

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
研 究 報 告 書

第3年次

令和4年3月

大阪府教育委員会

大阪府立北野高等学校

目次

I	研究開発の概要	2
1	WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）構想概要	2
	（1）構想計画書（概要）	2
	（2）ビジュアル資料	3
2	令和3年度事業実施計画書	4
II	令和3年度の取組み	10
1	高等学校の先進的なカリキュラムの研究開発・実践	10
	（1）学校設定科目「国際情報」の開発・実践	10
	（2）国際性を高める「学内留学の実施」	16
	（3）テーマ（健康・医療、幸福）に関連した課題研究の実施	18
	（4）カリキュラムに位置づけられた海外研修に代わる取組み	31
	（5）留学生と共に学ぶための学校体制の整備	37
	（6）国際会議の実施	40
2	フォーラム（課題研究発表会）の実施	40
3	事業協働機関等と連携した高度な学びの提供に関する取組み	41
	（1）大学との連携による講演や体験プログラムの実施	41
	（2）外部機関と連携した論理的思考力や英語運用能力の育成	51
	（3）大学教育の先取り履修の実施に向けた取組み	54
4	事業の成果検証・評価	58
	（1）成果検証の取組み	58
	（2）運営指導委員会による評価	65

I 研究開発の概要

1 WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）構想概要

(1) 構想計画書（概要）

【別紙様式4-1】

2019～2021	期間	ふりがな	おおさかふきょういくいんかい	都道府県番号
	管理機関	ふりがな	おおさかふきょういくいんかい	27
	事業拠点校	ふりがな	おおさかふりつきたのこうとうがっこう	大阪府

2019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
構想計画書（概要）

構想名(30字程度以内)

いのち輝く未来を創造するイノベティブなグローバル人材育成

構想概要(400字以内)

健康格差の増大、「文明病」とも呼ばれる慢性疾患の増加、健康寿命の延伸など、医療・健康はSDGsにも掲げられる喫緊の課題である。対して、AIによる自動診断や再生医療、介護ロボット、バイオテクノロジーなど、関連技術の進展が大いに期待されている。

大阪では、JR大阪駅北側の再開発地区や隣接する中之島において、医・商・工連携による最先端医療開発とグローバルビジネスの実現に向けた取組が進められ、また、2025年の大阪・関西万博では、「多様で心身ともに健康な生き方」をテーマに、本分野での社会貢献が構想されている。

これを受け、大阪府教育委員会では、「健康・医療」と「幸福」をテーマに、北野高等学校を拠点校としてGLHS10校がALネットワークを構築するとともに、国内外の連携校との協働プログラムや国内外の大学・企業との連携による高度な学びを提供する社会連動型のプログラムをダイナミックに展開して、WWLコンソーシアム構築の役割を果たす。

研究開発・実施体制

	機関名・学校名・情報						代表者・校長名	
管理機関	大阪府教育委員会						酒井 隆行	
事業拠点校	大阪府立北野高等学校 (公立)						萩原 英治	
		学科・コース名	1年	2年	3年	計		学校規模
	対象:	文理学科	40	40	40	120		1000
	対象外:	文理学科	280	280	320	880		
事業協働機関 (国内外の大学、企業、国際機関等)	①	大阪工業大学					西村 泰志	
	②	大阪市立大学医学部					大畑 建治	
	③	奈良県立医科大学					細井 裕二	
	④	大阪教育大学教職大学院					木原 俊行	
	⑤	大阪大学					小林 傳司	
	⑥	一般社団法人 パーラメンタリーディベート人材育成協会					中川 智皓	
事業連携校 (国内外の高等学校等)	①	大阪府立大手前高等学校 (公立)					松田 正也	
	②	大阪府立高津高等学校 (公立)					山崎 晃昭	
	③	大阪府立天王寺高等学校 (公立)					吉岡 宏	
	④	大阪府立豊中高等学校 (公立)					平野 裕一	
	⑤	大阪府立茨木高等学校 (公立)					岡崎 守夫	
	⑥	大阪府立四條畷高等学校 (公立)					松本 透	
	⑦	大阪府立生野高等学校 (公立)					岡村 多加志	
	⑧	大阪府立三国丘高等学校 (公立)					濱崎 年久	
	⑨	大阪府立岸和田高等学校 (公立)					中山 玲代	
	⑩	Crookwell High School (公立)					Vero Joseph	
	⑪	建国高級中学 (公立)					徐建國	
	⑫	SMK Convent Kajang高校 (公立)					Pn. Hj Roslina binti Hj. Hashim	

※行数は適宜調整すること

大阪府「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」構想概要

【構想名】いち輝く未来を創造するイノベティブなグローバル人材育成

【めざす生徒像】

- ・社会の急激な変化に対して柔軟に対応し、新たな物事に積極的にチャレンジする姿勢や態度を持っている。
- ・社会の課題を見抜き、解決に必要なエンジニアリングやデザイン思考、真理や美を追求する科学的・アートの発想の両方を身に付けている。
- ・グローバル社会において、確固としたアイデンティティを持ち、我が国独自の特長や強みを理解し、それらを基にした新たな価値を創り上げる力がある。
- ・他者を思いやり、多様性を尊重する姿勢を持ち、多くの人を巻き込み引っ張っていくための社会的スキルとリーダーシップを身に付けている。
- ・思いやりの心と多様性を理解する力、失敗を乗り越えて挑戦し続ける高いメンタリティを持っている。

【社会状況と連携した大阪の取組】

- 【社会状況】
- ・JR 大阪駅北側の再開発地区「うめきた 2 期」における国際連携大学・大学院等の設置や、中之島における未来医療国際拠点実証の場の設置など、医・商・工連携による最先端医療開発とグローバルビジネスの実現に向けた取組
 - ・2025 年「大阪・関西万博」(「多様で心身ともに健康な生き方」がテーマ)

【WWL (ワールド・ワイド・ラーニング) コンソーシアムの構築に向けた AL ネットワークの取組】

管理機関 (大阪府教育委員会)

- ・AL ネットワークの運営、カリキュラムの研究開発
- ・研修やセミナーの開催
- ・運営指導委員会の設置
- ・課題研究発表会、国際会議の実施
- ・成果に対する分析

支援



外部テストやアンケート等を用いた効果検証

【AL ネットワークの取組のアウトカム】

- ・イノベティブなグローバル人材を育成するためのカリキュラムの開発。(文理分断から脱却したカリキュラム作成、国内・国外の連携校との協働した課題研究、国際会議の開催)
- ・大学等との協働による大学の先取り履修、高度な学びを提供するシステムやプログラムを研究・開発



2029 年度までに大学の単位先取り履修や高度な学びができるシステムやプログラムを完成

【大阪の取組】

- ・グローバルリーダーズハイスクール (以下 GLHS) がこれまで行ってきた文理にわたる課題研究の発展 (すべての GLHS が連携校として参加)
- ・「健康・医療」、「幸福」をテーマにした課題研究
- ・2025 年度の「大阪・関西万博」と連携した事業設計 (高校生や卒業生による「大阪・関西万博」での国際会議の開催等)
- ・大阪国際医療産業界特区構想案と運動した取組



事業協働機関 (国内外の大学・企業等)

- ・高度な学びの提供 (オンライン、オフラインでの講義・演習等)
- ・課題研究に対する指導・助言
- ・成果に対する分析の支援

協働



支援



運営指導委員会からの評価、助言を生かした事業の改善

事業拠点校 (大阪府立北野高等学校)、連携校 (GLHS、Crookwell High School 等)

- ・社会課題のテーマ (健康・医療、幸福) に関する課題研究の実施
- ・大学等による高度な学びの場への参加
- ・課題研究を軸にしたカリキュラムマネジメントの運営・参加
- ・課題研究発表会、国際会議の運営

2 令和3年度事業実施計画書

令和3年2月26日

事業実施計画書

文部科学省初等中等教育局長 殿

住所	大阪府中央区大手前2丁目
管理機関名	大阪府教育委員会
代表者名	教育長 酒井 隆行

1 事業の実施期間

契約締結日 ～ 令和4年3月31日

2 事業拠点校名

学校名	大阪府立北野高等学校
学校長名	萩原 英治

3 構想名

いのち輝く未来を創造するイノベティブなグローバル人材育成

4 構想の概要

健康格差の増大、「文明病」とも呼ばれる慢性疾患の増加、健康寿命の延伸など、医療・健康はSDGsにも掲げられる喫緊の課題である。対して、AIによる自動診断や再生医療、介護ロボット、バイオテクノロジーなど、関連技術の進展が大いに期待されている。

大阪では、JR大阪駅北側の再開発地区や隣接する中之島において、医・商・工連携による最先端医療開発とグローバルビジネスの実現に向けた取組みが進められ、また、令和7年の大阪・関西万博では、「多様で心身ともに健康な生き方」をテーマに、本分野での社会貢献が構想されている。

これを受け、大阪府教育委員会では、「健康・医療」と「幸福」をテーマに、北野高等学校を拠点校としてGLHS10校がALネットワークを構築するとともに、国内外の連携校との協働プログラムや国内外の大学・企業との連携による高度な学びを提供する社会連動型のプログラムをダイナミックに展開して、WWLコンソーシアム構築の役割を果たす。

5 令和3年度の構想計画

(1) ALネットワーク関係機関との情報共有

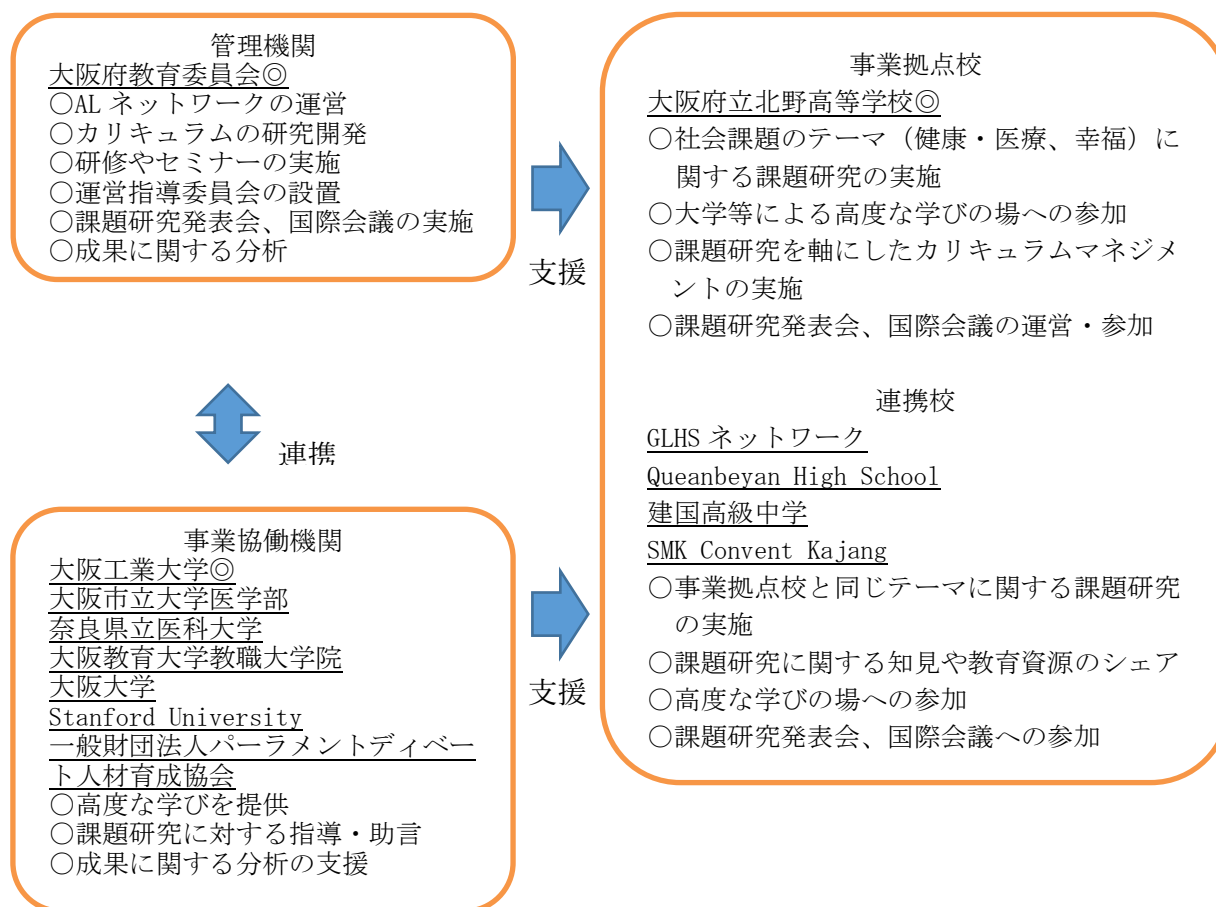
① 事務局会議の開催

管理機関、事業拠点校（大阪府立北野高等学校）、大学（大阪工業大学）を AL ネットワークの事務局とし、年 3 回（5 月、9 月、1 月）会議を実施する。

② AL ネットワーク会議（総会）の実施

令和 4 年 2 月 5 日（土）に開催するフォーラム（課題研究発表会）に先立ち、AL ネットワーク会議の総会を実施する。

(2) AL ネットワーク組織図



(3) 高等学校の先進的なカリキュラムの研究開発・実践

① 国際性を高める「学内留学」の実施

2 年次の「課題研究」への基礎力養成講座として、「学内留学」講座を実施する。この講座では、講義、ディスカッション、データリサーチ、プレゼンテーション等の活動をとおして、英語の 4 技能に加えて、思考力、情報収集力、分析力、表現力を鍛えることを目標とする。生徒は大学教養レベルの内容（ビジネス学、心理学、天文学、環境学の 4 講座から選択）を英語で学ぶ。各分野の講義を聞き、知識をインプットした後、ペアやグループ活動によるアウトプット活動を行う。その後、ケーススタディーをもとにディスカッション活動を行う。生徒は、これらの取り組みをとおして身に付けた英語力や、思考力、情報収集力、分析力、表現力をその後の課題研究に生かしていく。

② 学校設定科目「国際情報」の開発・実施

拠点校において、課題研究の質を高めるため、「論理的思考力」や「科学的リテラシー」の育成をめざした科目、「国際情報」のカリキュラム等を開発・実施する。具体的には主に「情報」と「研究基礎」の 2 つの内容について講義・演習を行う。

「情報」の内容

- ・情報化社会のモラルやマナー
- ・情報機器の操作や表計算ソフト、マルチメディアを用いた表現やプレゼンテーション等（統計に関する授業では、理科教員が教材の開発を行い、その教材を用いて数学科の教員とのチームティーチングを実施）
- ・プログラミングの基礎としてのアルゴリズムや統計、データサイエンスの基礎

「研究基礎」の内容

- ・データ解析や統計処理（実験によって得られたデータをもとにしたデータ解析や統計処理に関する指導を数学科と理科の教員がチームティーチングで実施）
- また、英語運用能力、プレゼンテーション力を高めるため、日本語・英語両方によるディベートやプレゼンテーションの機会も確保する。
- さらに、事業協働機関と連携しながら「データサイエンス」や「デザイン思考」に関する講義・演習を実施する。

③ テーマに関連した課題研究の実施

拠点校・連携校において「健康・医療」、「幸福」をテーマにした課題研究を実施する。

ア 拠点校における課題研究の取組み

WWL コースの生徒（2年生 60人）が、学校設定科目「WWL グローバル探究」において、英語科・社会科・理科・体育科の教員の指導を受けながら「健康・医療」「幸福」に関わるテーマを決定し、課題研究を実施する。

課題研究のテーマ（例）

- ・Insects as a Food Source
- ・大阪の未来予想図
- ・各年代のニーズに合わせた地域のコミュニティとなる建物の設計

イ 国内連携校における課題研究の取組み

国内連携校において、それぞれの学校がこれまでに獲得した課題研究の成果や教育資源を生かした課題研究を実施する。

ウ 拠点校・連携校合同の取組み

拠点校・連携校 10校から、WWL のテーマに関するさらに高度な課題研究の実施を希望する生徒を募集し、以下の取組みを実施する。

- ・データサイエンス等の手法など、課題研究に必要な技法を学ぶ講義・演習を実施（1年生対象）
- ・データサイエンスの手法を生かし、拠点校、連携校の生徒がオンライン、オフラインで協働しながら実施する課題研究を支援（2年生）

④ 日本人高校生と留学生と一緒に英語等で授業・探究活動を履修するための学校体制の整備

拠点校において、特別免許を有するネイティブスピーカーが、学校設定科目「WWL グローバル探究」における課題研究の指導を行う。指導はすべて英語で行われ、日本人高校生と留学生と一緒に課題研究を実施する。

⑤ カリキュラムを研究開発する人材（カリキュラム・アドバイザー）の指定と役割

大阪府教育庁の指導主事が「カリキュラム・アドバイザー」の役割を担う。拠点校・連携校における文理融合した科目や、社会課題の解決に向けた課題研究のカリキュラムの開発・実施に対し、指導・助言を行う。

