発電では, バイオマスを燃焼させる過程で CO₂ が排出される。それでもカーボンニュートラルであるといえるのはなぜなのか」という質問に対して, 「化石燃料と違い, バイオマス燃料から排出される CO₂ はもともと植物が大気中から吸収したものと考えられるので, カーボンニュートラルであると考えられる」と回答し, 実際に, カーボンニュートラルを実現している国について調べると良いというアドバイスももらっていました。留学生からは, 前回のプレゼンテーションからかなり改善されているということ, データをしっかり分析して活用していることに関してコメントをいただき, また, さらに内容を深めるためにはどのようなことを調べると良いのかアドバイスをいただきました。プログラムの最初の方は, 留学生の英語を聞き取ることで精一杯だった生徒たちも, 回を追うごとに, 自ら発言する機会が増えました。第 5 回の発表会では, 高校生同士でも, 英語で質問や意見交換が行われ, たいへん有意義な会となりました。

最後に, 本校の校長清水欽也先生からお話いただきました。それぞれの発表に対してコメントをいただいた後, これからさらにこの研究をよくする視点として, 「論理の飛躍」という点をアドバイスいただきました。参加者の皆さんは, これから高校・大学で研究活動を行う上で, さらなる高みを目指してくれることと思います。



WWL 真庭研修 報告

この研修は、SDGs 達成に欠かせない視点の獲得を主な目的として実施した。岡山県真庭市が取り組んでいるバイオマスツアー真庭のプログラムに参加し、環境問題に関する先駆的取り組みを学び実地調査をおこなう。この研修を通して社会問題や課題探究への関心を深め、参加者によるグループ課題探究へつなげていく。

① 参加者 高等学校1年生17名 引率教員3名

② 日程 令和4年12月26日(月)～12月27日(水) 2日間

③ 研修先と研修内容の概略

	研修先	研修内容
26 日	真庭森林組合	真庭地域の人工林の現状、山主の特徴、森林組合によるバイオマス事業(山林内で低質材のチップ化)、山林のGIS管理、CLT建築物見学
	勝山町町並み保存地区	町並み保存と観光、地域連携について
	真庭バイオマス集積基地(真庭産業団地)	バイオマス原料の安定供給拠点、木材受け入れ価格、未利用材の付加価値化、山主への還元システムなど
	真庭バイオマス発電(株)(真庭産業団地)	未利用材の利用と山主への還元、山林管理の充実への可能性、固定価格買い取り(FIT)制度、電力自由化による地域施設への電力還元
	真庭市役所本庁舎	地域資源活用庁舎の様子、熱暖房チップボイラーによる熱利用
	久世公民館	バイオマスツアー誕生秘話、観光と地域振興を結びつける取り組みについて、高校生からの視点で意見交換
27 日	銘建工業(株)本社工場	かんな屑を利用したペレット製造、工場併設型バイオマス発電所の見学、CLT建築物として有名な新事務所の見学
	JR久世駅CLTモデル建築物「木テラス」	CLT活用事例として、CLTパネル工法の公衆トイレ日本第一号の「木テラス」を見学
	清友園芸	農業用ビニールハウスペレット焚きボイラー見学、農業の現状と課題について
	メタン発酵プラントシステム	真庭市生ゴミ資源化促進モデル事業について、メタン発酵プラント見学
	ランデス株式会社	コンクリート二次製品メーカーによる環境保全の取り組み、環境保全ブロックやCO2吸収ブロックの見学

④今後の活動

- ・研修中に得た情報、学びを文字化して共有し、今後の研究に活用するデータベースをつくる。このデータベースには、今後参加者が研究した内容、研究に使えるような情報やデータを追加し、共有財産として活用していく。
- ・来年度4月から、本格的に研究を進める。数チームの研究グループを編成し、グループごとに研究テーマを選定して研究を進める。研究成果は、校内のみならず外部への発表を目指す。

色々な施設を見て回って田舎で大きいお店とかもないけど施設一つ一つがとても綺麗で驚きました。久世駅のトイレの費用が四千万で国に三千万ほど出資してもらっていると聞いて国の補助が大きいということに気づきました。今回の研修には私はバイオマスの方ではなく地域創生の取り組みに興味があって参加しました。地域を盛り上げるためのお金を市がどう用意したのか気になっていましたが、市だけではなく国の補助金や地域企業の助けが大きいと分かりました。地域を盛り上げる方法の一つが学べたと思います。とても楽しかったです。

皆さんが真庭への熱い思いを持って、環境のため、真庭の活性化のためにそれぞれ試行錯誤していることが分かった。CLTも真庭の木を使った木質バイオマス発電も生ごみ等を使った発電も新しい技術なのでその土地に合うよう改良したりコストを考えたりされていた。

真庭バイオマスツアーに参加してみて行政と企業と市民が協力して通常なら産業廃棄物となってしまう物を燃料として使用して市内でエネルギーを循環させていることが凄いなと思った。またこのツアーを開催することで参加者が真庭に移住したり真庭市内の企業に就職する事例もあり様々な面で自治体に還元されていることを知ってこのような取り組みが他の自治体にも広がればいいなと思った。

真庭市の特徴を生かしているというところが素敵だなと思います。産業をどうにかしなければならぬということから特徴である木の課題に注目しているところがいいなと思いました。他の地域でこのモデルをそのまま使えるわけではないけど、地域の課題をどう解決していくのかを考えていくヒントになる地域だと思いました。また、環境問題は複雑だからこそ分析が重要だと感じました。どんなメリットがあってどんなデメリットがあるのか具体的な数値として出ていたりやいろんな繋がりがみえたりちゃんと分析されているなと思いました。環境問題にずっと興味があって、でも環境のことだけに目を向けるのではなくそういった分析を大事にしていきたいと思います。

真庭市は、地域にある資源を合理的に利用する仕組みがあって、それに対して市民も一丸となって協力する姿勢があるということ学んだ。

環境問題には興味があったけれど、実際に環境に対する取り組みを行っているところに行っただけではなかったのが貴重な経験だった。CLTが説明だけでなく、実際にCLTを使った建物を見れたのが良かった。あそこまで木をたくさん使った建物を見たことがなかったので驚いた。真庭市はどんどん発展して行っているから、また数年後に行ってみようと思った。

バイオマス発電は収集する際にコストがかかり、中々普及が進まないイメージでしたが真庭の集積基地を見てこんなにシステムがしっかりしているから真庭市全体でバイオマス発電を進めることができているのだと分かりました。燃料を燃やしたあとの灰や木材の吸水などまだ課題が残っていますが、真庭のように市ぐるみでバイオマス発電に取り組む地域が増えるといいなと思いました。

自家発電をしてCLT加工をしている銘建工業さんのような産業の在り方は初めて見たので、感銘を受けた。

街の外観はイメージ通りの田舎だと思ったけど、ツアー先では、そんな真庭市をすごく楽しそうにレクチャーしていて地域全体で盛り上げようとしていた。また、見学のときにメリット・デメリット両方喋っていたり、ブラックだと言っていたり周りにある問題を隠さずに言っていて、より現実味がある体験ができた

今回の研修の中で最もよく耳にしたのが、CLT (Cross Laminated Timber, 直交集成板)だったように思う。木目などの理由で純粋な木材として使えない木を縦横に組み合わせることで強度の高い材料にできるというのは、今まで知らなかったことだった。また、CLT は早く組み立てられるため工期短縮に繋がり、解体→再構築が容易に行えるというのも、なるほどと思った。CLT 以外にも、葉や草を燃料として利用すること、生ごみを用いてバイオ液肥を生産するなど、徹底的に無駄をなくし「再生可能」を追求しているのが印象的だった。

どこに行っても真庭の人たちは前向きに話をされていたのが印象的で、活気がある街だと思いました。メタン発酵プラントのところで学んだ資源循環で、二日間で学んだ全てのことが繋がったような気がしてとても楽しかったです。一つのところだけが必死になってするのではなく、関わる全ての人達が同時に動いていくことで新しい事業はできるのだと学びました。それに加えて、意外と国から助成金をもらったりして新しく良いことを始めるなら国もお金を出してくれることを初めて知った気がします。

真庭市のいろいろな取り組みについて学んできました。CLT や集成材は、少し重ね合わせ方が違うので用途に合わせてどっちを使用するか決めたり、頑丈さを大事にしていたりした。また、それらを作る時に発生する木くずなどを捨てるのではなく、燃やす燃料として使用することでSDGsに貢献していた。ただ1つだけ、うまく利用できずに埋め立てにしないといけないのは、燃やす時に出てくる灰である。これをどううまく利用できるのか今考えているとおっしゃっていた。やっぱり、全てを解決することは難しいが、1つ1つ課題を解決していくことで環境に良い街に一步步近づいているなど思った。この取り組みをもっといろんな人に知ってもらいたいと思った。あと、「木の落ち着くぬくもりや温かさ」ももっといろんな人に知ってもらいたいと思った。木の家に住んでる人はあんまりいないと思うし、実際どんな住み心地がするのか知ってもらい、あの森林組合の事務所みたいな落ち着く雰囲気をもっと知ってもらいたい。

真庭市は持続可能な町づくりのロールモデルになるべき町だと思った。真庭市はSDG's 未来都市に選ばれ、注目されている町でもある。今回の研修では、「持続可能」がキーワードだったと思う。まず、勝山町並みでは、持続可能な町づくりのために21世紀の真庭塾を開いて町並み再生に取り組んだ。そのために、まずは地域の人に魅力に気づいてもらうためのツアーを開催した。住民に地域おこしの意識を広げる点で良い企画だと思った。町を活性化する、または宣伝することで観光客が増え、多くの人に街の良さを知ってもらうことができ、リピーターが増え、移住する人や町に残る若者が増え、働く人材が増え、町がさらに活性化するという良い循環になる。これからの真庭の住人が快適な生活を続けていくために、町を廃れさせないように持続可能な町づくりが大切だと思った。次に木材チップによるバイオマス発電は、林業が盛んな真庭市の特徴を生かして、普通なら捨てる間伐材を発電所が買い取ってお金にするという画期的な取り組みだ。これにより、地域で出たものでその地域の電気をまかない、自給自足の暮らしができています。持続可能な暮らしをしていると言える。最後に、CLT を使った建物だ。CLT ははめ込んで組み立てるので、移築が簡単に、早くできる。耐久性もある。持続