⑥ カリキュラムに位置づけられた海外研修の実施

ア 2年生を対象とした海外研修（拠点校）

（ア）東南アジア研修 行先：シンガポール、ジョホールバル（マレーシア）

○日時

令和3年7月24日（土）～30日（金）

○内容（課題研究の質を高めるためのフィールドワークや調査・研究）

- ・シンガポール国立大学、マレーシア工科大学の学生とともに、生徒各グループの研究テーマに基づいたインタビューやディスカッションを行う。
- ・現地企業を訪問し、従業員と生徒各グループの研究テーマに基づいたインタビューやディスカッションを行う。
- ・公共交通機関等を利用してグループごとのフィールドワークを行うことにより、現地の状況を視察するとともに、施設への来訪者に対してインタビューを行う。

*SMK Convent Kajang 高校との交流については協議中。

（イ）台湾研修

○日時

令和3年7月24日(土)～27日(火)

○内容(課題研究の質を高めるためのフィールドワークや調査・研究)

- ・建国高級中学にて、生徒各グループの研究テーマに基づいたプレゼンテーションやディスカッションを行い、現地生徒と意見交換を行う。
- ・先進的にSDGs目標達成に取り組んでいる企業を訪問し、従業員から具体的な取り組みを伺う。
- ・世界でも有数のリサイクル先進国である台湾の取り組みをフィールドワークや企業訪問を通じて学ぶ。

イ 1年生を対象とした海外研修(拠点校)

(ア) オーストラリア研修

○日時

令和4年3月21日(月)～3月31日(木)

○内容(課題研究の質を高めるためのフィールドワークや調査・研究)

- ・連携校に通い、現地生徒とともに授業を受けることで、国際的視野を広げる。
- ・オーストラリアにおける持続可能性に関するフィールドワークを連携校の生徒とともに実施する。
- ・オーストラリア及び日本の社会課題について連携校の生徒と意見交換を行う。
- ・オーストラリアの環境問題を Local Landcare Organization for an environmental project にてワークショップを通じて学ぶ。

(イ) 台湾研修

○日時

令和4年3月27日(日)～3月30日(水)

○内容(課題研究の質を高めるためのフィールドワークや調査・研究)

- ・建国高級中学にて、日本及び台湾の社会課題についてプレゼンテーションを行うとともに、建国高級中学の生徒と意見交換を行う。
- ・萬芳病院にて、台湾の病院のIT化及びAI治療について学ぶ。
- ・双連安養センターにて、台湾の看護及び介護サービスについて学ぶ。

ウ 連携校における海外研修

課題研究のテーマに応じた海外研修を実施

エ 拠点校・連携校合同の海外研修

(ア) ドイツ研修

○日時

令和3年7月24日(土)～8月1日(日)

○対象生徒

拠点校・連携校から各2人(計20人)

○内容

- ・60カ国以上から750人の研究者が集まる世界有数の人工知能研究機関である「ドイツ人工知能研究センター」において、データサイエンスの分野で活躍している海外の研究者に課題研究の内容を発表する。
- ・研究者に直接指導してもらうことで、課題研究の質を高めるとともに、海外大学進学や海外での研究等に対する興味・関心を高める。

ア～エにおいて、事前および事後にオンラインを活用し、研究交流校の高校生や、関係機関の研究者等と継続的に研究テーマに関する意見交換等を行う。新型コロナウイルス感染症等を理由に海外渡航が不可となった場合、国内において、海外高校生・海外大学生との協働研究等をオンラインに切り換えて実施する。

⑦ 海外交流アドバイザーの役割

大阪府教育庁の指導主事が、海外交流アドバイザーとして、海外の高校との協働研究の内容や、海外研修と課題研究の接続等について、拠点校・連携校に対し、指導・助言を定期的に行う。

(4) 国際会議の実施

(国際会議の要領)

○日程：令和4年1月

○場所：府立北野高等学校

○参加生徒：拠点校と国内連携校の生徒、日本の大学や拠点校等に在籍する留学生、海外の高校生、海外拠点校等の生徒等

○内容

- ・講演「(仮題) Designing Future Society for Our Life」
- ・高校生による国際会議(テーマによるグループ協議)
- ・Society 5.0に向けた社会のあり方に関する提言

(5) フォーラム(課題研究発表会)の実施

令和4年2月5日(土)に拠点校を中心に、WWL コンソーシアム構築事業フォーラム(課題研究発表会)を実施する。

(6) 事業協働機関等と連携した高度な学びの提供に関する取組み

① 大学、外部機関との連携による講演や体験プログラムの実施

ア 大阪工業大学を含む連携大学や海外大学から講師を招聘し、課題研究に関連する講演会を実施する。6月に2年生を対象に「課題研究をより良くするために何が必要か」をテーマにした講演、令和4年1月に1年生に向けて「課題研究とは」をテーマにした講演を実施する。

イ 大阪市立大学医学部や奈良県立医科大学と連携し、生徒が大学病院等において調査や実習に参加(「医療の現場から学ぶ(仮称)」(医療現場の視察と医師へのインタビュー等)することにより、職業人としての思想を直に学ぶ(夏季休業中に実施)。

ウ 大学教員や大学院生による課題研究の定期的な入り込みの指導を行う。また、連携大学の研究室を訪問し課題研究に関する指導助言を受ける。

エ 企業を訪問し、課題研究に関する指導助言を受ける。

② 外部機関と連携した論理的思考力や英語運用能力の育成

一般財団法人パラメンタリーディベート人材育成協会と連携し、英語運用能力、論理的思考力、発信力を同時並行的に身に付けさせるため、拠点校の1年生全員に即興型ディベートに取り組ませる。

③ 大学教育の先取り履修の実施に向けた取組み

「AIやデータの力を最大限活用し展開できる人材」の育成をめざし、他の事業協働機関等と連携しながら、週末や長期休暇に「データサイエンス」などの講義・演習を実施する。

ア 令和2年度入学生(高校2年生)対象

(ア) 令和2年度に獲得したデータサイエンスの手法を生かした課題研究の実施(令和3年4月～11月)

(イ) 海外研修(ドイツ人工知能研究センター:DFKI)において課題研究の質の向上(令和3年7月24日(土)～8月1日(日))

(ウ) 発表・論文作成(令和3年12月～令和4年2月)

*優れたものについては人工知能学会等関係する学会や国際会議で研究成果を発表

イ 令和3年度入学生(高校1年生)対象

データサイエンスに関する講義・演習(令和3年10月～令和3年4月)

*学校設定科目における単位認定や大学の先取り履修等については、令和3年度まで研究、開発を行い、令和4年度以降から実施する。

④ オンラインで高度な学びを提供するためのシステム構築

国内においてさまざまな分野において研究している大学教授等の高校生向けの講演を、管理機関指導主事が撮影し、大阪府教育庁のウェブページに掲載する。(令和3年度から動画を公開予定)

(7) 事業の成果検証・評価

① 成果検証の取組み

スタディーサポートやGPS-Academicなどの外部試験を活用して基礎学力の定着や課題解決に必要な「思考力」「姿勢・態度」の変容を測定する。また、SGH事業検証に係る指標(グローバルコンピテンシー、グローバルマインドセット)に関する生徒の振り返りや独自のアンケート等を用いた「国際的志向性」や「WTC(第二言語を用いて他者と対話する意思)」の変容等を分析する。

② 運営指導委員会による評価

年間2回のWWLコンソーシアム構築事業運営指導委員会を開催し、専門的な見地から指導・助言、評価を受ける。

③ 拠点校生徒の卒業後における成果を検証する目的で追跡調査のシステムを構築する。

(8) 成果の公表・普及

- ① 大阪府教育委員会、事業拠点校及び国内連携校の Web ページにおいて、WWL コンソーシアム構築支援事業における取組みを広く公開する。
- ② フォーラム（課題研究発表会）を外部へ公開する。
- ③ 事業拠点校において国際情報・課題研究の研究授業・研究協議を実施することに加え、拠点校HP等において教材や指導案などを公開することで成果の普及に努める。

(9) 財政支援

- ① 拠点校と連携校の教員を対象として、外部機関と協働した指導力向上に係る研修を実施する。
- ② 拠点校と連携校の生徒を対象とした国際科学オリンピック対策の勉強会を実施する。

<添付資料>

- ・令和3年度教育課程表

6 事業実施体制

課題項目	実施場所	事業担当責任者
① AL ネットワーク関係機関との情報共有	府立北野高校 等	瓜生彩子（管理機関）
② カリキュラムの開発・実践	府立北野高校 等	萩原英治（拠点校）
③ フォーラムの実施	府立北野高校 等	萩原英治（拠点校）
④ 高度な学びの提供に関する取組み	大阪工業大学 等	瓜生彩子（管理機関）
⑤ 事業の成果検証・評価	府立北野高校 等	瓜生彩子（管理機関）
⑥ 成果の公表・普及	府立北野高校 等	瓜生彩子（管理機関）
⑦ 報告書の作成	大阪府教育庁 等	瓜生彩子（管理機関）

7 課題項目別実施期間

業務項目	実施期間（ 契約日 ～ 令和4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
①AL 事務局会議・総会	○					○				○	○	
②カリキュラムの開発・実践	→											
③フォーラムの開催									○			
④高度な学びの提供に関する取組み	→											
⑤事業の成果検証・評価	→											
⑥成果の公表・普及							→	○	→	→	○	→
⑦報告書の作成												○

8 再委託先の有無
無し

9 所要経費
別添のとおり

II 令和3年度の取組み

1 高等学校の先進的なカリキュラムの研究開発・実践

(1) 学校設定科目「国際情報」の開発・実践

ア 学校設定科目 「国際情報」における統計分野の取組み

学校設定教科「国際情報」において統計学習を組み入れた情報の授業を、年間を通じて展開している。今年度の授業はすべて対面授業で行うことができた。課題の提出のいくつかはリモートで行った。以下に RStudio Cloud を使ったの実習について、時期別の内容をまとめる。

リモート学習にも対応できるよう、今年度も主に RStudio Cloud で進めた。クラウド上の RStudio であるため、学校からも自宅からもアクセスできる。4月、5月は次の第1回から第4回までの実習を行った。リモート課題をネットワーク経由で提出してもらった。

第1回 RStudio Cloud のアカウントの取り方。

第2回 データの入力。ベクトルは小文字の `c` を使う。平均, 分散, 標準偏差の求め方

第3回 データをデータフレームにまとめる

第4回 図やグラフを描こう。正規分布の乱数のヒストグラム。

6月、7月は次のようにレポート作成を行った。

第5回 `leavesdata readcsv boxplot` 箱ひげ図の作り方

第6回 `milkdata` の例、統計局のオープンデータ使用。箱ひげ図レポート提出。

9月、10月は統計特論として3回分を学習した。

第7回 二項分布と二項検定 `binom.test`

第8回 平均の差の検定 t-検定 `t.test`

第9回 主成分分析と因子分析のコマンド `prcomp, factanal`

2次元平面にプロット `biplot`

これらの統計学習は次のように進めた。

統計学習(統計特論第1回)

コイン投げ3回(二項分布)

コイン投げ10回(二項分布)

仮説検定(帰無仮説、 p 値)

コイン投げ10回(二項分布と二項検定)RStudio Cloud で上記第7回を行う

10回投げて表が2回出たコインは偏りがあるかどうかを仮説検定する。

10回投げて表が1回出たコインは偏りがあるかどうかを仮説検定する。

統計学習(統計特論第2回)

パンの重さのクレーム問題で、 t 検定を RStudio Cloud で上記第8回を行う。また、中心極限定(一様乱数のヒストグラムを重ね合わせて正規分布の乱数のヒストグラムに近づく様子を実習した。)

統計学習(統計特論第3回)

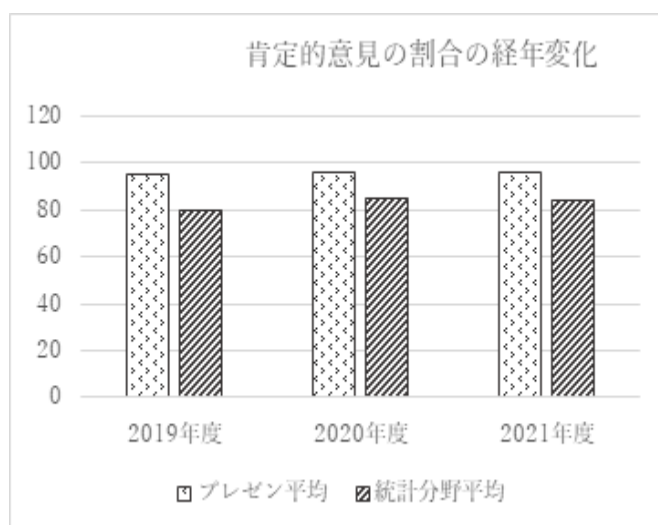
主成分分析と因子分析の実習で上記第9回を行う。体力測定データ(データの入手先: 科学の工具箱→データライブラリ→体力測定データ→02 高等学校体力測定データ→ダウンロード 04-03-02.xls のうちで高1男子2行目から27行目までの26人分のデータにおいて測定値ではなく10点法で得点化した方のデータ)を RStudio Cloud に読み込み、実習した。

まず、標準化しない方のデータで主成分分析を行い主成分得点のプロットを第4ペインに描く。次に標準化した方で主成分分析を行い、同様に主成分得点のプロットを第4ペインに描く。第1主成分、第2主成分、第3主成分等が各変数からの寄与はどの程度か、また各個体がどのような位置付けにあるかが biplot を用いると視覚的にわかりやすく、各個体の特徴や位置が把握しやすくなった。情報の縮約をする方法を主成分分析で学んだ。また因子分析の実習でも、RStudio Cloud に体力測定 of データを読み込み共通因子1として「シャトルラン、50m走、立ち幅跳び、握力の得点に共通に関係する能力は何か。」共通因子2として「上体反らし、前屈、反復横跳びハンドボール投げ等の得点に共通に関係する能力は何か。」について考察した。

11月以降の取り組み

統計プレゼン発表を5回で実施

- 第1回 興味のあるテーマに基づいたグループ分け・統計プレゼン発表の準備1
- 第2回 統計プレゼン発表の準備2
- 第3回 プレゼン発表1回目
- 第4回 相互評価・講評と改善、スライドの英語化
- 第5回 プレゼン再発表(英語での発表を含む)



これらの授業を実施後に国際情報のプレゼン発表の取り組みのアンケートおよび統計分野のアンケートを行った。結果はプレゼン発表の方は肯定的意見が96パーセント、統計分野の方は肯定的意見が84パーセントであった。統計分野のアンケートの内訳は「データの収集や確率分布に興味を持てましたか。」という設問には79パーセントの生徒が肯定的意見であり、「データを図やグラフに表現することや解釈することに興味

が持てましたか。」という設問には89パーセントの生徒が肯定的であった。この二つを平均すると84パーセントの生徒が統計分野の肯定的意見である。アンケート結果の3年間の経年変化を左のグラフに示す。

今年度の特徴は統計学習(統計特論の3回分)で学んだ手法やツールを統計プレゼン発表のデータ分析に用いたチームが幾つかあったことが挙げられる。関西圏の医学部の人気や入りやすさなどの特徴を、主成分分析を用いて発表したチームや、仮説検定(二項検定)を用いて、20回の対局だけでどちらの棋士が強いか分かるという発表を行ったチームや、プロ野球の勝敗予想で預言者といえるかどうかというテーマで仮説検定を用いて発表したチームが見られた。

次に生徒の統計プレゼンに対する自由記述のうち幾つかを以下に抜粋する。(留学生も情報の授業に参加しており、その記述も含む)

<統計プレゼンに意欲的な記述>

「問題を自分たちで解決する達成感があった。」 「自らグラフを作ることもおもしろかったが、原因について考える過程が特に楽しかった。」 「もっと分野を専門的にして議論までもっていききたい。」

- “The theme of the presentation was interesting, though my contribution towards the topic was limited however the scale to which the presentation was built, I enjoyed the presentation a lot. The chosen topics too were interesting of the other groups which gave an over worthy impact on my learning.”
- 「現在地球で起こっている問題を調べて解決方法の手がかりをさがすことに意義を感じた。」
- 「勝手に 2050 年のことを予想するのはわくわくした。」
- 「経済的、社会的インフラを整えるためにもっとツバルを支援していく必要があると思った。」
- 「具体的にラーメンと胃がんの相関について調べていくことは興味も持て、楽しめた。」
- “It was very good. I was able to enjoy them. I want to try presentation again.”
- 「自分の班も他の班も、着眼点が面白い発表となっていたように思います。」
- 「理論値と実験値の値が異なった理由を色々考えるのが面白かった。」
- 「新しい知識を得たり、新しい発見があり、とても新鮮だった。」
- 「仮説検定の原理を利用して預言者になれるかどうかを確かめることができた。」
- 「データを駆使してうまく求めるというもので、とても興味が持てました。」
- 「グラフの動きの原因を調べ、更にその原因が起こった理由を調べ、理解するのはとても面白く、興味が持てた。」
- 「特に統計のデータからグラフや箱ひげ図を用いてレポートにまとめることで、事実から自分なりの考察をする能力が身についたと思います。」
- 「自分の予想と違うデータが出てきたけど、それにもちゃんとした理由があるのだということを知ることができて面白かった。」
- 「英語での発表は、日本語より伝えるのが難しいと感じた。」
- 「新たな事柄とグラフにした事柄の関連性を見つけられるのが楽しかった。しかし、数学などでまだ扱っていないところをしているのに、説明が不十分であったり、何に何を入力すればいいということを説明されるだけで仕組みの説明がなく、新しい技術や知識の習得につながらなかった。」
- 「時には夜中までチャットを使いながら作業したときもあったのですが、それすらも楽しめました。」

<データの収集に苦労したことの記述>

- 「想定していたデータがうまく見つけられず、内容を何度か変えたが、そのとき考えながら試行錯誤する過程が楽しかった。また、データ集めでこのようなケースがあることを経験できたので、これからは生かしたい。」

<時間不足を訴える記述>

- 「準備期間が短すぎる。もう少し授業中に時間をとってほしい。」
- 「少しスケジュールに追われた。」
- 「課外活動が増えて忙しい時期には大変でしたが、将来役立つ技能を得られてよかったと思

います。」

〈グループ活動の良さや問題点の記述〉

- ・「チームのメンバーと試行錯誤しながら協力してできたので、楽しくできた。」
- ・「グループの中におもしろい相関関係を調べた人がおり、とてもためになった。」
- ・「自分ひとりではなく、グループで一つの発表を作り上げることで、思考力が深まり、社会性が育まれた。」
- ・「グループ発表では、準備の時に互いの考えを共有することによって構想を練られたので良い経験となった。」
- ・「グループのメンバーと話し合っってプレゼンを作ることで仲良くなれた。」
- ・「何人かで協力して一つのスライドを作るのは、持っている知識を共有できて知識の幅が広がったり、違う視点を持てるので良かった。」
- ・「グループの中で積極的にやる人や放課後に時間がある人だけに任せきりになっている班があった。」
- ・「グループとなると絶対に協力しないといけなくなることもあり、誰に対してもコミュニケーションをとれる、対人スキルも上がったと思う。」
- ・「チームメイトと力を合わせてすることができ、楽しかった。また、絆も深まったのではないかなと思う。」

〈一連のプレゼン発表の取り組みのスタイルについての記述〉

- ・「協力して楽しく取組めたと思う。二回発表することで改善点を見つけることができたので良かったと思う。」
- ・「1回発表した後に先生からの講評をうけてプレゼンを改善し、再度発表の機会があることでプレゼンをより分かりやすい、より見やすいものへと昇華させることができた。」
- ・「一回目の発表でダメだった部分を訂正したりして成功したときに、達成感を感じることができました。」

今年度は統計学習の成果を踏まえたプレゼンが増えて生徒はより統計データを身近に感じており、プレゼンでの問題解決を自分ごととして捉えていることがうかがえる。仮説検定やプログラミングを用いて問題を解決しようとした姿勢が見られ、データから価値を引き出そうとすることに積極的に取り組んでおり、データサイエンスの素養を高めることに対して国際情報の時間は一定の役割が果たせたと考える。今後の授業に向けて、できれば発表のための準備時間を増やしたい。また統計や統計ソフトを扱ううえで、数学的背景をもっと深く学びたいと考える生徒に対しては動画等も準備して補足したい。

次の（表1）に今年度のグループ発表テーマの幾つかを掲載する。

（表1）

	発表テーマ		発表テーマ
1	天然林と人工林の差異	41	日、米、瑞の金融、経済
2	物価と貿易の関係性	42	生産量と食料自給率
3	医療面から見た新型コロナウイルスの	43	火力発電

	適切な対策		
4	各国の経済成長率とコロナ	44	途上国におけるインフラ整備
5	コロナと運送業の相関	45	教師1人当たりの生徒数から見る教育
6	物価と国内総生産との相関及び適正な物価の上昇に関する考察	46	労働問題
7	地震について	47	食物の輸出入
8	地球温暖化とCO2の関係性について	48	有機栽培について
9	歳出に占める社会保障費の割合の国際比較、社会保障費の県別比較	49	世界の教育機関と水準について
10	再生可能エネルギーについて	50	環境（海面上昇について）
11	新型コロナウイルスが教育に与える影響について	51	近年の発電について
12	温帯	52	2050年、CO2は本当に減るのか？～データから勝手に考察してみた～
13	持続可能な社会の実現に向けて	53	世界の人口問題
14	環境の違いと食べる野菜	54	CO2濃度による気温変動
15	世界各国の第一次エネルギーと自然エネルギーの使用割合	55	北極と南極
16	コロナ下の中での経済の動向 in2020	56	CANCER
17	Human Experimentation(反射神経・日焼け)	57	コロナ世界のサービス業の実態
18	日本のODAについて	58	消毒液の流通について
19	感染症について	59	物価から見える日本と世界
20	都市の人口分布について	60	環境の変化と絶滅危惧種
21	世界の金融について	61	生物多様性
22	各国の主なエネルギー使用と温室効果ガスの排出量からみる今後の日本の発電割合について	62	Japan's Oil Demand and Imports
23	医療の普及と発達	63	薬品使用量と薬剤医療費
24	森林伐採による環境への影響と改善に向けた開発	64	エネルギー危機
25	日本における豪雨災害	65	景気動向と影響を与える要因
26	交通網の発達と観光地の発展	66	新型コロナウイルスによる観光業への影響
27	労働について	67	Luhn アルゴリズム
28	(米・野菜の)需給と、価格・農家の所得の関係	68	物体の形状と空気抵抗
29	理科の実験(傾斜とボール運動・砂鉄の観察)	69	モンテカルロ法による円周率の導出

30	発電設備利用率	70	平方根の導出と応用(モンテカルロ法)
31	日本の畜産業を守る	71	ビュッフォンの針で円周率を求めよう
32	コロナ禍における各国の経済対策とその影響	72	電子サイコロ 試行回数による確率の違い
33	人口国勢調査	73	仮説検定 ～四人の預言者～
34	医療の現状	74	仮説検定(20回の対局だけでどちらの棋士が強いか分かる)
35	環境変化と日本の気候の相関性	75	問題解決プレゼン～身近 VER. ～
36	ごみ関連	76	落下実験～あなどれない空気抵抗～
37	税金の使い道	77	プログラミング(借りた金額の返済シミュレーション)
38	臨界角について	78	医学部の主成分分析(偏差値・学費・定員・倍率・国試合格率の関係)
39	大阪府の人口系	79	素因数分解の自動化～課題解決型アルゴリズム～
40	新型コロナウイルス(COVID-19)が与える観光と運輸の変化	80	問題解決型プレゼン(じゃんけんをデータ化する)

イ 学校設定科目 「国際情報」における即興型英語ディベートの取組み

〈目的〉

- ・次年度の課題研究に向けて、社会課題に関する情報収集から英語によるディベートを体験する
- ・英語運用能力、論理的思考力、発信力を同時並行的に身に付ける

〈内容〉

1回の授業で全員がディベーターとジャッジを両方行うことができるよう、即興型ディベートを簡易にしたミニ即興型ディベートを実施した。ディベートの展開例は以下の通り。

〈展開例〉

Chairperson (司会) 1人、Government (肯定側) 2人組、Opposition (否定側) 2人組、Judge (審判) 3人の計8人ずつで試合を行った。毎回第1試合と第2試合で役割を交代し、今年度は論題も変更して行った。司会者の流れも学び、ジャッジペーパーや単語リストも配布した。

試合の流れは、(準備) → 肯定側立論 → 否定側立論 → (質疑応答と準備) → 否定側反駁 (まとめ) → 肯定側反駁 (まとめ) → (得点集計・結果発表) となる。

〈各回の論題例〉

第1回 ミニ即興型ディベートのルール説明。ディベートの流れを体験。

英語の例題で説明を聞く (例題) Zoos should be abolished. / Convenience stores should be closed late at night. / Cleaning of all schools should be outsourced to companies. (日本語でのディベート)

第2回 Convenience stores should be closed late at night. / Cleaning of all schools should be outsourced to companies. (英語でのディベート)

第3回 A robot dog is better than a real dog. / Specialized education from early infancy makes children happier. (英語でのディベート)

第4回 The number of male and female candidates in election should be equal. / Having casinos in Japan does more good than harm. (英語でのディベート)

日本語によるディベートで、まずディベートの流れ、反駁のやり方などをしっかり身につけ、それを英語のディベートに生かす。チーム分けは毎回ランダムに行った。自分自身の意見とは異なる主張をしなければいけない時もあるが、それによって様々な立場の考え方が理解できるようになる。

〈実施時期〉

1～4組－前期、5～8組－後期の国際情報の内、全4回をディベートに充てた。

〈成果〉

多くの生徒がディベートを楽しんで積極的に取り組んでいた。英語でのディベートの回も自分の使える語彙で自分の考えを必死に伝えようという姿勢が見られ、立論・反駁で用いていた理由や具体例も説得力があるものが多かった。

以下は4回目のディベート終了時に取った生徒アンケートの結果である。ディベートに前向きに取り組んだと回答した生徒の割合が、昨年度よりもさらに増えた。多くの生徒が目的に掲げた力のある程度身に付けることができたと捉えてくれている。

ミニ即興型ディベートアンケート

回答生徒 313名

1. ミニ即興型ディベートは楽しかったですか？							
4. 大いに	146	3. 少し	139	2. あんまり	19	1. 全然	5
2. 英語でディベートをすることに慣れることができましたか？							
4. かなり	74	3. 少し	180	2. あんまり	47	1. 全然	7
3. プレストで説得力のある論拠を準備することができましたか？							
4. かなり	50	3. 少し	175	2. あんまり	80	1. 全然	8
4. 自分たちの主張を論理的にまとめて話すことができましたか？							
4. かなり	55	3. 少し	163	2. あんまり	79	1. 全然	6
5. 英語の授業で今後もミニ即興型ディベートをやりたいですか？							
やりたい	233	やりたくない	74				

※項目によっては無回答者あり

〈展望〉

この3年間で得たことを、国際情報を担当していなかった教員とも広く共有し、来年度から始まる新学習指導要領の「ディベート アンド ディスカッション」における指導に、しっかりと活かしていきたい。

(2) 国際性を高める「学内留学の実施」

〈目的〉

課題研究基礎力養成講座(学内留学)は、2年次の「課題研究」の基礎力養成講座であり、レクチャー、ディスカッション、データリサーチ、プレゼンテーション等の活動を通して、英

語の4技能をはじめ、思考力、情報収集力、分析力、まとめ・表現力を一体的に鍛えることを目標とする。

〈内容〉

10月9日（土）午前9時、今年度受講生80名（1年生80名）を迎え、多目的ホールで10年目を迎える「学内留学」の開校式が行われた。昨年と同様に、今年度も10月に第一回を実施した。第二回実施日（11月）との期間を短くすることで学習効果を高めたいことに加え、コロナ禍の影響を最大限に考慮した為である。また、昨年度と同様に、コロナ禍における担当講師の都合上、教育学講座を開講することができなかったが、本校生徒の特に興味関心の高い分野であるビジネス、心理学、天文学、環境学の計4講座を開講することができた。受講生徒80名は、公平を期すために抽選を行い決定した。受講人数の上限に関しては去年と同様、双方向のやりとりの中でのコミュニケーション活動や、グループでの表現活動を多く取り入れる講座の特性上、各クラス20名を上限とした。



写真1：第2回学内留学の様子(本校 教室)

この講座の中で、生徒は英語を「学びのツール」としながら様々な課題を解決していく。これは英語教授法におけるTBLTの手法を用いており、英語を使用する過程を最大限に活かしながら実践的な英語力の育成しようとするアプローチである。例えば心理学の講座において、4人1グループそれぞれに、異なる商品について限られた情報（価格、品目、用途など）を与え、商品の魅力を伝えるという課題が与えられた。グループ内では、それらの商品が誰に、なぜ、こういった形で生活に役に立つのか、価格は打倒なのか、デザインはどうするのかなどの活発な意見交換が英語を用いてなされた。また、このようなディスカッションを通じて、論理的・批判的思考力も培うことができる。この活動では、英語で「メッセージ」を伝達することを重要視している。そのため、文法的な誤りを過度に意識することなく積極的に発言し、非言語コミュニケーションを活用しながら「情報伝達を行う」ことに、より重点を置き、お互いが理解し合えることを最終的な到達目標としている。

今後も、英語学習は大学入試突破だけの手段ではなく、将来の可能性を広げる技能の一つとして捉え指導していきたい。そのために、英語を情報収集やコミュニケーションツールとした学びを生徒に体験してもらう必要がある。この一年間、コロナ禍の影響を受けた結果、海外へ実際に渡航し、現地で英語を使用する、または文化に触れる機会が無くなってしまった。しかし「学内留学」によって、アカデミックな英語を駆使しながら自ら興味関心のある分野の知識を深め、校内で大学レベルの発展的な講座を学べる機会を生徒に与えることができたことは大きな成果であったと思われる。



写真 2：最終発表会の様子(本校 多目的ホール)

〈アンケート結果〉学内留学事後アンケート 回答数 75 名

質問／割合 (%)	はい	いいえ
以前より、英語でのコミュニケーションに抵抗がなくなった。	92%	8%
以前より、人前で発表することに抵抗が少なくなった。	93.3%	6.7%
以前より、英語によるコミュニケーション能力を高めたいと思うようになった。	95%	5%
以前より、課題を発見し、分析する力がついた。	86.7%	13.3%
以前より、自分の考えを他の人に聞いてもらおうと思うようになった。	88%	12%
以前より、海外でいろいろなことにチャレンジしたいと思うようになった。	78.7%	21.3%
以前より、海外の大学・大学院等で学んでみたいと思うようになった。	54.7%	45.3%
以前より、将来仕事で国際的に活躍したいと思うようになった。	84%	16%
また機会があれば受講してみたいですか？	92%	8%

(3) テーマ (健康・医療、幸福) に関連した課題研究の実施

ア 拠点校における課題研究の取り組み

(ア) 社会系講座 「幸福に暮らせる社会づくり」

目的

今年度も引き続きコロナ禍のさまざまな制限の中で、課題研究に取り組むことになった。社会科の課題研究では、フィールドワーク (現地調査) が不可欠であるが、なかなかその機

会の確保が難しい中での探求活動であった。昨年に引き続き、日頃あまり考える機会のない「幸福な社会」の実現について、各自（または各グループ）が関心のある事柄からアプローチしていくことにした。そして、幸福な社会の前提となる「公正」や「正義」は、今日の社会で守られているかということ考察することにし、日本の司法（裁判）における課題は何かなどを、研究テーマの一例に挙げた。

内容（実施曜日・時間および選択した生徒数）

月曜日 5限 9名

→ 各自の関心から A 班 5名 B 班 2名, C 班 2名に編成

木曜日 5限 7名

→ 各自の関心から D 班 5名 E 班 2名に編成

担当者 地歴公民科 黒田 昭二

○場所、方法

図書館（拠点）・LAN 教室・その他フィールド（大阪府内）

インターネットや書籍を用いての情報収集および校内のアンケートや校外でのフィールドワーク、専門家とのオンライン会議などによってデータおよびアドバイスの収集を行う。探究活動の記録については、各曜日のグループ代表者がその時間の活動内容のレポートを指導担当者に提出する

○日程

5月 探究手法の基礎に関する講習

6月 探究班メンバー編成決定、探究テーマおよび計画の立案、探究活動開始

7月 夏季休暇までの探究活動の内容についてレポートを作成

9月 中間発表会準備（先行研究と現段階における探究活動結果を発表）

9月 11日 課題研究中間発表会

10月 中間発表会の結果・指導助言を受け、探究活動内容の再確認

1月 最終発表会準備

1月 29日 課題研究最終発表会

2月 最終発表会の結果・指導助言を受け、探究活動内容の最終確認

1～2月 課題研究論文作成

○論文タイトル

A 班 「十三 cleanup プロジェクト」～ゴミのない十三に～

B 班 「コミュ障克服委員会」～コミュニケーション障害を克服するために～

C 班 「日本の自然観から考察する自然保護」～日本人の宗教観から自然保護を考える～

D 班 「NO MORE 冤罪」～冤罪をなくすために～

E 班 「パリピ裁判」～裁判の長期化を防ぐ～

成果

1. プレゼンテーションスキルの向上

中間発表会、最終発表会前には、プレゼンテーション用の PowerPoint 作製から発表時の所作に至るまで本番に向けての練習を行った。「伝えたいこと」を相手に的確に「伝