可能な建物の実現を可能にしている。このように、真庭市は様々な分野で「持続可能」を実現している。SDG's 未来都市に選ばれれば、国から経費がもらえ、注目される。そして、環境にも優しい。都市にとっても地球にとっても良い影響を及ぼす。多くの都市が「持続可能なまちづくり」について考え、行動すれば、未来は明るくなると思った。

私はこの研修のおかげで、真庭市の取り組みがいかに素晴らしいものかということを知りました。様々なことを学びましたが、私はとくに最後のランデスでのお話が興味深かったです。普段私からしてはなんでもなかった水路が、生き物の視点からも考えてあって、ほんとにちょっとした工夫を凝らすだけで、こんなにも自然や生き物に優しくなるんだ、と目からウロコでした。また、事務所やトイレなど様々なところで使われていた CLT ですが、この材料でも技術でも真庭市だからこその活用方法だと思いました。また一見金具が見えていたりして、コスト面だけを考えるとその作りになったのかと思いきや、災害が起きたときにネジの緩みがないかだとか確認できるためだとスタッフの方がおっしゃっていて、隅々までよく考えてあることにとっても面白いなと思いました。今回地域で動くということがどれだけすごいことなのか身を持って感じる事ができたと思います。

まず、私が1番興味を持ったのが、町の中の建築物でした。木材が有名なことで木造建築が多かったのですが、こんなにも肌で気を感じる建物を見たのは初めてで、その工夫されたデザインと木材ならではの保温性や耐久性を生かした創りに感動しました。木材によって異なる耐久性などの性質を、上手く組み合わせ、予算・配置・見た目などこだわられており、木造建築と CLT の素晴らしさを感じました。窓枠やドア枠まですべて木でできていたり、木を繋ぐパーツや金具がむきだしになっているのにも驚きました。次に発電所のことですが、私は真庭に行くまで発電に関しての知識もなければ、知ろうと思うこともなかなかありませんでした。が、真庭研修を通して、実際の工場を見学することで、資源を隅々まで有効活用していることが分かり、発電や廃棄木材の利用について興味を持つようになりました。ファンを回すために蒸気を当てるとき、少しでも水の粒になっているとファンが傷つくほどの速さでファンが回っているということにとっても驚きました。またお正月前は発電所をとめても電気が足りなくなることがないよう、節電していることも初めて知りました。他にもアグリガーデンの地元の食材を沢山使った料理は、とてもおいしかったですし、環境について考えるというのは、こういうところでも実践できるなと思いました。地産地消・地域活性化・観光のためにもとてもいい取り組みだと感じました。

Ⅶ. WWL 国際会議のまとめ および WWL 3年間のまとめ

(本稿は、広島大学研究推進委員会の報告書に掲載予定のものです。WWL 国際会議および WWL 3年間のまとめとして、ここに掲載致します。)

SGH 5年間、WWL 3年間のとりくみから見えてきた課題探究学習の2つの方向性

広島大学附属福山中・高等学校
研究部長 下前 弘司

1. はじめに

広島大学附属福山中・高等学校では、SGH 5年間、WWL 3年間における課題探究学習の取り組みを、次の3つの方針のもとで実践してきました。

- ・生徒全員が、何らかの課題探究を1年間通して実践する。
- ・グループ探究、個人探究の両方を体験する。
- ・生徒自身が、各自の関心に沿って自由に探究課題を設定する。

そして、年度ごとに研究開発の目標・課題設定を進めながら、取り組みを進めてきました。我々が見出した研究開発の目標をまとめると、次の4点になります。

- ・意欲が低い生徒の意欲をどう引き出すかを研究する。
- ・特殊なプログラムがなくても実践できるような提案をする。
- ・どんな学校でも参考になるような研究報告を目指す。
- ・学術的・学際的な課題探究学習を目指す。

そして、これは「生徒のつまずき研究」というかたちで方向性が定まり、課題探究学習プログラムにおける生徒のつまずきと教師のサポートを一対一対応で確認できるようにまとめた『研究開発課題研究指導事例集』を発行するに至りました。

その中で明確になったのが、「探究課題を設定することに最もエネルギーを注ぐべきで、課題設定がうまくいくかどうか、取り組みの成否を分ける。」ということでした。そして、「限られた時間の中で、生徒に過負担とならないようにしつつ、しかも生徒が達成感や手ごたえ、成長の実感を得やすい取り組みにする必要がある。」ということ意識してプログラムを構築することが必要だという意識を教師が持たなければならないということも改めて確認することができました。

そんな中で意識するようになったのは、「学術的・学際的な課題探究学習」以外の課題探究学習があるのではないかと、ということでした。これは、広島大学附属高等学校が公表されている「広大メソッド」という課題探究の手引き書に触れたことが大きく影響しています。広大メソッドはSSH(スーパー・サイエンス・ハイスクール)のもとで培われたものです。「広大メソッド」を読み込むほど、その完成度の高さを感じると同時に、これにはうまく当てはまらない課題探究があるのではという疑問を感じました。そこでたどり着いたのが、「サイエンティスト養成型課題探究学習」と「ジャーナリスト養成型課題探究学習」という、課題探究学習の2つの方向性でした。前者は「学術的・学際的な課題探究学習」や「広大メソッド」に対応するもので、後者は附属福山で取り組んできた IDEC-IGS 連携プログラムや WWL 高校生国際会議から見えてきたことに対応するものです。

2. IDEC-IGS 連携プログラムから見えてきたこと

IDEC-IGS 連携プログラムは、旧広島大学大学院国際協力研究科(International Development and Cooperation: IDEC)の留学生や広島大学総合科学部国際共創学科(Department of Integrated Global

Studies : IGS) の学生とともに、異文化を背景とする人たちと英語で議論したり、合意形成したりするプログラムです。主に発展途上国を取り巻く社会的課題について学び、英語で議論する機会として WWL 連携校を含めた生徒に案内し、実施しています。学校の枠を越えた研究グループを結成し、課題研究を進めるのが特徴で、夏休みに連携校の生徒を附属福山に招き、グループごとに研究テーマの選定を含めた研究合宿を行ってきました。年5回と夏合宿から構成されるプログラムで、その概略は次の通りです。

① IDEC の留学生による研究発表を聞き、ディスカッションを行う。(第1回・第2回)

社会的課題を解決すべく探究する人の熱を感じることを主な目的としています。

IGS の学生をサポートとして配置し、英語のサポートだけではなく、どんな質問をしたらディスカッションになっていくのか、手本を見せてもらうことで、高校生を学びを充実させています。

② 希望調査に基づき平和、環境、都市問題、バイオマスの4グループ(年によってテーマが変わることがあります)に編成し、学校の垣根を越えた研究チームを結成する。

③ 研究チームごとにオンラインミーティングを開催。

生徒の希望を整理して研究テーマを絞り込み、今後の準備を促します。

④ 夏の研究合宿(2022年度は宿泊なし)

可能な限り対面で話し合い、研究テーマを確定させていきます。

日本語で研究テーマと研究方法のプレゼンを行い、意見交換をします。

⑤ 生徒による研究中間報告(英語)(第3回・第4回)

IDEC 留学生と IGS 学生及び高校生が、発表グループに対して質問を投げかけ、ともに研究をブラッシュアップするにはどうすればいいかを議論します。単なる批評にしないことを心がけています。参加者全員が研究内容に対して他人事にならないようにするための方法です。その結果か、高校生は参加者を心強い仲間と認識するようになり、自分の研究に対しての思いが育ってくるため、感情のぶつかり合いが発生します。自然科学的な研究ではなく社会科学的研究が中心になるため、「どうすべきか」という価値判断の議論に進むと、価値観の対立が発生し、それが感情のぶつかり合いに変化することがあります。もちろん、教員と参加者がケアしますが、こういう経験が異文化交流の深さにつながるものと考えています。

⑥ 生徒による英語での研究発表

研究の最終発表は、より多くの留学生・学生と交流できるように広島大学で、できるだけ対面で実施しています。高校生と IDEC 留学生・IGS 学生を交互に配置し、常に留学生・学生と高校生が交流できるようにしています。ここまでくると、高校生が英語で質問を積極的にするようになります。それは、他グループの研究をともに創ってきた経験、どんな話・質問をすれば深まるかについての経験があるからです。英語力、学術的な深さ・正確さとは違う大事な要素がここにあるのではないかと考えています。



3. WWL 高校生国際会議から見てきたこと

IDEC-IGS 連携プログラムの経験を活かし、広島大学の留学生と直接英語でディスカッションすることを目指して、高校生国際会議を企画することにしました。AL ネットワーク会議等で実施に向けた議論を重ねる中で、参加者が探究する共通テーマが必要で、しかもそのテーマがかなり絞り込まれて何をすれば成果が出るのかが明確なものにしなければならないという意見が出ました。確かに一理あるのですが、附属福山では生徒が自らテーマ設定することにこだわってきたので、最初から絞り込んだテーマを示す

- ・ 6月22日 広島大学大学院医系科学研究科
坂口 剛正 先生 オンライン
- ・ 7月 5日 広島大学大学院人間社会科学研究所
角谷 快彦 先生 オンライン
- ・ 7月 6日 こだまクリニック院長，前福山市医師会会長
児玉 雅治 先生 対面，オンライン