える」、プレゼンテーションの基本的な力がこの活動を通じて大いに向上したと思われる。

2. ネゴシエーションスキルの向上

探究を進めるにあたり、アンケートやインタビュー（A班）、裁判傍聴（A～E班）、弁護士とのリモート会議（D班・E班）など、外部に協力、助言、指導をいただく場面も多々あった。そのような時、指導者は先方との初めの糸口だけを作って、必要がある時だけアドバイスをや橋渡しを行い、以後は生徒が主体的に活動や会議を進行した。実社会との初めてのやり取りでネゴシエーションスキルの向上と自信をつけたに違いない。

課題

1. 「幸福に暮らせる社会づくり」というテーマについて

この漠然としたテーマに対して、自分の関心ある事柄からアプローチしていくという道筋（ストーリー）を考えるのが大変であったであろう。それでも、書籍、WEBサイトを中心にさまざまな情報メディアを活用し、何とか自分たちで着地点まで持って行くことができたのではないかと思う。特に中間発表の段階でいったん結論を出した後、最終発表に向けてさらなる課題を見つけ、解決策を模索するという「仕切り直し」の時期は、最もきつかったのではないか。1年間というこれまで経験のない長いスパンで活動すると、研究を進めたり、アドバイスを受けたりする過程で、何度も新たな課題と遭遇し、また研究方法を模索するという作業が必要となる。そこが研究活動の醍醐味でもあるのだろうが、こういった辛さや面白さも少なからず経験したのではないだろうか。

2. 探究内容の検証について

アンケート調査を行ったグループは、アンケートの実施期間や実施時期の計画が不十分だったので、信憑性のあるデータとならなかった。冤罪防止の啓発動画を作ったグループは時間が少なかった（計画が遅かった）ためにやや不完全燃焼に終わった。宗教と自然保護のグループは書籍とWEBサイト以外の情報源が見つげにくかったなど、さまざまな問題点が残った。今後、研究活動に取り組んだときに、今回の教訓を生かしてもらえればと思われる。

冒頭に述べたように、コロナ禍での活動が難しい状況であったが、ICTなどを活用したりリモートでの専門家との意見交換や検証はもっと実施すべきであった。そのためには、生徒たちが（スマホではなく）、LAN教室などを利用して、外部の方々と日常的に会議を行える環境整備が必要だと思われる。

(イ) 保健体育系講座 「スポーツを通じた健康づくりと幸福」

目的

国はスポーツを通じて「国民が生涯にわたり心身ともに健康で文化的な生活を営む」ことができる社会の実現を目指している（スポーツ基本法前文）。国民がスポーツに生涯親しむことにより、①健康寿命の延伸・医療費抑制、②地域社会の活性化、③国民経済の発展、④国際交流・国際貢献に繋げるミッションも示している。特に平均寿命が男女ともに世界トップクラスの日本では、健康寿命の延伸と医療費の抑制は急務である。WWL 保健体育講座では、

国民が生涯にわたりスポーツに親しむ礎を築くため、運動やトレーニングの価値を実感し、運動技能の向上に喜びを感じられることで、高校卒業後も主体的にスポーツを継続する一助となる研究を行う。

内容（実施曜日・時間および選択した生徒数）

月曜日 5限 6名 グループ①

木曜日 5限 7名 グループ②

担当者 保健体育科 人見周太

○場所、方法

体育館、LAN教室、LL（第2LAN）教室

インターネットや書籍を用いて先行研究やトレーニングに関する情報収集を行う。

探究活動の記録については、各曜日のグループ代表者がその時間の活動内容をまとめたものを担当者に提出することを求めた。

○日程

4月 研究テーマ決定、研究計画立案

5月 探究活動および実験開始

9月 中間発表の準備

9月11日 課題研究中間発表会

10月 中間発表を受けて、探究活動及び実験の内容修正

10～12月 探究活動および実験の継続

1月 最終発表会に向けての準備

1月29日 課題研究最終発表会

1～2月 課題研究論文作成

○論文タイトル

グループ① 「逆PNFストレッチの考案」

グループ② 「マインドフルネスによる能力向上の検証」

成果

1. 「逆PNFストレッチの考案」

サッカー部2人、バドミントン部1人、ダンス部2人、陸上部1人のグループで、「筋力と柔軟性のどちらも向上するようなトレーニングはないか」という生徒たちの希望から研究がスタートした。そこで生徒たちは筋力を発揮しながら柔軟性を高めるPNFストレッチに注目し、その効果の検証をスタートした。本生徒たちらしいのは、既存の方法の検証では満足せず、何か自分たちで創造したいと、「逆PNF」なるものを生み出した点である。PNFストレッチの筋発揮が筋繊維を短くしながら収縮させる短縮性収縮（コンセントリック収縮）であるのに対し、逆PNFの筋発揮は筋繊維を伸ばしながら収縮させる伸張性収縮（エキセントリック収縮）を利用する。先行研究から短縮性収縮より伸張性収縮の方が、筋肉へのダメージが大きく、筋力の向上に有効であることが分かっており、生徒たちはその方法を採用した。被験者15人を「一般的なトレーニング&ストレッチ群」、「PNF群」、「逆PNF群」の3群に5人ずつ分け、週2回のPNFを4週間行った。

トレーニング以外の影響による差を極力受けないように、サッカー部2人、バドミントン部1人、ダンス部2人部活動の所属数を均等にしたところも生徒たちの工夫である。その結果、一般的なトレーニングとストレッチを行った群に比べて、PNF群と逆PNF群が筋力、柔軟性ともに有意に向上し、PNF群よりも逆PNF群の方が大きく向上した。統計的な信憑性を確かめるため、生徒たちはT検定の方法を調べ、統計的にも有意な向上があったことを確かめた。

コロナ禍においてペアでのストレッチは敬遠される中、タオルを利用して1人で手軽にでき、実施時間も最も短い逆PNFが一番効果があったという結果は、新たなトレーニング方法の一つになりうる大きな収穫であった。何より、本生徒たちが実験条件や計測方法の精査において、お互いに議論し、試行錯誤する時間は非常にクリエイティブで、新たなものを開発する楽しさを感じられる1年間であった。

2. 「マインドフルネスによる能力向上の検証」

女子3人、男子4人のグループで、Google社などの企業で取り入れられているマインドフルネス瞑想を、学業や部活動にも応用できないかと考え研究をスタートした。今回採用したマインドフルネス瞑想は、自身の呼吸に集中する「呼吸法」と、全身を頭の上から輪切りにスキャンされているようにイメージする「スキャン法」の2種類であった。被験者37名を3つの条件、①マインドフルネスなし、②呼吸法、③スキャン法を5分間実施した後に3つの計測、①集中力の指標としてけん玉の大皿乗せ10回中の成功回数、②運動能力の指標として30mダッシュのタイム、③記憶力の指標として難解な英単語10語の正答数、を計測した。計測種目への慣れを考慮して、各条件下における実験の間隔を2週間空けて行った。

その結果、「けん玉」と「英単語テスト」において呼吸法、スキャン法ともにマインドフルネスなしの時に比べて記録が向上した。統計的な信憑性を確かめるため、生徒たちは検定方法を調べ、統計的にも有意な向上があったかT検定を行ったところ、けん玉は両方法ともに有意な向上が見られ、英単語テストにおいてはスキャン法において有意な向上が見られた。ただ「30mダッシュ」においては呼吸法、スキャン法ともにタイムが低下した。これらの結果より、マインドフルネス瞑想は集中力、記憶力には効果が見られたが、本研究においては運動能力に効果がなかったといえる。ただ30mダッシュは10月末から計測を始めており、呼吸法やスキャン法を行ってからの30mダッシュの計測ができたのは11月や12月であったため、気温の低下が記録に影響したことも考えられる。実施時期の選択や、けん玉の実施回数、英単語テストの語数など、実験を終えてから見つけた反省点が数多くあり、生徒たちの今後の研究につながる有意義な経験となった。

課題

WWL事業で意識した「健康」と「幸福」に関して、来年度以降の課題研究においても人類の健康や幸福を念頭に置いてテーマ設定を行い、有意義な探求の時間とする。

(ウ) 英語系講座 Sustainability

Instructor: Mary O' Sullivan (外国語科)

In the first few classes, I focused on introducing the various aspects of sustainability.

Materials and Resources Used:

1. Movie: No Impact Man

We first watched part of a movie called 'No Impact Man' which is about a New York family who spend a year trying to have zero impact on the environment. The students could see from a personal point of view what kind of action is involved in achieving such a goal e.g., reducing waste, conserving energy, avoiding buying new products.

2. Various Newspaper Articles

I introduced some English newspaper articles which the students read and then discussed with each other in English. The articles included the following:

a. A deer in Nara which died due to digesting plastics left by tourists.

Dead doe found to have 3.2 kg of plastic bags in stomach. The Asahi Shimbun 2019/4/4

b. Kameoka City's efforts to go plastic free in 2020.

As the world drowns in plastic, Kameoka in Kyoto and other cities across Japan, fight back. The Japan Times. 2019/2/24

c. The issue of PET bottles.

A million bottles a minute: world plastic binge 'as dangerous as climate change'. The Guardian. 2017/6/28

d. The effect of eating meat on the environment.

Avoiding meat and dairy is 'single biggest way' to reduce your impact on Earth. The Guardian. 2018/5/31

e. The effect of eating meat on the environment.

Scientists believe people should be eating less meat and more vegetables.
<https://www.news.com.au/lifestyle/health/diet/>

3. Online Resources

http://footprint.stanford.edu/footprint_flash.html

In order to get students to think about their lifestyles and how their lifestyles affect the environment, they took a survey created by Stanford University, to check how much CO2 they are using in their usual lives. Students could compare their carbon footprint with the Japan average, and the US average.

4. Academic Books

I had the students read a handout from this book. Students had to summarise and give their opinion in English about what they had read.

「脱使い捨て」でいこう！瀬口亮子

Research Groups:

Compared to previous years, students showed an interest in non-environmental topics, such as gender issues and working life balance.

Students formed 4 groups and worked on the following topics:

1. Insects as an Alternative Protein Source:

This group focused on developing awareness of crickets as an alternative to meat.

2. Sustainable Fashion:

This group focused on how to increase awareness of fast fashion and how to recycle/reuse clothes.

3. Working Life Balance:

This group focused on the issue of working life balance, with a focus on the teachers in our school.

4. Gender Issues in Kitano High School

This group focused on how to increase awareness about gender issues in our school.

Outcomes:

All groups worked well together. I changed the way of doing the class this year by asking each student to introduce an article they had researched as homework about their topic of interest. They had to explain this article three times to a different partner, and the last time they had to do it, without looking at the paper. I felt this was important as a way of getting them to both research and give them an opportunity to improve their English in the class.

At the end of each lesson, each group had to report in English about the progress they had made during that lesson and what they hoped to do in the next one. This was stimulating for all the groups and they encouraged each other.

Group 1 researched students' attitudes to insects, and they held a tasting event where they had students try 3 kinds of cricket food, roasted crickets in their original form, cookies made from cricket powder, and crickets in chocolate. They also tried to find out if there was a connection between students' knowledge of insects on how much they liked or disliked the idea of eating insects.

Group 2 were concerned about reducing the impact of fast fashion. They researched a company called 'Merci' in Japan which produces sustainable clothing. They also visited American village in Osaka which has many second-hand clothing stores. They interviewed some shop owners about how they get the clothes, and how they treat them before they go on sale.

Group 3 were very concerned with the work-life balance of Japanese workers. They focused on the working life of teachers in our school and conducted interviews with 7 teachers from various subjects. They were very surprised at how much teachers do outside of actual teaching. This information will surely be important

for students who might be considering a teaching career.

Group 4 were the group who were selected to go forward to the national final. At first, they researched about students' attitudes to girls and boys running different distances in the school cross-country race, where boys run 10 km and girls run 7 km. They felt that this should be the same for boys and girls, but after talking to the female PE teacher and carrying out a questionnaire, they found little support in that regard. Afterwards, they decided to raise awareness about school related gender issues, comparing Japan with other countries.

All groups gained in confidence throughout the year and were able to make effective presentations on presentation day. In addition, there is no doubt their English and communicative ability improved quite a lot during the year.

Reflections:

What was most impressive was the passion the students felt in regard to the whole issue of sustainability. They gradually came to understand the various problems and wanted to make a difference in bringing about a more sustainable world. They therefore applied themselves diligently to their project.

This year, the exchange students from India and Pakistan played a very active and supportive role in the classes. They loved being in such a small group, and being in a position to really help out. I let them choose the group they wanted to work with. Gauri, from India, joined the Gender Issues group, and shared her own experience from her Indian school with the students. Rameen, from Pakistan, joined the Insects as a Food Source group, and was very helpful in particular with their power-point presentation. Both students took part with the final presentations in the school, and Gauri took part in the national online WWL presentation.

(エ) 理系講座「サイエンスコミュニケーション」

目的

人文科学、社会科学、自然科学の複数分野に関連する事象を取り扱う。生徒が興味関心にしたがって主題を選択し、既成概念にとらわれない自由な発想力や論理的思考力を養うことを目的とする。科学技術分野における国際協力の現状を学び、まずは身近な環境において貢献できる可能性を探る。専門的な内容を分かりやすく、人に伝える力を身につける。科学的考察を行い研究者としての資質を養う。

自然科学の歴史を振り返ると、日本と世界の深いつながりが確認される。かつて西洋から学び吸収した科学技術をさらに発展させ、現在は共同研究や技術支援において世界の国々と

協力する立場となった。国際社会には、文系理系を問わずあらゆる知識能力を結集して取り組むべき問題が山積されている。

内容

この講座では、生徒が自主的に研究主題を設定し科学的考察を行うとともに、将来の活用の方法を考察し、協力して研究するために必要な資質を養う。自然科学に関連する事象を探究し、論理的思考力を身につける。

本校では2年生360名（文理学科）が課題研究に取り組んでいる。研究課題は、国語、社会、英語、理科（物理、化学、生物、地学）、数学、情報、保健体育、音楽の様々な分野にわたり、約40講座で構成される。講座の中には先輩の実績を引き継ぎ担当教員の指導のもと継続的な探究活動を行っているものもある。大学と連携し、本校卒業生でもある研究者の方々の助言や協力を得る機会も多い。このような素地のもと文系理系両分野のWWL関連の講座を展開している。

本年度のWWL物理講座は、15名、22名の2講座で、それぞれ3班、6班で構成される。主題に応じて大学教員や研究者の協力を得て指導にあたった。

以下に研究の概要を示す。

研究の概要

アートとサイエンスの融合する分野を探究する。下記の（1）から（3）の提案を生徒にし、それをヒントに独自の方法で主題に取り組んだ。

（1）「系外惑星の表面温度」「系外惑星の公転周期」

見えない天体（太陽系外惑星、ブラックホール、中性子星、遠くの銀河など）をできるだけ科学的に正確に把握する。NASAをはじめ欧米の宇宙物理学者は、面白い成果が出ると画家に天体の想像図を依頼し、その絵と共にプレスリリースすることが多い。日本ではこの分野は未開拓である。サイエンスコミュニケーションの観点から、絵を描くことは重要である。正確に描くために科学的に検討する。

太陽系外惑星について書かれた文献を読み、どのような環境であるかを、実際の観測・理論研究をもとに探究する。得た知見をもとに、太陽系外の天体のことをよく知らない人たちでも理解できるよう、できるだけ科学的に正確なイメージを得られるよう説明し、太陽系内惑星との相違点と共通点、双方の生じる理由を検討する。

（2）「集まって生きるカタチを提案する」

北野高校に縁のある大阪の様々な地点を調査する中で、自らが興味のある計画地を設定し、安らぎやにぎわいのある街にするための工夫を加えて、独自のアイデアを提案する。また、大阪万博のテーマにそった北野高校生独自のパビリオンなど、課題を設定して設計に取り組む。

（3）「快適な建築と環境に関する考察」

建築工学、構造力学、防災学などの観点から、建築設計について多角的に研究する。そこで得た知見をもとに、自ら設定した設計課題に取り組み、設計計画を作成する。快適な条件を調査探究し、空間構成を考察する。

今年度は、幼稚園、芸術文化ホール、サッカースタジアム、医療施設などの設計課題に取り組んだ。小学校校舎など、様々な建築物の設計コンセプトやルーツを探究し、複

数の事例について学び、設計のための発想力を養った。7つの班に分かれてそれぞれ自ら設計課題を設定し、コロナ禍における集合住宅やコミュニティーセンター、幼稚園、芸術文化ホール、サッカースタジアム、医療施設などの設計課題に取り組み、学びを深めた。

課題研究では、生徒が自由に課題設定し、その探究活動を自主的に行う。各分野の専門の教員が周辺で待機し、教員自身も自らの主題を設定して研究している。生徒が高みをめざす中で難度の高い問題に遭遇し、教員の専門的アドバイスを得て解決を試み研究を進める。

本校では通常の講座で研究の基礎となる内容を教員から吸収し、課題研究や部活動で自らの純粋な知的好奇心にもとづく探究活動を自主的に行っている。取り組み方も多様である。また、科学研究の基礎やマナーを学ぶことも重要である。担当教員や生徒の希望によって取り組み方の自由度を確保することは、留意点のひとつである。