福山市医師会における
新型コロナウイルス対策
～医師会だからできること



福山市医師会
前・会長 児玉雅治

2022年7月6日 広島大学WWL

対策の最前線で活躍する方々と交流することで現実を想像する力を養い，研究内容のリアリティを高めることを目的に実施しました。事前学習がある程度進んでいたからか，対話が活発に行われました。

⑦7月9日・10日 研究合宿

事前学習の成果を持ち寄り，まずは研究の方針をグループごとに決めさせました。その後，ディスカッションとリサーチの繰り返しにより，研究を深めていく作業を続けました。

その中で特に意識させたのは，ニーズステートメントです。ニーズステートメントは医療の現場で活用されており，患者やその家族の意見を医療の改善につなげる手法として注目されているもので，現場の課題をニーズのかたちで表現する手法です。現場の課題解決の方法を「Yにとって，Zをもたらすために，Xする方法」と表現します。

「Yにとって(Population)」は，対象となる人をイメージし誰のための提言かを考えることです。「Zをもたらすために(Outcome)」は，どのような価値をもたらしたらよいのか，どんな苦痛・弊害を取り除くのかを考えることです。「Xする方法(Problem)」は，既存の課題を解決するために何をしたいのか，何を要求するか，解決策をどうするかを考えることです。

国際会議に向けた探究では特に「Yにとって」を強く意識させました。困難を抱えている人の現状を直視し，それを受け止め，それを自分の言葉で表現することを重視したのです。それは，「Zをもたらすために(Outcome)」が根本的な問題解決につながる内容となるようにするためには，「Yにとって」の深さと正確さが必要だと考えたからです。この両者がきちんと描けてこそその「Xする方法」すなわち解決策だと思ふのです。広く社会問題として認識されている事象を深く掘り下げず，その問題に関わる「人」をイメージすることなく，世に出回る情報を編集して解決策をまとめるという表面的な探究にならないようにするためには，「Yにとって」が肝要なのだということです。ここから，困難を抱えている人，そして社会問題の解決に向けて尽力している人に寄り添い，代弁者として正確な情報に基づいて解決に向けた変化が起きよう支援を世に訴えるというような探究のあり方，すなわち学術的・学際的な課題探究とは違う要素を持った探究のあり方があるのではないかと考えるようになったのです。

⑧高校生国際会議

2022年7月31日，広島大学構内にあるサタケメモリアルホールで国際会議を開催しました。右の資料は，国際会議の様子をまとめたものです。

高校生国際会議の様子

①英語で研究発表



②留学生による英語での質問



③その場でどう答えるか考える



④時間はかかったが見事に切り返し，研究成果と根拠に基づく適切な回答ができた。



想像をはるかに上回るパフォーマンス
英語力だけの問題なのか。

英語で研究発表するだけならば、事前の準備次第でどうにかなります。一方、英語力に長けた生徒を集めているわけではありませんでしたので、留学生とその場でしかも英語でディスカッションするというのは難題でした。しかし、即答はできませんでしたが、回答をメンバーで協議して見事に受け答えができたのです。ニーズステートメントを意識し、誰に向けて何をどのように伝えたいかを丁寧に考えて発表したからこそその成果だと考えています。

4. 課題探究学習における2つの方向性

IDEC-IGS 連携プログラムやWWL 高校生国際会議、その他様々な取り組みを続ける中で見いだした、生徒による主体的な課題探究に必要な要素を次のようにまとめました。

対話を中心としたWWL課題探究プログラムから考える

○準備と見通しの重要性

研究テーマの絞り込み、今後の準備を促す。
研究内容の調整・絞り込み 今後の課題を確認。
どんな質問をしたらディスカッションになっていくのか、手本を見せてもらう。

○現実に触れる重要性

社会的課題を解決すべく探究する人の熱を感じる。
講演と交流を通して現実を想像する力を養う。

○ともに創りあげていくという意識とともにある対話

学校の垣根を越えた研究チームを結成。
可能な限り対面で話し合い、研究テーマを確定。
研究をブラッシュアップするにはどうすればいいかを議論。単なる批評にしない。
→他人事にならない。心強い仲間 感情のぶつかりが発生。

○自分事として思考するためのニーズステートメント

現場の課題をニーズのかたちで表現する手法
「Yにとって、Zをもたらすために、Xする方法」
誰のための提言か。
どんな苦痛・弊害を取り除くのか。
解決するために何をしたいのか。

研究の精緻さだけではなく、

苦痛・困難を抱える人のリアルに迫っていき、

思いを共有し、

代弁者として深く思考し、

様々な立場・利害・価値観ゆえに解決が難しいことを感じつつ、

説得力のある訴えを創りあげていく。

↑
当事者意識の涵養



そして、課題探究学習の方向性として、「研究の精緻さだけではなく、苦痛・困難を抱える人のリアルに迫っていき、思いを共有し、代弁者として深く思考し、様々な立場・利害・価値観ゆえに解決が難しいことを感じつつ、説得力のある訴えを創りあげていく。」ということを考えるようになりました。