課題研究に指導の際、課題設定、情報収集、整理・分析、まとめ・表現の、どの段階もバランスよく力を配分し、生徒自らがプロジェクトの全体像を大きくとらえて取り組むように留意している。課題の設定の段階で自主性を尊重すること、生徒もその責任を認識するよう指導した。

成果

「サイエンスコミュニケーション」を共通の主題とし、「系外惑星の表面温度の推定と観測値との比較」、「系外惑星の公転周期の検証」、「集まって生きるカタチ」、「こども園～子供が活発に交流する空間」、「各年代のニーズに合わせた地域のコミュニティーとなる建物の設計」を含む9つの主題で研究を行った。(昨年度および一昨年度は「系外惑星の大気存在条件の検証」、「天体想像図の科学的正確性の検証」「黒板における反射光の研究～授業環境改善への応用～」「天体想像図の科学的正確性の検証」「人の動線を考慮した万博パビリオンの構想」「ケーススタディハウスと設計課題」「ホスピタルアートと設計課題」「仕掛学」「大阪を仕掛ける」および「才能の発現・論理的思考」などをテーマに課題研究を進めた。) ハード面では建築学的、構造学的な観点から建築計画を検討し、ソフト面では社会的な見地からコミュニティーの形成や活性化を促進するアイデアを提案した。実験計画を作成し検証方法を創意工夫して意欲的に取り組んだ。本講座の生徒は、互いに適性に応じて役割分担しよく協力して研究を進めた。リーダーシップやバランス感覚、コミュニケーション力、主体性など、研究に必要な資質を伸ばす機会となった。研究成果の口頭発表、ポスター発表、論文等には英語の要約を付し、各学会の様式に合わせて準備した。発表会では質疑応答が活発に行われ、適切に対応した。発表会では生徒が司会進行を担当し学年課題研究の活性化に貢献した。自主性、研究に取り組む態度が優れており、さらに研究手法等に関し大きな成長が見られた。

発表会

- ①北野高校課題研究中間発表会
- ②北野高校課題研究最終発表会
- ③「系外惑星の表面温度の推定と観測値との比較」プラズマ・核融合学会 高校生研究発表会で優秀賞を受賞した。

- ④「系外惑星の表面温度の推定と観測値との比較」大阪府高校生課題研究発表会大阪サイエンスデイ第1部ポスターセッションに参加。
- ⑤「系外惑星の表面温度の推定と観測値との比較」WWL 合同発表会（大阪府教育委員会主催）で北野高校の代表としてポスター発表した。
- ⑥建築課題に取り組んだ研究班 建築設計士による講評会で高い評価を得た。
- ⑦「系外惑星の表面温度の推定と観測値との比較」、「系外惑星の公転周期」 日本天文学会ジュニアセッションで口頭発表およびポスター発表を行う。

多くの口頭発表や論文発表の機会を班員全員で共有し成長するため、生徒自らが分担し全員で学びを深めていた。関連したテーマを個別の手法で探究し結果を体系的に考察するためディスカッションを繰り返し班員各々に大きな成長が見られた。

生徒自らテーマ設定して探究するよう留意している。理工系分野での海外協力や役割について学び、将来の可能性を探ることも視野に入れた講座である。参加者の感想では様々な学びの成果があったようである。現地を見学する機会は研究の深化のために貴重であった。

課題研究は生徒の進路希望に関連しており、またその成果は生徒の将来の目標決定にも影響を及ぼす。

過去の事例は次のとおりである。

生徒の希望により、防災学（建築学）、宇宙工学の2つの班に分かれて研究を進めた。共通のテーマは「宇宙と地球」とした。防災班は、各国の自然災害への対応を探究するうち、まだ見ぬ世界の山積する社会問題の存在を知り、研究者や設計士の方々の協力を得て、熱心に情報収集し自ら建築計画を立案した。仮設建築物で災害地域の支援を行う構想を作成し、探究した。宇宙工学班は専門書を輪読しスペースコロニーの計画を立案し、課題や方向性を見出した。「防災と建築」を学んだ生徒のうち複数名が本課題研究の成果をポートフォリオにまとめ、国立大学工学部建築学科等に合格し、建築および地球科学等を専攻とした。また「宇宙工学」を学んだ生徒のうち複数名が国立大学理学部宇宙物理専攻に進学した。

以上の取組は、自ら選んだ主題を追究し、研究者としての資質を伸ばす貴重な機会であった。生徒は試行錯誤しながらも積極的に取り組み、研究内容だけでなく協力して研究する手法についても多くを学んだようすであった。課題研究の各場面で多くの方々に暖かくご支援いただいた。

昨年度、今年度とも、研究者や建築士の方々とのかかわりは生徒たちにとって大きな刺激になったようである。高校生の素直な感覚や吸収力、学習意欲に驚くこともあった。向学心と自主性に富み各人それぞれ興味ある分野を深く探究する時間として課題研究を良く活用できた。生徒は探究の途上であるが将来も関心を持って学んでいきたいと決意を新たにしようである。

高校時代から周囲の事象に関心を持ち、自ら発見し探究をスタートすることが課題研究の意義の一つであると感じた。

課題

今年度の研究成果を生かし、設計計画立案、論理的思考に関する研究、創作を伴う探究活動等、地域や社会への貢献も視野に入れて来年度以降の講座設定を検討中である。また、過去の

本講座の「防災」と一昨年度の「北野高校校舎」の研究は、一昨年度の課題研究「ケーススタディハウスとわたしたち」、また、昨年度の「北野生の実生活から考える理想の北野高校」や「各年代のニーズに合わせた地域のコミュニティーとなる建物の設計」に活用されている。また、今年度の9つの研究班が過去の研究を生かし深化させている。北野高校生が年度を越えて互いに学びあうことによる研究の深化と、新しい発見の可能性を示唆している。

以上の取組は、自ら選んだ主題を追究し、研究者としての資質を伸ばす貴重な機会であった。生徒は試行錯誤しながらも積極的に取り組み、研究内容だけでなく協力して研究する手法についても多くを学んだようすであった。課題研究の各場面で多くの方々に暖かくご支援いただいた。

●拠点校における課題研究の指導・助言をいただいた方々

分野	氏名	所属
文学	金水 敏 先生（オンライン）	大阪大学大学院文学研究科長、教授
経済	松村 真宏 先生（オンライン）	大阪大学大学院経済学研究科 教授
歴史	松永 和浩 先生	大阪大学社会学部 准教授
化学	梶本 興亜 先生（オンライン）	京都大学名誉教授
宇宙物理	信川 正順 先生	奈良教育大学教育学部 准教授
宇宙物理	信川 久美子 先生	近畿大学 講師
惑星科学	藤本 正樹 先生（オンライン）	JAXA 宇宙科学研究所 副所長
土木工学	金 哲佑 先生	京都大学大学院工学研究科 教授
工学	北野 正雄 先生（オンライン）	京都大学名誉教授
建築	山本 和弘 さん（オンライン）	建築設計士
医療	小山 正辰 先生（オンライン）	森の宮医療大学 特任教授
建築	柴田 貴美子 さん	神戸大学工学部建築学科 大学生、129 期生
建築	森田 健斗 さん	京都大学工学部建築学科 大学生、131 期生

イ 連携校における課題研究の取組み

連携校において、「健康・医療」「幸福」に関する課題研究を実施した。フォーラムや論文集で成果を発表した研究のタイトルは以下のとおり。

- 府立豊中高等学校
 - AIによる幸福をもたらす音楽セレクト
 - アフリカでの教育水準向上による貧困・飢餓の改善についての提案
- 府立茨木高等学校
 - AIを利用した文章分析
 - 納豆菌がカビの増殖に及ぼす影響
 - 青いゼフェロス～ボッティチェリの描いた「生」と「死」～
- 府立大手前高等学校
 - 書き文字による精神状態分析

これ以上空き家を増やさないために

○ 府立四條畷高等学校

AI を用いた衣服のブランド判別

白米由来のデンプンを用いてバイオマスプラスチックを作る

握ってつけよう懐中電灯

○ 府立高津高等学校

遺伝的アルゴリズムをもちいた合理的なキーボード配列の探索

幸せを感じたい！～人間関係とマズロー心理学からのアプローチ～

○ 府立天王寺高等学校

自己肯定感と幸福度の相関関係

卵のアレルギー物質を減少させる方法

天高体操の改革

○ 府立生野高等学校

SNS でバズるには？-CNN による感動する写真の特徴解析-

大阪府民を日本一幸せにする ー大阪で東京都民より幸せになろうー

男女平等の世界への第一歩 ー男女の服装のちがいはー

○ 府立三国丘高等学校

SNS で注目を得る方法

Use Up Kitchen

学習支援による格差是正～子ども食堂の活用～

○ 府立岸和田高等学校

AI 骨格診断によるファッションの提案

なぜ日本人は動物の絵を左向きに描いてしまうのか

それぞれの学校がこれまで培ってきた教育資源や課題研究のノウハウを活用することで、同じテーマであっても多様な課題研究を実施している。また、本年度も AL (アドバンスト・ラーニング) 講座で昨年度から研究に取り組んできた生徒が成果発表を行った。昨年度に続き、本年度もフォーラムにおける発表や他校の生徒の交流はオンライン上となったが、学校の枠を超えて学びあう機会とすることができた。

ウ 2021 年度全国高校生フォーラム

(ア) 府立高校の参加

拠点校 (府立北野高等学校)、連携高 (府立天王寺高等学校、府立豊中高等学校、府立三国丘高等学校) が、2021 年度全国高校生フォーラムにおいて、以下の発表を行った。

・府立北野高等学校 : Gender Issues in Kitano High School

・府立天王寺高等学校 : International inequality from the perspective of COVID-19 vaccines

・府立豊中高等学校 : Proposal for a sustainable “shikake” for bicycle parking lot at Toyonaka High School

・府立三国丘高等学校 : Use Up Kitchen -Let’s support restaurants! Affordable and healthy lunch made with non-standard vegetables.-

(イ) 結果

府立三国丘高等学校の生徒が生徒投票賞を受賞した。

(4) カリキュラムに位置づけられた海外研修に代わる取組み

ア 国内プログラムの実施

今年度拠点校の海外研修として東南アジア研修、ハワイ研修を計画していたが、新型コロナウイルス感染症拡大のため昨年度に引き続き中止とした。代替研修として、クリティカルシンキングワークショップを実施した。

〈目的〉

与えられた情報や事実をそのまま鵜呑みにするのではなく、批判的な視点を持って客観的に分析する力である critical thinking (批判的思考) とは何かを英語で学び、自らの課題研究にそれを活かし、今後の探究活動を充実させることを目的とする。

〈研修日程〉

令和3年8月28日(土)

〈参加生徒〉2年生 WWL コース生 47名

〈プログラム概要〉

47名を3クラスに分け、critical thinking の指導に長けた英語ネイティブ講師3名が担当した。50分×5コマのプログラムで午前中の3コマで critical thinking とは何かを学び、練習、実践の機会を持った。午後の2コマでは、プロジェクトとして、クリティカルシンキングを使い、効果的なアクションプランや課題解決をするアクティビティを行い、自身の課題研究にどのように活かすことができるかを考えた。

〈活動詳細〉

【Lesson1】

クリティカルシンキングの導入として、3つのワークを行った。お題に対してそれぞれグループ分けなどを行う作業に取り組み、そのグループ分けに対して、理由をつけて出来る限り説明するワークを行った。また、各グループにモノを渡し、そのモノにまつわるブレインストーミングを行いながら取り組むワークやペアを組んで WHY×5 回繰り返す思考練習を行った。

【Lesson2】

Fact or Opinion を磨くレッスン。配布するワークブック記載の資料から何が事実で何が意見なのかを明確にし、Lesson1 で行った WHY×5 回のワークと紐づけて取り組んだ。“Cars and taxis are more dangerous than airplanes.” “Playing violent video games makes children more violent.” “You should buy a new smartphone every two years.” “Adults always know better than teenagers.” “Japan is a good place to be a woman.” といったトピックで、スモールグループディスカッションを行い、その中で自分の意見に対して強い3つの理由をつくることをトレーニングした。聞き手側は常に何故なのか? 何故その理由なの

か？を繰り返しながら聞く耳をたて、双方でのディスカッションやディベートに取り組んだ。

【Lesson3】

Lesson2 で取り組んだ内容をつなぎながら、3 コマ目は“Bias” = 先入観についての授業であった。テレビや新聞、ニュースなどから影響を受けた自分の意見などを考えながら取り組んだ。広い広義的な Bias について学び、特に後半は Media に焦点をおいて Bias を考えディスカッションしていくワークショップであった。トピックも例えば“how do Disney movies affect their ideas about love?” “How do advertisements in Japan affect their views of how women should behave in society?” など自分の価値観も振り返りながら先入観と価値観について学ぶ1 コマとなった。

【Lesson4 と Lesson5】

物事の事実ではなく、人の意見や価値観、先入観などを見極めていく実践練習の2 コマ。メディアについてここまで学びを深めたので、商業主義がつくりだしたイメージや概念を疑っていった。例えば、“drinking bottled water is healthier than tap water” “a man should buy his fiancée a diamond ring, girls should act “cute” など社会が作りだしたイメージ、Bias などここでは考え、その後小グループで自分たちの自分たちによる Media Advertisement を作っていくワークショップを行った。

【Lesson6】

Lesson5 で各グループ取り組み作成したものについてプレゼンを行った。プレゼン後は振り返りを行い、クリティカルシンキングの何を学んだのか、どう今後の活動に活かせるのかなどを考える時間とした。

〈成果〉

critical thinking に造詣の深い講師が分かりやすい英語を使用しつつ、ペアワークやグループワークで生徒の意見を引き出しながらクリティカルシンキングについて基礎から応用まで教授して下さったので生徒たちは非常に意欲的に学んでいた。参加した生徒を対象に研修終了後に行ったアンケート及び生徒の感想からもクリティカルシンキングについて学び、知識を深め、課題研究につなげるという研修の目的は達成されたと考えられる。

〈アンケート結果〉(パーセント表示)

- Q. 全体的に見て、今回のプログラムは満足できましたか？
非常に満足 65.7% 満足 25.7% 期待したほどではない 8.6%
- Q. 批判的思考力を学ぶことが今回のプログラムの目的でしたが、ご自身の学びの到達度としてはいかがでしたか？
- | | |
|-------------------|-------|
| 十分に理解し身につけることができた | 25.7% |
| 十分に学ぶことができた | 57.1% |
| そこそこ理解できた | 14.3% |
| あまりよく分からなかった | 2.9% |

〈生徒の感想〉

- ・とても堅くて難しい内容なのかと思っていたけれど、そうではなく、また、自分たちで英

語を使って多くのコミュニケーションを取ることができたから。クリティカルシンキングの為に必要なことも多く学べてとてもよかったです。

- ・今まで考えなかったことをじっくり考える機会、また、今回の講座で一緒のグループの人の意見など真新しいことが多く興味深かったです。
- ・普段は自分の意見を発表しないタイプの間人だが、今回は自分の意見を英語で伝えようと努力できたから。
- ・偏見や固定概念に、証拠や根拠のもとで否定意見を持つことや、自分の意見の重要性に気づけたから。
- ・批判的思考力の為に必要なことは分かり、理解できたけれども、身につけるにはもっと使っていく必要があると思うので、これからも使っていって自分の批判的思考力を鍛えていきたいです。
- ・批判的な思考を持つには具体的にどうすればいいのか実際に行いながら知ることができたから。
- ・いろんなグループの発表を聞いていろいろな意見を知ることができたから。
- ・why をたくさん考えることが大事だと思った。ほかの世界との考えの差を知れたから。
- ・今回の講座は普段の学校の授業ではなかなかつかめな思考法について体験を通じて身につけられるものでとても満足している。後輩も一度は体験したら楽しいと思う。

イ 拠点校の1年生を対象とした海外研修（昨年度末に実施）

昨年度末の拠点校の1年生を対象とした海外研修は新型コロナウイルス感染症拡大のため中止とし、国内の研修で代替を行った。

(ア) 淡路島研修

〈目的〉

- ・研修を通して普段学校でできない体験をし、課題研究に対する新たな知見を得る

〈対象〉

1年生 24名（うち WWL コース選択生徒 21名）

〈実施時期〉

令和3年3月29日（月）～3月30日（火）

〈プロジェクト概要〉

- ・Seedbed project を通して、SDGs を支える“循環・多様性・共創”及びwell-being について学ぶ。
- ・様々な体験活動を通して社会課題を自分事につなげていく。

〈活動詳細〉

2日間で取り組んだ活動は以下の通り。

- ・フィールド探検～無農薬・無肥料でなぜ野菜ができるのか？

目的：土や植物がどうやってできているか、五感を使って体感する

- ・トレジャーハント～指定された植物（野菜）を探し出し、絵に描き出す
目的：見えているものを問い直す意識を醸成する。
- ・土作り体験・火おこし体験・養鶏体験
目的：人が土を作る意義を実感し、火が自分でつけられるという手触りのある自信をつけ、肉を食べるといのはどういうことなのかを養鶏を通して学ぶ。
- ・Well-being ワーク～自分の Well-being を、マンダラートを使って深掘りする
目的：「サステイナブルライフスタイル」のイメージを明確に自分の中に持つ
- ・開墾体験～0 から畑をつくる体験
目的：衣食住を 0 から作る体験を通して、どこでも生きていける自信をつける
- ・タネ撒き・畝づくり
目的：「なぜ？」の視点を常に持ち、ひとつひとつの意図を理解しながら野菜にとって心地よい状態を作り出す
- ・リトリート体験～ゆっくりと呼吸に集中する時間
- ・雑草グループワーク～草をアート思考的な視点で観察・共有する
- ・振り返り～一人ひとりが、どのような変化を感じたのか共有し、今後どのような形で行動していくかを確認する

〈成果〉

現地スタッフが生徒一人ひとりに考えを促し、かつ思考する時間をじっくり取ってくださったこともあり、一つ一つの活動の意義・目的を意識しながら研修に取り組むことができた。参加した生徒を対象に研修終了後に行ったアンケート及び生徒の感想からも、普段学校でできない経験を数多く持ち、今までにない視点を得て、課題研究に対する新たな知見を得るという研修の目的は達成されたと考えられる。

〈アンケート結果〉（24名中 22名が回答）

Q. 研修を通して「健康・医療」「幸福」に関する知見を得ることができましたか？

すごく得ることができた 18名

得ることができた 4名

〈生徒の感想〉

- ・今自分たちが当たり前に行っている生活はどれだけ自然に悪影響を与えているのかや、自然の循環のすごさを知ることができました。色んなことに疑問を抱いて批判的に物事を見られるようになったと思います。「農」について初めて興味が湧いたと思います。
- ・自分を社会や固定概念から切り離して見直す事の難しさや大切さを実感できた。この経験をきっかけに自分を見つめ直す機会を設けて生きることの意味や自分の意思などをはっきりと考え出したいと思った。
- ・普段とは全然違う環境で、体験したこと全てが非日常的で新鮮でした。いつもとは違うことを感じたり、考えたりでき忘れないようにしたいことばかりでした。世間の普通というものにとらわれずに自分の本当にやりたいことは何か自分の心に問うことの大切さや、社会に流されずに批判的な視点を持つことの大切さ、また自分の価値とは何か、自分だからこそできることをして価値を見出していくこと、みんなとおなじにならないこ

との大切さを感じました。あとスマホにはなく人にしかできないことを考えることも今の社会で生きるのに必要だと思いました。これから豊かな毎日を過ごすために丁寧に生き、細かなことに気がついていきたいと思います。排気ガスがなく自然の音しかないあの空間がもう恋しいです笑。また淡路島研修に仲間と一緒にいけて話せて楽しめてよかったです。

- ・言葉では言い表せないほど、とてもたくさんの体験をさせていただいて、本当に豊かな時間を過ごせました。普段気づかないようなことにも気づけるようになって、よかったです。

ウ. 海外連携校とのオンライン交流

〈目的〉

コロナ禍により実施できずにいる提携校（台湾及びオーストラリア）との交流をオンラインで実施する。WWLに関連するトピックについて、異なる文化、言語、生活背景を持つ同世代の生徒と意見交換することで課題研究との関連づけを行い、双方共に新しい知見を得ることを目的とする。これにより、今後の研究においてより広い視点から研究を進めていけるきっかけとなることを期待した。

〈海外提携校〉

Queanbeyan High School
台北市立建国高級中学

〈対象及び実施日〉

対象	本校 WWL コース選択者	13 名
実施日	7 月 20 日（火）	15:30-17:00（Queanbeyan High School）
	10 月 27 日（水）	15:10-16:30（台北市立建国高級中学）

〈交流会内容〉

7 月 20 日（火）の交流は、研究テーマの設定や絞り込みを目的としており、日常生活・幸福・環境またはそれぞれの生徒の興味関心のある分野について交流した（質問事項参照）。研究も終盤に差し掛かった 10 月 27 日（水）では、研究内容に多様な視点を取り入れること目的としており、後半 30 分は生徒に事前に本校生徒のプレゼンテーションを視聴してもらい、そのトピックやプレゼンテーションの内容について意見交換した。交流はこちらで事前にマッチアップしたペア、もしくは 3 名 1 グループ（本校生徒 1 名に対して提携校生と 2 名）で行った。

〈使用ツール及びアプリ〉

- ・ Google タブレット
- ・ Google Meet または Zoom

〈成果〉

海外での学校生活や、「健康・医療」、「幸福」に関する地球規模の課題について、異なる文化背

景を持つ生徒の視点を学ぶことができた。また、英語で意見交換し、質疑応答をすることで、英語力を向上する機会となった。さらに、オンラインでの交流のノウハウを身に付ける機会となった。

〈課題〉

Zoomの使用を制限されていたことや、Google Meetで生徒がホストとして会議を開催できないなどの規制があったため、準備にかかる時間と労力が増え、当日のスムーズな進行に支障をきたした。

〈アンケート結果〉

アンケート質問事項

1. 以前より、英語でのコミュニケーションに抵抗がなくなった。
2. 以前より、英語によるコミュニケーション能力を高めたいと思うようになった。
3. 以前より、自分の考えを他の人に聞いてもらおうと思うようになった。
4. 以前より、知識や、新しい知見を得ることができた。
5. 以前より、国際的な視点から物事を考えるようになった。
6. 以前より、多様性を意識するようになった。
7. 今後もオンラインによる交流を続けていくべきである。

質問	とても思う	そう思う	あまりそう 思わない	そう思わない
1	11%	89%	0%	0%
2	44%	56%	0%	0%
3	22%	56%	22%	0%
4	44%	45%	11%	0%
5	34%	44%	22%	0%
6	33%	56%	11%	0%
7	22%	56%	11%	11%

エ 連携校による海外研修に代わる取組み

(ア) 府立三国丘高等学校

リーハイ大学グローバルオンライン授業

〈実施時期〉

令和3年7月12日(月)～8月6日(金)

〈目的〉

毎年訪問している米国リーハイ大学・国連研修を、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により昨年よりオンラインで実施している。今年は2週間にわたって、リーハイ大学の教授陣によるビジネスやSDGsについての研修、国連バーチャルツアーとブリーフィング、本校生徒によ

る英語でのアクションプラン発表等を行った。研修にむけての事前準備にあたる講義と研修時の指導助言を、リーハイ大学の所在地であるペンシルバニア州出身で、毎年ビジネスやSDGsの講義をお願いしているショウ・ブライアン氏にお願いした。

〈成果〉

生徒たちはリーハイ大学の教授陣やメンターとして参加してくれた現地大学生と積極的にやりとりをしながら、課題研究として取り組んでいるアクションプラン等に磨きをかけ、最終日には英語でプレゼンテーションをおこなった。リーハイ大学の方々は常に生徒を励まし、生徒たちは慣れないオンラインや英語に苦心しながらも全力で取り組み、最後には英語でのプレゼンテーションをすることができた。また、国連は現在立ち入り禁止であるが、バーチャルツアーを体験できるとともに、SDGsの立ち上げにかかわった日本人スタッフからも話を聞くことができ、将来国際機関等で働きたいという希望を持つ生徒たちは刺激を受けていた。研修を終えて、「海外に研修に行けない中でも貴重な学びができたことが嬉しかった」「英語をもっと勉強したいと思った」という感想が多数あった。生徒満足度は肯定的意見が100%であった。



(ウ) 府立天王寺高等学校

サンフランシスコ在住講師による、英語でのプレゼン及び質疑応答。

〈実施時期〉

令和3年9月18日(土)

〈内容〉

学生向け海外・国内プログラムに係り、グローバルな環境で活躍をしているサンフランシスコ在住の講師にオンライン会議システムZOOM上で英語を使用言語として、「グローバル(多様性)社会で働く事の意義、必要な資質、考え方」を主なテーマとしたプレゼン及び質疑応答。

〈成果〉

チャット機能を利用することで海外からの講演中も双方向での交流が可能となった。東北大地震でのボランティア・ALTとしての経験談を通して身近な場所での活躍が世界につながることを実感できた。夏期休業中に実施された英語による校内研修の事後研修として、講演も質疑応答もすべて英語で行われ、参加生徒は各自の英語力、とりわけリスニングとスピーキング力の伸長を実感できた。講演者も「有意義な機会であり、多くの生徒がチャットで活発に意見表明し、素晴らしい質問をしてくれた」との感想を述べていた。

(5) 留学生と共に学ぶための学校体制の整備

一昨年度、昨年度同様、AFS日本協会による「アジア高校生架け橋プロジェクト」を活用し、アジア諸国で日本語を学ぶ高校生を受け入れた。今年度はパキスタン出身のRameen Noman Shaikh

とインド出身の Gauri Sanket Bagali の 2 名（共に女子学生）を 11 月 1 日から年度末まで受け入れた。

〈学校生活〉

Rameen, Gauri 共に今年度も 1 年生の所属とした。授業において交流し共に学びあう場面が多いことや、日本語の抽象度を考慮して、1 年生での受け入れが良いとなった。登校初日は 1・2・3 限にオリエンテーションと日本語でのスピーチ練習を行い、3 限終了後の歓迎会で、1 年生全体に留学生がスピーチを披露した。それから間もなく、留学生は別々の部活動に、一人二団体ずつ掛け持ちで加入し（運動部と文化部をそれぞれ一つずつ）、受け入れクラスや学年の枠を超えて、様々な本校生徒と積極的に交流を重ねた。学校行事にも本校生徒と同様に参加したほか、週末にクラスの友人と出かけたり、ホームステイをしたりと、留学生にとっても本校生徒にとっても価値のある経験となった。

また留学生は 1 月に 1 年生全体の前で自国の文化について日本語スピーチを行った。本校生徒は、普段あまり出会うことのない文化に触れ、自分たちと同じ外国語学習者としての留学生のスピーチに聞き入り、学びを深めることができた。

〈授業について〉

1 週間全ての授業を受けてもらった後、メンターの教員が留学生と時間割の相談を行った。日本語での理解が難しい授業の時間は図書室での自習の時間とし、それ以外の多くの授業は本校生徒と一緒にクラスで受講した。英語の授業はもちろんのこと、数学や理科、体育や芸術などの授業も本校生徒と一緒に受講し、プレゼンテーション、グループワーク、ペアワーク等にも取り組んだ。また、2 年生の WWL グローバル探求の時間には、特別免許を有するネイティブスピーカーが担当する英語チームに留学生も加わり、本校生徒と一緒に課題研究を実施した（指導は英語で行われた）。

〈学校生活のサポートについて〉

昨年度同様、WWL 推進室より留学生のサポートを行うメンターの教員を 3 名配置し、留学生との面談や日々の細かな相談に対応した。また、所属クラスでは留学生の中心的なサポートを担う“バディー”という役割の生徒を複数名募り、学校でのサポートをしてもらった。

〈日本語のサポートについて〉

本校卒業生で現在京都外国語大学外国語学部日本語学科教授の中西久実子様から、外国人に対し日本語指導を行っている学生ボランティアを 3 名紹介いただいた。留学生の自習時間に、日本語学習者向けの教材を使いながら丁寧にご指導いただいた。3 名合わせると合計 15 回程度日本語指導に来ていただくことができた。留学生にとっても非常に有意義な時間であったと言える。

〈生徒の留学生受入れに対する見方〉

留学生が所属した 2 クラスの生徒に任意で 2 月初めにアンケートに回答してもらった。以下は質問項目と回答結果。[回答数 55 名、留学生の受け入れ期間は 4 ヶ月]

○質問

学校で留学生と交流する機会があった。
積極的に留学生と関わろうとした。
交流を通して、多様性をより意識するようになった。
留学生との関わりで、お互い学ぶことがあった。
北野高校は今後も長期留学生を積極的に受け入れるべきである。

○回答の選択肢

- 4 とてもそう思う 3 そう思う
2 あまりそう思わない 1 まったくそう思わない

アンケート結果 (%)

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
4. とてもそう思う	55	26	22	38	55
3. そう思う	38	47	67	56	40
2. あまりそう思わない	7	25	9	4	5
1. まったくそう思わない	0	2	2	2	0

(昨年度も同じ質問項目で3月末にアンケートを実施した[回答数 55 名。留学生の受け入れ期間は4ヵ月]。以下がその回答結果。)

アンケート結果 (%)

	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
4. とてもそう思う	26	24	38	42	60
3. そう思う	58	49	47	49	27
2. あまりそう思わない	16	27	13	7	11
1. まったくそう思わない	0	0	2	2	2

(成果と課題)

当初は8月からの受け入れ予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大のため11月まで受け入れが延期となった。その結果例年通りのサポート体制を準備して受け入れることができた。留学生は学習意欲が高く、本校生徒も日々の授業で接していく中で、留学生の視点や考え方に大いに刺激を受けていた。懸念としては、昨年度と同様受け入れ時期が延期になったので、以前のように本校生徒と留学生が時間をかけて互いを知り交流を深めるには期間が短いのではないかとあった。しかし、生徒のアンケートを見る限り、昨年度と同じくらいの肯定的な回答結果であった。4ヵ月ではあるが、留学生を受け入れることが本校生徒にとって非常に有意義であったと言える。

昨年度の課題として、留学生が所属クラス以外の生徒との接点を十分に持てなかったこと、そして自国の文化を紹介する機会を十分に持てなかったことが挙げられていた。今年度は、上記2点の課題に対して比較的達成度が高いように見受けられる。留学生は1年生の所属クラスの他、2年生の課題研究、2年生の英語科の授業への参加、更に様々な部活動に参加することを通して、所属クラスだけでなく、学年の枠を超えた生徒との交流が叶った。また1月には、1年生全体の前で自国の文化について日本語スピーチを行うことができた。

今後一層学年を通して留学生と交流し学びを深めていく環境を整えていきたい。

(6) 国際会議の実施

〈日時〉 令和4年1月22日(土) 15時～18時

〈参加生徒〉

拠点校・国内連携校の2年生生徒 71名

海外高校生(インド、インドネシア) 64名

〈内容〉

1. 基調講演 Ionell Jay R. Terogo 教授 (University of San Jose - Recoletos)
講演テーマ “Should online classes be continued after the pandemic?”
2. 国内代表生徒によるプレゼンテーション
3. 海外生徒(インド、インドネシア)によるプレゼンテーション
4. ・拠点校・連携校生徒約5名と海外生徒約4名のオンライン上のスモールグループに分かれて
コロナ禍でなくなってもオンライン授業は続けるべきかについてディスカッション
・大きなグループに分かれてグループごとの成果を発表



〈成果〉

「コロナ禍」の社会における「健康・医療」「幸福」について英語でディスカッションを行った。生徒たちは海外の高校生と、自国と相手国に各国における状況や、オンライン授業のあり方について英語で議論することができた。

また、昨年度獲得したオンラインを活用した国際会議の実施のノウハウを生かし、昨年度よりも多くの海外生徒とスムーズな交流の場を提供することができた。

2 フォーラム(課題研究発表会)の実施

〈概要〉

平成31(令和元)年度に文部科学省の指定を受けたWWLコンソーシアム構築支援事業が3年目をむかえ、管理機関、事業拠点校および連携校の教職員・生徒によるフォーラム(課題研究発表会)を実施し、3年間にわたるWWL型探究活動の成果をポスターセッション形式で発表するとともに、連携校の生徒相互の交流を兼ねる予定であったが、令和4年に入ると新型コロナウイルスの感染状況が再度悪化し、2月5日に予定されていたフォーラムは、zoomを用いたオンライン発表会に変更となった。

しかし、実施方法の急な変更があったにも関わらず、実際に発表会場で行う予定であった形式とほぼ同様の形式で、オンライン上で行うことができた。

〈発表者〉

事業拠点校の2年生(2グループ8名)

連携校の生徒(9校48グループ71名)

〈発表内容〉

拠点校のWWL関連課題研究20グループ、連携校のWWL課題研究のうち各1～2グループの研究報告(小論文)、および、拠点校・連携校のALクラス研究報告(小論文、各校1グループずつ)は、別冊としてまとめる。

〈助言等〉

- ・学校を超えた交流が大切である。
- ・なぜその研究をするかという動機を大切にす。
- ・遊び心をもって取り組むことが大切である。
- ・意外性を究めてほしい。ハイリスクハイリターンであるが、思い切って踏み込んでほしい。
- ・批判性をもつ。現状に対して批判的なものの見方もしてみる。
- ・先行研究を大切にしないといけない。
- ・大学院生の発見が非常に重要である。発明は身近なところにある。
- ・着眼点、問題意識面白い。特に問題意識については社会的に非常に重要な問題である。
- ・高校生らしい行動力を伴っている。
- ・今の研究、取組みを時間軸、空間軸を広げてフォローして行ってほしい。これだけで終わりにするともったいない。
- ・数値の種類と考察の対応付けが弱い。発表資料に入れると分かりやすくなる。
- ・モチベーションを感じられる発表は、聞いていて面白い。