ここから見いだしたのが、課題探究学習における2つの方向性です。

①サイエンティスト養成型課題探究学習

主に自然科学的な探究にあてはまるもので、解決すべき課題が明確です。思考と実験、検証の繰り返しが基本になります。広島大学附属中・高等学校の「広大メソッド」が最たる例です。附属福山でも長く、サイエンティスト養成型といえる探究のあり方を研究し続けています。

②ジャーナリスト養成型課題探究学習

解決すべき課題が複雑で多様なステークホルダーが存在し、様々な希少性を意識せざるを得ない社会的な探究課題を扱う場合によくあてはまります。解決策実現には制度変更・予算獲得等が必要で、それには支持者を増やし、議会で多数を得ることが欠かせません。よって、問題の深刻さ・重大さ、優先順位の高さについていかに根拠をもって合理的に語れるかが重要になります。

社会問題をしかもグローバルな社会的課題を探究するとき、自然科学のように精緻で明解で反証可能性に富む探究であるべきなのは間違いないのですが、解決すべき課題が複雑で何が根本原因なのか不明瞭な場合、探究はうまくいきません。これまで主に課題探究といえば①サイエンティスト養成型でした。これからは②ジャーナリスト養成型も意識する必要があるのではないかと考えています。両者の特

徴を整理し、両方のアプローチができるようにすることが重要なのではないかと考えているのです。このとき、論理的・合理的思考、クリティカル・シンキング等、学術的・学際的なアプローチだけでなく、「自分が社会問題にどう関わっているか、自分には何ができるか（何をしたいか・すべきか）」という当事者意識が必要なのではないかと思うのです。

広島大学附属福山中・高等学校における課題探究学習の積み重ねにより、生徒を研究者に見立てて課題探究の方法などを身に付けさせながら、いわゆる「深い学び」を実現してきましたが、一方でなかなか学びが深まっていけない生徒、課題探究のスタートでつまずいたまま前進しかねている生徒、学びの意義をつかみ切れていない生徒が出てくるなど、教師にとって様々な問題が浮き彫りとなっていました。この問題を克服するためのキーワードが「当事者意識の涵養」です。わかりやすさ、とっつきやすさは意欲の向上につながりますが、それだけでは不十分です。VUCA 時代と称される社会に対峙するためには、予測が難しくても複雑で難解であったとしても、どうにかしなければ・自分にできることをやりたいという意思が重要です。

ここで欠かせないのがアカウンタビリティという概念です。アカウンタビリティを「現実を直視して解決すべき課題を見だし、自分が社会問題の当事者であると考え、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとする意識」と捉え、この対極にある被害者意識・無関心から脱却することにつながる教育プログラムの開発が必要なのではないかと、そして、①サイエンティスト養成型とともに②ジャーナリスト養成型という探究学習の方向性を意識することが重要となるのではないかと考えているのです。アカウンタビリティは必然的に全世界とつながっていくものですから、様々な立場の当事者とともに課題を共有し、ともに解決に向かう必要があります。すなわち、「責任の共有（ジョイント・アカウンタビリティ）」になっていくのです。だからこそ、生徒と教員および生徒間での協働の学びという対話が必要になります。自分という枠を越え、学年・学校という枠を越え、国という枠を越えて対話する機会をつくることが求められるわけです。そこで例えば、生徒自身が様々な社会問題の当事者であるという自覚をもつことを「かかわり」(engagement) とし、課題解決に向けて自分の意志で主体的に行動しようとすることを「はたらきかけ」(action) とするなど、「当事者意識をもって主体的に課題探究する」ことに必要な観点を整理することを考えています。そして、この観点に基づいて、エモーショナルな力を育成しながら総合的な学習・探究の時間を中心とした、各学年・発達段階に応じた課題探究学習の在り方を検討し、従来の課題探究プログラムを見直し更新していきます。

WWL 3 年間は課題探究のありかたを見直すいい機会となりました。WWL 個別最適な学習環境の構築でも十分な成果が上げられるよう、様々な成果をふまえて研究開発に尽力していきます。

Ⅷ. 資料

1 学校の概要

(1) 学校名, 校長名

ひろしまだいがくふぞくふくやまちゅうがっこう ひろしまだいがくふぞくふくやまこうとうがっこう しみず きん や
 広島大学附属福山中学校 広島大学附属福山高等学校 清水 欽也

(2) 所在地, 電話番号, F A X 番号

広島県福山市春日町5丁目14-1 TEL 084-941-8350 FAX 084-941-8356

(3) 学年・課程・学科別 幼児・児童・生徒数, 学級数

(中学校)

第1学年		第2学年		第3学年		計	
生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
122	3	122	3	122	3	366	9

(高等学校)

課程	学科	第1学年		第2学年		第3学年		計	
		生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数
全日制	普通科	203	5	203	5	198	5	604	15
計		203	5	203	5	198	5	604	15