〈成果〉

拠点校・連携校とも校内の課題研究発表会等で、専門家からの助言を得て探究を深めており、大阪大学を中心とするフォーラムの助言者の皆様からも高い評価をいただいた。中には、大学に入って以降も同様のテーマを研究するよう、勧められるグループもあった。

また、オンライン形式ではあったが、質疑応答の場が設定できたことで、昨年の動画提出方式と比較して、参加生徒間の交流が実現したことは大きな収穫と言える。

3 事業協働機関等と連携した高度な学びの提供に関する取り組み

(1) 大学との連携による講演や体験プログラムの実施

(拠点校の取組み)

ア 知的世界への冒険

〈目的〉

研究者や各界で活躍する講師の方々の方々の講義を受講し、自らの進路を考えるきっかけとする。特に、コロナ禍で未経験の環境の中、中学時代と異なる学びの形態に戸惑っているであろうことに留意し、「知的世界の深遠に触れ、自らの可能性や価値に気づき、希望を持って歩んでいけるように」という願いのもとに実施する。様々な分野で活躍する人々の話を聞くことで、生徒達が自分と向き合い、新たな世界に希望を持って出発していく準備を後押しできるように配慮する。

〈対象〉

北野高校第1学年（136期生）320名

〈実施日〉

令和3年9月11日（土） 午前9時30分～午前12時30分

1時間目：9:30～10:20 2時間目：10:40～11:30 11:30～12:30 質疑応答

〈実施場所〉

多目的ホール、視聴覚室、会議室、ホームルーム教室 等

〈講師等〉

1時間目 9:30～10:20（320名一斉受講、オンライン講義、多目的ホール）

(A) 藤本 正樹 教授 JAXA 宇宙科学研究所副所長（惑星科学専攻）

2時間目 10:40～11:30（希望調査に基づき6講座に分かれて受講）

(B) 中山 竜一 教授 大阪大学大学院法学研究科長、教授（法学専攻）

(C) 上田 直弥 さん 大阪大学埋蔵文化財調査室/考古学研究室（歴史学専攻）

(D) 信川 正順 准教授 奈良教育大学教育学部准教授（教育学、理学専攻）

(E) 首藤 太一 教授 大阪市立大学医学部教授（医学専攻）

(F) 柴田 貴美子 さん 神戸大学大学院工学研究科在籍（建築工学専攻）

(G) 中澤 耕一 さん（航空宇宙工学専攻）

Imperial College London インペリアルカレッジロンドン大学院研究科在籍

University of Southampton サウサンプトン大学（イギリス）卒業

〈演題と内容〉

(A) 藤本 正樹 教授 JAXA 宇宙科学研究所 副所長（六稜95期）（オンライン講義）

演題：「はやぶさ2」が成し遂げたこと

内容：「はやぶさ2」は小惑星からのサンプルを持ち帰るJAXAの計画です。小惑星リュウグウでの二回の着陸&サンプル採取、衝突実験を含む探査活動を完了させ、昨年12月、地球にサンプルを帰還させました。着陸地・豪州ウーメラから相模原市の研究室に運ばれたカプセルを注意深く開封したところ、必要最低量の50倍を超えるサンプルの獲得が確認されました。探査対象は、なぜ、リュウグウ？全てがスムーズと外から評価されるが、本当にそうだった？コロナ禍の影響は？この次はどうするのか？日本の宇宙計画への世界からの期待は？これらの観点から、大成功した計画の実像に触れてもらう機会としたい。

(B) 中山 竜一 教授 大阪大学大学院法学研究科長（六稜95期）

演題：法学の正体とは何か

内容：皆さんにとって、人文社会系の学問のうちで最も正体がわからない分野は法学ではないでしょうか？少なくとも、私が高校生のおときにはそうでした。法律の改正によって世

の中の不公平がさらに助長されるといったことは少なくありませんし、損害を受けた人がたしかにいるのに法は何ら救いの手も差し伸べないといったケースすらあるかもしれません。だとすれば、法や法学はいったい何のために存在するのでしょうか？この授業では、具体的な事例を取り上げて——できればロースクールと同様に対話形式（Socratic method）も用いながら——法的なものの考え方の基本を知ってもらい、そこから法の目的とその存在意義、さらには法の限界について、いっしょに考えてみたいと思います。国内・海外を問わず、法学部や大学院で法を学んだり、法律を使う仕事で生きていくといった自分の将来の可能性についても、想像をめぐらせてほしいと思うからです。

(C) 上田 直弥 さん 大阪大学 埋蔵文化財調査室/考古学研究室（六稜 121 期）

演題：考古学で過去を探る

内容：「考古学」と聞いて、どんなイメージを思い浮かべますか？アクション映画や某クイズ番組のようなダイナミックなもの、あるいは歴史の授業の最初で少し聞いただけで、身近なものではない、という方も多いのではないのでしょうか。しかし実際は、国内だけでも年間1万件近くも発掘調査が行われており、皆さんの周りにも遺跡がたくさん眠っているのです。今回は、実際の大学研究室での発掘調査の様子などをお見せしながら、「考古学」が具体的にどのような方法・手段を用いて研究をしているのか、大学での専門的な勉強がどのようなものであるのかを、私のこれまでの体験も交えつつご紹介したいと思います。

(D) 信川 正順 准教授 奈良教育大学教育学部（六稜 115 期）

演題：理学と工学、教育学、進路選択ということについて

内容：本講義では私の専門分野である天文学の研究を紹介し、それに携わる仕事について解説する。天文学は市販の望遠鏡ではなく、自らが新しい望遠鏡を開発し、それを使って誰も見たことがない宇宙の姿を観測し、新発見が生まれる。宇宙望遠鏡の場合は、観測装置だけでなく人工衛星やロケットが必要である。これらの開発研究では、宇宙真理の探求を主とする理系研究者と、装置や衛星などを実現させる研究を行う工学系研究者がタッグを組んで進めている。そして、企業と協同して望遠鏡を実現させ、観測研究を行うのである。また、高校卒業後の理工系の進路や理系人材育成のための学校教員についても紹介する。

(E) 首藤 太一 教授 大阪市立大学 大学院医学研究科 総合医学教育学 医学部附属病院 総合診療センター

演題：医学部ってどんなところ？ 感性と人間力をみがこう

内容：大阪市立大学医学部に入学してきた新生を対象に、毎年「教務委員長」としてお話ししてきた講義です。今年はコロナ禍対応の遠隔授業のため作成しました。近年、医師をはじめとする医療系職種を目指す若者たちが増加しています。しかし、医学部入学後、あるいは、医学部卒業後に医師として歩みだした後ですら、自らの適性に悩む若者たちを幾人もみてきました。17年間外科医として勤務し、印象に残る数多くの医療シーンに遭遇してきました。それらを紹介しつつ、世の中が求める人材を目指すため、高校時代に育まねばならないことを一緒に考えましょう。

(F) 柴田 貴美子 さん 神戸大学工学科大学院建築学科（大学院生）（六稜 129 期）

内容：「建築学」というと何をイメージしますか？なんとなく「設計」を思い浮かべる人が多いかもしれませんが。建築学では、設計の他にも、構造、施工、材料、設備、環境などさまざまな分野を学びます。建築は一般的に「用・強・美」を兼ね備えたものが良いとされており、機能性や快適性、構造の耐久性、デザイン性や芸術性の三要素に関する幅広い知識が求められるためです。私は、大学で建築学科を卒業した後に、大学院で建築学専攻「建築・意匠設計」の研究室に所属しています。本講義では、私の忙しい学部時代の生活や卒業設計について、また現在の研究内容についてお話しします。大学の学部選びの参考になればと思います。

(G) 中澤 耕一 さん (六稜 129 期) (航空宇宙工学専攻)

Imperial College London インペリアルカレッジロンドン大学院研究科在籍

University of Southampton サウサンプトン大学 (イギリス) 卒業

演題：海外の大学という進路選択

内容：私は中学生の頃から流体力学を勉強するためにイギリスの大学へ進学することを考えていました。高校時代は進路に関して相談できる人がおらず、また一人での海外生活も最初は頼れる人がおらず、精神的に辛い経験もたくさんしました。その分自分の人生や進路について深く考えることができました。どうして海外の大学を目指すに至ったのか、高校時代の過ごし方、大学生活などを中心にお話ししたいと考えています。イギリスで貴重な経験を積めましたが、正直デメリットもあります。そこもリアルにお伝えできればと思います。海外大学に興味がある人はもちろん、進路で悩んでいる人にとって新たな視点を提供できれば幸いです。

〈成果と課題〉

今年度も講師と綿密な打ち合わせを行い、生徒アンケートでは満足度 99 パーセントの高評価を得た。今年度もコロナ禍のため、対面講義、またはオンライン講義とビデオ動画による講義を活用して、各人 3 種類の講義を聞くことを実現した。対面講義が望ましいが、オンラインを取り入れることで遠隔地の講師の講義が可能になり、有効な面もあった。さらに今後、その都度の感染状況や情勢に応じて臨機応変に対応するためのシステム整備、協力体制の充実が必要と考えられる。

イ キャリアガイダンス講演会

〈目的〉

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の一環として「健康・医療」「幸福」を WWL 関連講座のテーマとして課題研究に取り組んでいる。今回は課題研究の指導助言者でもある、大阪大学経済学研究科の松村教授を迎えて講演をいただいた。

〈対象〉

本校第一学年全員 (320 名)

〈実施日〉

令和 3 年 10 月 23 日 (土) 午前

〈実施場所〉

北野高等学校多目的ホール

〈講師等〉

大阪大学大学院経済学研究科 松村 真宏 教授

〈内容〉

研究内容、専門分野選択のきっかけ、社会人としての心構え、仕事の楽しさを映像や画像を交えてお話いただいた。松村教授は、人工知能の分野で実績を積んだのちに、経済学部教授として仕掛学という学問分野を創設され、社会の様々な事象に貢献するアイデアを提案されている。その学問分野とキャリアについて解説していただいた。

〈成果と課題〉

生徒アンケートでは満足度 99 パーセントの高評価であった。
生徒の感想例「高校の授業で理系を選択して文系の科目はあまり勉強しないつもりだったが、松村先生のお話を聞いて、文系や理系にかかわらず全部の科目をしっかりと学ぼうと決心した。」などの感想を得た。多くの生徒が、文系や理系にとらわれず新しい視点で物事を考える方法のヒントを与えられ、啓発されたようであった。

ウ 課題研究のための講演会

〈目的〉

本校では2年生で課題研究に取り組む。この授業では自ら設定したテーマを一年間探究する。そこで、課題研究に関するヒントを得るための講演会を1年生向けに企画した。

〈対象〉

北野高校1年生（136期生）全員 320名

〈実施日〉

令和4年1月21日（金）11時05分～12時10分

〈実施場所〉

北野高校多目的ホール

〈講師等〉

近畿大学講師 信川久実子 先生

〈内容〉

研究のルールと進め方～課題研究の深化のために

〈成果と課題〉

はじめに、課題研究をスタートするにあたって、テーマ設定の重要性を解説していただいた。また、論理的な思考と非論理的な思考の違い、データをエビデンスとして用いる場合の注意など、高校生が間違った方向に進みやすいポイントについて、具体的な事例をあげながら説明を加えていただいた。この講演のあと、1月29日(土)の2年生課題研究最終発表会を1年生全員が視聴するにあたり、プレゼン技術だけでなく、研究手法や研究過程の重要性の一端に触れることができたことは、大きな収穫であった。

エ 1年生WWL講演会①

〈目的〉

- ・ 卒業生でもある廣瀬さんに高校時代を振り返ってもらい、文武両道を達成する方法を学ぶ
- ・ 「グローバルに活躍する」というWWLの目標をラグビー日本代表元主将として具体的に体現してきた廣瀬さんにリーダーになるために必要なこととは何かを学ぶ

〈対象〉

令和3年度第1学年全生徒320名

〈実施日〉

令和3年9月17日(金)第3限

〈実施場所〉

オンラインでのトークセッション形式(生徒は各教室で視聴)

〈講師〉

廣瀬 俊朗 氏

本校112期、ラグビー日本代表元主将、株式会社 HiRAKU 代表取締役社長

〈内容〉

生徒から事前に廣瀬さんに尋ねたい質問を募り、当日は生徒が司会を務め、その質問を尋ねて答えてもらった。1つ1つの質問に丁寧に答えていただき、また即興の質問もたくさん出たが、それにも丁寧に答えていただき非常に実りのある時間となった。

〈廣瀬さんに尋ねた質問〉

○学生生活に関して

- ・ 高校生の段階で、将来何の職業につきたいか決めていましたか。
- ・ 勉強と部活の両立はどのようにしておられましたか。
- ・ 勉強を楽しんだり好きになったりするにはどうすればいいですか。

- ・ 勉強や部活の練習が辛いときに踏ん張るためにはどうすればいいですか。
- ・ 北野高校での思い出は。

○キャリアに関して

- ・ ラグビー選手として生きていくことに決めたきっかけ
- ・ 私はまだ将来の夢がなくて、文理選択も悩んでいるのですが、どうすべきですか。
- ・ 今企業を立ち上げたきっかけを教えてください。

○生き方に関して

- ・ 努力を継続する上での大切なことは何ですか。
- ・ 失敗を恐れずに挑戦の第一歩を踏み出すためにはどうすればいいですか。
- ・ テストなどで頑張ったつもりだったけど失敗したときの立ち直り方を教えて下さい。
- ・ 人生のモットーは何ですか。
- ・ 緊張したときに落ち着くためにはどうすればいいですか。
- ・ キャプテンやリーダーとして、大切にしていることはなんですか。
- ・ 何かしなければならぬことがある時にやる気が出なかったらどうしていますか。
- ・ 行き詰まった時はどういう風に切り替えますか。
- ・ 人を引っ張るとき、その方向性や引っ張り方が正しいのかわからなくなって立ち止まりそうになることがあったと思うのですが、それでも前に進み続けられたのはなぜですか。

○その他

- ・ 廣瀬さんにとってラグビーはどのような存在ですか。
- ・ 東京オリンピックの聖火ランナーをされたときに、何を思いましたか。

〈アンケート〉

講演後生徒に以下の質問項目のアンケートを実施した。

1. 今日の講演会は自分の学びになりましたか。
 4 おおいになった 3 まあまあなった 2 あまりならなかった 1 全然ならなかった

	4	3	2	1
人数	275	29	3	0
%	89.6	9.4	1.4	0

2. 多様なフィールドで活躍する卒業生の話をもっと聞きたいですか。
 4 たくさん聞きたい 3 聞きたい 2 あまり関心はない 1 全然関心はない

	4	3	2	1
人数	229	74	3	1
%	74.6	24.1	1.4	0.3

〈生徒の感想〉

- ・ 自分は今までただ単にロボットのように勉強を進めていて、ほとんどおもしろみを感じるこ

とができていなかったけれど、今日の話聞いて一度立ち止まって、何のために勉強しているのかを考えていこうと思いました。

- ・ 私は今、夢がなくて将来のことを不安に思っていた部分もあったんですけど、目的が大事ときいたので「どんな自分になりたいか」をまず考えようと思いました。
- ・ 廣瀬さんが北野の卒業生だということもあり、話の内容がより身近に感じられて、「自分もそのようなことができるかもしれない」と思えました。
- ・ 今まで自分の中で結果にこだわり過ぎたり、完璧を求めすぎたなと思いました。自分がどうなりたいたか、こうしたいという自分の中でのこうしたいを見つけて、それを持ち続けるのが大切なんだなあと思いました。特に思ったのは考えがとても柔軟というか、自分だけでなくほかの人の意見を大切にして生きてらっしゃるんだなと感じました。自分はまだ将来の夢だとか、したいこととか明確にはなくて、今までは「これをやり遂げたらカッコいいな」という精神だけで物事をやり遂げてきました。だけど結果だけでなく過程も大切にしていきたいと思いました。あと、失敗したときや挫折したときの考え方がとても参考になると思いました。
- ・ 「社会に出る」ということを遠い出来事に感じていましたが、今日お話を聞いて意外と身近にあるのかなと思いました。
- ・ 今回の講演で一番印象に残ったのは「どんな自分になりたいか」という言葉です。
- ・ 私自身中学時代は「北野高校に入る」という目標を掲げて頑張っていたのですが、実際に入学してから今一つ明確な目標を持っていないのが現実でした。しかし、今日お話を聞いて、なんだか生きる気力にあふれてきて、ある目標が自分の頭に浮かんできました。たった今から充実した高校生活を送れそうです（本当に）。
- ・ 今回の講演を聞いて、「自分はなぜ北野高校に入ったんだろう。何をしたいんだろう。」ということを改めて考えるきっかけになりました。