(4) 教職員数

校長	副校長	教頭	主幹教諭	指導教諭	教諭	助教諭	養護教諭	養護助教諭	栄養教諭	講師
1	2	0	1	0	52	0	2	0	0	8
ALT	スクール カウンセラー	事務職員	司書	計	※ 教員数は併設の中学校をあわせたものである。					
1	0	3	0	70						

(5) 教育課程

広島大学附属福山中学校教育課程表（令和4年度）

区 分	第1学年	第2学年	第3学年
国 語	140	140	105
社 会	105	105	140
数 学	140	105	140
理 科	105	140	35(-105)
音 楽	45	35	35
美 術	45	35	35
保 健 体 育	105	105	105
技 術 ・ 家 庭	70	70	35
外 国 語 (英 語)	140	140	140
特別の教科 道徳	35	35	35
現代への視座			105(+105)
探究と創造	15	35	35
総合的な学習の時間	70	70	70
学 級 活 動	35	35	35
授 業 時 間 数	1050	1050	1050

(1単位時間 50分, 年間 35週)

広島大学附属福山高等学校 令和4年度 教育課程表

教科	科目	標準単位	第4学年	教科	科目	標準単位	第5学年	第6学年			
								a (15)	b (12)	c (5)	
国語	現代の国語	2	2	国語	国語総合	4	1	2			
	言語文化	2			国語表現A	3					
	論理国語	4			現代文B	4					
	国語表現	4			古典A	2					
	古典探究	4			古典B	4					
	国語探究(学校設定科目)	3									
地理歴史	地理総合	2	2	地理歴史	世界史A	2	2	2	4	4	
	地理探究	3			世界史B	4					
	歴史総合	2			日本史A	2					
	日本史探究	3			日本史B	4					
	世界史探究	3			地理A	2					
公民	政治・経済	2		公民	現代社会	2	1		2	2	(4)
	倫理	2			政治・経済	2					
	政治・経済	2			政治・経済	2					
数学	数学I	3	3	数学	数学I	3	4	4			
	数学II	4			数学II	4					
	数学III	3			数学III	5					
	数学A	2			数学A	2					
	数学B	2			数学B	2					
	数学C	2			数学活用	2					
理科	科学と人間生活	2	2	理科	科学と人間生活	2	2	2	2	2	2
	物理基礎	2			物理基礎	2					
	物理	4			物理基礎	4					
	化学基礎	2			化学基礎	2					
	化学	4			化学基礎	4					
	生物基礎	2			生物基礎	2					
	生物	4			生物基礎	4					
	地学基礎	2			地学基礎	2					
地学	4	地学基礎	4								
保健体育	体育	7~8	3	保健体育	体育	7~8	2	3			
	保健	2			保健	2					
芸術	音楽I	2	2	芸術	音楽I	2	1	1	1	1	2
	音楽II	2			音楽II	2					
	音楽III	2			音楽III	2					
	美術I	2			美術I	2					
	美術II	2			美術II	2					
	美術III	2			美術III	2					
	工芸I	2			工芸I	2					
	工芸II	2			工芸II	2					
	工芸III	2			工芸III	2					
	書道I	2			書道I	2					
書道II	2	書道II	2								
書道III	2	書道III	2								
外国語	英語コミュニケーションI	3	3	外国語	英語I	3	3	3	2		
	英語コミュニケーションII	4			英語II	4					
	英語コミュニケーションIII	4			英語III	4					
	論理・表現I	2			英語表現I	2					
	論理・表現II	2			英語表現II	4					
	論理・表現III	2			英語会話	2					
英語探究(学校設定科目)	2	英語探究(学校設定科目)	2								
家庭	家庭基礎	2	2	家庭	家庭基礎	2					2
	家庭総合	4			家庭総合	4					
情報	情報I	2		情報	社会と情報	2					
	情報II	2			情報の科学	2					
				工業情報技術基礎							
現代への視座	クリティカルシンキング	1		現代への視座	クリティカルシンキング	1	1	1			
	グローバルコミュニケーション	1			グローバルコミュニケーション	1					
研究への誘い	社会科学研究入門	2	2	研究への誘い	社会科学研究入門	2	2	2			
	自然科学研究入門	2			自然科学研究入門	2					
	情報科学研究入門	2			情報科学研究入門	2					
総合的な探究の時間				総合的な探究の時間				3~6			
特別活動				特別活動				1			
学級活動(LHR)				学級活動(LHR)				1			
計				計				32			

2 研究組織

(1) 研究組織の概要

研究推進のために研究部が設置されているが、さらにこの研究開発のために全教員による「研究委員会」を設置する。また具体的な研究の推進は、学校長、副校長、研究部長（研究主任）・研究係、教科代表委員により構成される「研究開発委員会」が行う。新教科の教材や指導方法の開発は、担当教科で、総合的な学習の時間は教科をこえて任命された各委員会の中の小委員会が担当する。研究の状況のチェックと評価のために運営指導委員会を定期的に行い、研究開発の状況を報告して指導を受けるとともに、各運営指導委員には適宜授業観察などを通して、指導方法や教材開発などについての指導を受ける。

研究開発協議会

◇運営指導委員会（大学教員ほか）

◇研究委員会（全教員）

◇研究開発委員会（学校長、副校長、研究主任・研究係、教科代表委員）

◇総合的な学習委員会・小委員会

(2) 研究組織

①運営指導委員会（運営指導委員）

岡本 弥彦	岡山理科大学理学部 教授
角屋 重樹	日本体育大学児童スポーツ教育学部 教授
菅田 雅夫	ホーコス株式会社 代表取締役社長
二宮 皓	愛知みずほ短期大学 特任教授・広島大学名誉教授・比治山大学名誉教授
松本 茂	東京国際大学 教授・立教大学 名誉教授

WWL 個別最適な学習環境の構築

卜部 匡司	広島市立大学国際学部 教授
菅田 雅夫	ホーコス株式会社 代表取締役社長
松本 茂	東京国際大学 教授・立教大学 名誉教授
吉田 成章	広島大学大学院人間社会科学研究科 准教授
渡辺 健次	広島大学大学院人間社会科学研究科 教授

②研究開発委員会

学校長 清水 欽也	副校長 江口 修司	副校長 三宅 理子
研究部長（研究主任）	下前 弘司	
研究係	馬越 董，岡本ふみ香，眞子 和也，平賀 博之	
教科代表委員	井上 泰，實藤 大，甲斐 章義，大方 祐輔，阿部 直紀，蔭山 映子，三浦 利人， 牧原 竜浩，眞子 和也，平田 篤史，小田 幹子	

③「総合的な学習」運営委員会

1年	江草 洋和，平田 篤史，藤井 恵子
2年	阿部 直紀，平賀 博之，（高橋美与子）
3年	井上 泰，川中裕美子
4年	眞子 和也，大嶋 充敬，實藤 大，辻本 成貴，蓮尾 陽平，番匠谷 省吾，岩知道 秀樹，

甲斐 章義, 後藤 俊秀, 迫田 彩, 重松 正樹, 高橋 由美子, 藤井 一朗, 岡本 英治,
 小茂田聖士, 西山 和行, 平賀 博之, 藤浪 圭悟, 丸本 浩, 阿部 直紀, 信原 智之, 藤田 歩,
 藤村 繰美, 平田 篤史, 蔭山 映子, 馬越 堇, 香田 夏美, 千菊 基司

- 5年 創造Ⅰ 牧原 竜浩, 石井 希代子, 江草 洋和, 藤井 恵子
 提言Ⅰ 下前 弘司, 川中 裕美子, 金子 直樹, 山名 敏弘, 上ヶ谷 友佑, 大方 祐輔, 山下 雅文,
 高田 光代
- 6年 創造Ⅱ 牧原 竜浩, 井上 泰, 江草 洋和, 藤井 恵子
 提言Ⅱ 下前 弘司, 大嶋 充敬, 辻本 成貴, 上ヶ谷 友佑, 迫田 彩, 高橋 由美子, 西山 和行,
 山下 雅文, 高田 光代, 三浦 利仁, 蔭山 映子

④研究委員会

学校長	清水 欽也						
副校長	江口 修司	三宅 理子					
主 幹	金尾 茂樹						
国 語	石井希代子	井上 泰	大嶋 充敬	金尾 茂樹	金子 直樹	川中裕美子	
	徳永 志保	原田光三郎					
社 会	大江 和彦	實藤 大	下前 弘司	辻本 成貴	蓮尾 陽平	番匠谷省吾	
(地歴・公民)	山名 敏弘						
数 学	岩知道秀樹	上ヶ谷友佑	甲斐 章義	後藤 俊秀	迫田 彩	重松 正樹	
	高橋由美子	藤井 一朗					
理 科	大方 祐輔	岡本 英治	小茂田聖士	田中 伸也	西山 和之	平賀 博之	
	藤浪 圭悟	丸本 浩	山下 雅文				
保健体育	阿部 直紀	合田 大輔	高田 光代	信原 智之	藤田 歩	藤村 繰美	
家 庭	蔭山 映子						
技 術	三浦 利仁						
芸 術	(音楽) 藤井 恵子	(美術) 牧原 竜浩	(書道) 江草 洋和				
英 語	池岡 慎	馬越 堇	岡本ふみ香	香田 夏美	千菊 基司	福澤 健	
	眞子 和也	幸 建志					
情 報	平田 篤史						
養 護	小田 幹子	佐々田 綾					

広島大学附属福山中・高等学校 中等教育 研究紀要 第63巻

ISSN 0196-7919

2023年5月31日発行

編集・発行

広島大学附属福山中・高等学校

〒721-8551 広島県福山市春日町五丁目14番1号

TEL (084) 941-8350

FAX (084) 941-8356