オ 1年生WWL講演会②

〈目的〉

- ・ 実際に海外の第一線で働く卒業生に話を聞き、異文化の環境で働くこと、グローバルなフィールドで働くとはどういうことかを学ぶ

〈対象〉

令和3年度第一学年全生徒 320名

〈実施日〉

令和3年12月17日（金）第3限

〈実施場所〉

オンライン講演（生徒は各教室で視聴）

〈講師〉

富永 生 氏

本校 111 期、Rakuten USA, Lead Principal, Chief Executive Innovation Office

〈内容〉

高校時代から今に至るまで人生でどのような決断の場面がありどういったことを考えて生きてきたのか、またグローバル企業で働くにはどういうことが必要とされているのかを中心に講演していただき、普段話を聞く機会のないような方からの講演だったので生徒に非常に学びとなる時間となった。

講演の概要は以下の通り。

- ・高校時代に考えていたこと
- ・大学時代になぜ企業を始めたのか
- ・大学卒業後入社した商社でどういった事業を担当し、どういった目標を立てていたのか
- ・ニューヨーク大学で MBA を取得するに至った経緯、大学院での勉強について
- ・楽天 USA で働くことになった経緯、仕事内容

〈アンケート〉 講演後生徒に以下の質問項目のアンケートを実施した。

Q1. 今日の講演会は自分の学びになりましたか

- | | | |
|---|-----------|-------------|
| 4 | おおいになった | 204 人 (67%) |
| 3 | まあまあなった | 93 人 (30%) |
| 2 | あまりならなかった | 8 人 (3%) |
| 1 | 全然ならなかった | 0 人 |

Q2. 海外で働いてみたいなどという気持ちになりましたか

- | | | |
|---|-----------|-------------|
| 4 | おおいになった | 119 人 (39%) |
| 3 | まあまあなった | 146 人 (48%) |
| 2 | あまりならなかった | 39 人 (13%) |
| 1 | 全然ならなかった | 1 人 (0.3%) |

〈生徒の感想〉

- ・自分のやりたいことを追求することや挑戦することの大切さを教えていただいた。学生時代からずっと将来したいことを考えて、今できることを実行していらっしやったと聞き、私の少しずつ自分の将来について考えてみようと思った。
- ・とても有意義な時間を過ごすことができました。様々なジャンルの仕事を経験していることによって何か他の所で役立たせられるということが良いなと思いました。物事を客観的に、あるいは違った視点で見れることで考えの幅が大きく広がるのではないかと思います。
- ・「自分のしたいことをする」これをモットーにされているところは少し自分と似通うことがあり、少し親近感が湧きました。ただ、「努力」しているところが違いました。自分がしているくらいの普通の量ではなく、人離れの量と質で富永さんは努力されています。自分も見習うべきところだなと思いました。
- ・世界中の様々な人と出会って共に仕事をするのがとても魅力的に感じた。時間がない、しんどいと思う時も多いけれど全てがいつか糧になると思っていろんなことに挑戦していき

たいと思う。

- ・挑戦できる人の責任というのがあることが分かりました。私たちは恵まれているからこそある程度の「行動する責任」を負わされていて、世界を主体的に動かしていかなければならないと感じました。
- ・とにかく行動が普通の人と違うなと感じました。自分では考えられないようなことにどんどん挑戦して、その物事に一生懸命取り組んでいてすごいと思います。そうやって自分がやりたいことをすぐに挑戦できる人が成功を掴んだり奇跡的な出会いがあったりするものだと気付かされました。自分も海外で働いてみたいという夢があったので今日は本当に貴重で価値のある講演でした。
- ・富永さんのお話を聞き、向上心を忘れないことの大切さに改めて気づかされました。現状に満足して慢心してしまうのではなく、常に自分が一番輝ける場所を探し続けることが生涯活躍していくために最も必要なことの1つなのだと思います。やってみる、挑戦してみることは案外簡単ではないと思うけれど、一歩踏み出したからこそ見える景色もあるんだということを楽しそうに充実した毎日についてお話ししてくださった富永さんを見て感じました。私も後悔を残さないように自分の可能性を信じて今できることを精一杯頑張っていこうと思いました。
- ・海外で活躍する人の話を実際に聞く機会がなく、あまりそういう人がどのような経緯でその仕事をするようになったのか知ることができなかつたので今回は貴重な機会になりました。
- ・今回の講演を聞いて最後に成功する人って必ず挫折していてそれらの積み重ねがあるから自分の力になるのだと思った。実際、今、勉強で忙しい日々が続いていたり、悩みも多々あるが、講演を聞いて何か頑張れる気がした。特に印象に残ったのは自分が正しいと思ったことは正しいということだ。他人がどう言おうと最後に決断するのは自分。それが後になって失敗につながったとしてもその失敗はのちの成功につながるのだと思った。
- ・今日の講演を聞いて自分の進路がどれだけ固定観念に囚われているかを学びました。自分はなぜ勉強して進学するのかを見つめ直すきっかけになりました。
- ・やっぱり何歳からでも挑戦することが大切だと思いました。今までずっと与えられた物をこなしていくっていう感じだったのでこれは本当にやる意味があるのか、これをする事で自分に何のメリットがあるのかなどを考えて物事に取り組んだり、挑戦したいと思いました。
- ・自分にとって少し希望となる講演であった。私自身すこぶるマイナス思考をする方で改善がなかなかみられないのだが、今回の講演を聞いて前向きな思考を持って自分を認めるとこんなにもたくさんのことに挑戦し、経験を得られるのかと思え、これから少しずつでも自分を認められるように変わっていきたいと心から思った。

キ 学内留学特別講義

『学内留学』特別講義「EUがあなたの学校にやってくる」

〈目的〉

EU（欧州連合）加盟国の在日大使館および駐日 EU 代表部の大使や外交官から直接話を聞くことで、欧州連合（EU）や日・EU 関係についての理解を深める。

〈内容〉

ポルトガル大使館 マウリシオ・ティアゴ 一等書記官氏による講演

〈実施日〉

令和3年11月9日（火）放課後

〈参加者〉

本校生徒1・2年生114名（学内留学受講者80名含む）

〈アンケート〉

講演後のアンケート結果は以下の通り（有効回答数：87名）

Q1： 今回の講演に参加する以前、EUに関する知識はありましたか。

4 かなりあった 3 まあまああった 2 少しあった 1 全然なかった

	4	3	2	1
人数	1	18	63	5
%	1.15	20.69	72.41	5.75

Q2： 今回の講演を聞いて、EUについて新たに学んだことはありますか？

4 かなりあった 3 まあまああった 2 少しあった 1 全然なかった

	4	3	2	1
人数	46	32	9	0
%	52.87	36.78	10.35	0.00

（2）外部機関と連携した論理的思考力や英語運用能力の育成

パラメンタリーディベート（即興型英語ディベート）の取り組み

〈目的〉

- ・ 取り組みを通し、課題研究や将来に役立つ、英語でのプレゼンテーションや即興で応答する力をつける。
- ・ 英語でディスカッションする力をつける。つまり議論の流れをきちんと追って、整理し、自分の意見を簡潔に発信できる。
- ・ 学内外の大会に参加する機会を通し、英語が伝わる喜びを実感し、交流を深める。

〈内容〉

PDA パラメンタリーディベート人材育成協会の協力を得て、パラメンタリーディベートの英語授業導入版（1ゲームあたり45分程度）を実施している。1年生6月の「総合的な学習の時間」で導入実施をおこなう。希望者は7月の校内大会（今年はオンライン開催）を経て、8月に関西交流大会（本校会場）へ出場する。また、秋の校内大会を経て、12月にはPDA全国大会に参加している。

2018年度から「英語ディベート同好会」が立ち上がり、そのメンバーを中心に昼休みの練習、週末に他校との練習試合などもおこなうようになった。来年度の部活動への昇格を目指し、部員も10名程度と増え、活動を続けている。

〈展開例〉

・PDA パーラメンタリーディベートの形式と展開

Government（肯定側）3名、Opposition（否定側）3名で試合をおこなう。その場でディベート論題が提示され、15分の準備時間を経て試合が始まる。試合の流れは肯定側立論1（3分）→否定側立論1（3分）→肯定側立論2（3分）→否定側立論2（3分）→否定側まとめ（2分）→肯定側まとめ（2分）である。その後、ジャッジによる勝敗の決定とコメント・フィードバックがある。

〈今年度の記録〉

6月11日 「総合的な学習の時間 即興型ディベート説明会」1年生全員対象

今年は各ホームルーム教室を会場に、放送を通しておこなった。PDA スタッフに講師に来ていただき、即興型英語ディベートの説明、各教室ではDVDによるデモンストレーション、生徒達によるミニディベートの実践を行った。

7月9日 「即興型英語ディベート体験会」7月13日「即興型英語ディベート練習会」

参加希望者53名（2年6名、1年47名）

今年もPDAスタッフがZoom上で指導していただき、オンライン開催となった。2ラウンドを経験しながら、効果的な意見の出し方、論理展開についてのレクチャーをいただいた。ベストディベーター8名が選ばれた。

8月21日 「PDA関西公立高校即興型英語ディベート交流大会」

（本校拠点にオンライン開催）

○参加校：京都市立堀川高校、滋賀県立膳所高校、滋賀県立彦根東高

校、奈良県立奈良高校、兵庫県立神戸高校、大阪府立北野高校

全体では生徒35名参加、本校からは2チーム8名（2年2名、1年6名）が参加した。

1ラウンド目論題 “We should outsource coaching of club activities.（部活動の指導を外注すべきである。）”

2ラウンド目論題 “Accepting immigrants does more good than harm.（移民の受け入れは害よりも利益をもたらす。）”

エキシビジョンラウンド論題 “Online learning should be introduced

in high schools, and students should go to school only three days a week.（高校では、オンライン学習を導入し、登校日を週3日にすべきである。）”

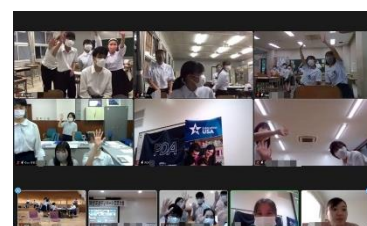
○結果：チーム賞 1位 奈良 A 2位 神戸 A、

3位 奈良 B 4位 北野 B 5位 北野 A

エキシビジョンディベーター賞 6名

（うち1名が本校生）

ベストディベーター賞 延べ17名（うち3名が本校生）、



POI 賞 延べ4名（うち1名が本校生）

11月10日 校内大会（セレクション会）PDA スタッフよりオンラインでご指導いただく。18名参加。6チームで2ラウンド経験し、この日のスピーチ得点で上位8名の中から3名が12月の全国大会に出場することになった。



12月22日 全国大会前の実戦練習として、奈良高校のチームと練習試合をおこなった。Zoomを使い、平日の放課後の時間に実施した。他校とのディベート交流は、オンラインを通してでも気軽におこなえる可能性があると感じた。

12月25日～26日「PDA 高校生即興型英語ディベート全国大会」オンライン開催

全国84校より84チーム、本校からは1チーム3名が参加した。ディベートのゲームだけでなく、ゲームで使える効果的な反論のしかたについてのワークショップや、専門家による論題に関連した講義を聴く機会もいくつかあった。

○論題

予選1 : Plastic products should be taxed. (プラスチック製品に課税をすべきである。)

予選2 : Parents of children who bully other children should face criminal charges.
(いじめをした子の親は、刑事罰に課されるべきである。)

予選3 : Japan should impose a diplomatic boycott of the Beijing Olympics.
(日本は、北京五輪の外交ボイコットをすべきである。)

予選4 : COVID-19 vaccination should be mandatory.
(新型コロナウイルス感染症に対するワクチン接種は義務化されるべきである。)

準々決勝 : Wild fish catch should be prohibited and fish should be farmed.
(天然魚の漁獲は禁止し、魚は養殖すべきである。)

準決勝 : Debate competitions should be held online rather than face-to-face regardless of the COVID-19 situation.
(ディベート大会は、コロナ禍に関わらず、対面よりもオンライン開催の方がよい。)

決勝 : The U.S. military should not have withdrawn from Afghanistan.
(米軍はアフガニスタンから撤退すべきでなかった。)



○結果

予選は3勝1敗となり、全体では26位であった。

〈成果〉

今年度の新入生は、4月の部活動入部の時期に、英語ディベート同好会への見学者も多く、英語のディベート活動への関心が高いと感じられた。1年生への紹介は、例年通り6月の「総合的な学習の時間」を通じてであり、ホームルーム教室での映像と放送による開催という形をとった

が、概ね好ましい反応であった。7月の練習会への参加が1年生は47名とたいへん多くなったことから、1年生の意識の高さがうかがえる。なお、ディベート同好会の普段の活動や、部員以外も参加する大会前の特別練習では、2年生は去年の経験を生かし、大会や練習試合等の場面で1年生をよく指導してくれており、1年生も積極的に発言し議論をしながら活動を盛り上げている。1年次に履修する「国際情報」でのディベート実践にうまくつなげることができたと考えている。11月の校内ディベートにもたくさん1年生が参加してくれた。

今年度は全国大会に出るメンバーを中心に、奈良県立奈良高校のチームと練習試合を組むことができた。今年度中にはGLHSの府下の高校とのディベート大会も企画されており、英語ディベートを通して他校と交流を図ることも、生徒たちは楽しみにしている。また、大会参加を動機として、英語やディベートのスキルを高めたいと努力している。インドからの留学生1名もディベートの練習に参加してくれていて、生徒たちに良い刺激となっている。

1・2年生ともに普段の英語の授業でも、英語ディベート的な活動をおこなう機会があり、その様子から、ディベートのスキルを上げたいと考える生徒はもっと存在すると思われる。

〈今後に向けた改善点〉

本校生は、議論の展開や論理的なものごとを考えることに興味を持っている。また、英語ディベートだけでなく、模擬国連など、英語を使って国際問題や社会問題について議論する他の活動に関心を持つ生徒も出てきた。同時に、2年生になり他の部活動で指導的な立場になると、生徒たちの即興型英語ディベートへの参加が難しくなってくる側面もある。様々な生徒たちの関心の広がりや活動の変化の様子を見ながら、参加しやすいディベート活動を工夫していく必要がある。

(3) 大学教育の先取り履修の実施に向けた取組み

AL (アドバンスト・ラーニング) クラスの実施

趣旨：事業協働機関である大阪工業大学と協働し、大学教育の先取り履修の実現に向けた取組みとして、「AIやデータの力を最大限活用し展開できる人材」の育成をめざした高校生向けの特別授業(ALクラス)を実施する。この授業では、拠点校・連携校の生徒が「健康・医療」と「幸福」をテーマに、収集したデータを元に解析を行い、課題を見出し、学校の枠を超えて創意工夫・協働して課題に取り組むことを通して、Society 5.0で活躍するための資質・能力を身に付ける。

〈令和2年度入学生(高校2年生)対象〉

参加生徒：拠点校、連携校の生徒18人

内容(①は令和2年度の取組み)

- ① データサイエンスに関する講義・演習(令和2年12月～令和3年3月)
- ② データサイエンスの手法を生かした課題研究(令和3年8月～令和3年11月)
- ③ 課題研究のまとめ(令和3年11月～令和4年1月)
- ④ 課題研究の発表・研究論文の作成(令和3年12月～令和4年2月)
- ⑤人工知能研究所とのオンライン交流

本年度の取組みの主な点：

第8回

日時：令和3年4月24日（土）14:00～17:00

内容：前年度の「データサイエンス入門」の復習

AIを用いた機械学習プログラムの紹介（Python、IRIS）

- ・テーマ設定にむけて

第9回

日時：令和3年5月29日（土）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・課題研究のテーマを決める際の心得
- ・機械学習の例について
（画像解析・音声解析・テキスト解析）
- ・課題研究テーマ設定の報告と進捗状況

第10回

日時：令和3年7月17日（土）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・課題研究発表のスライドの構成について
- ・課題研究テーマ設定の報告と進捗状況
- ・テーマの決定

第11回 ⇒個別訪問指導に変更

日時：令和3年8月22日（日）14:00～17:00

⇒個別訪問指導（2回目）に変更

日時：令和3年9月6日（月）～令和3年9月16日（木）のうち1日（2～3時間程度）

内容：課題研究について

第12回

日時：令和3年9月19日（日）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・論文作成要領
- ・中間発表に向けて（英語での発表準備）

第13回

日時：令和3年11月20日（土）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・中間発表に対する講評

第14回

日時：令和3年12月18日（土）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・WWLフォーラム（課題研究発表会）に向けて

第15回

日時：令和4年1月23日（日）14:00～17:00

内容：課題研究について

- ・WWLフォーラム（課題研究発表会）に向けて発表練習

WWLフォーラムにおける発表(p. 40-p. 41 参照)

日時：令和4年2月5日（土）13:00～17:00

内容：課題研究発表（拠点校・連携校）

本年度は新型コロナウイルス感染症拡大により、AL クラスもオンラインでの実施が多くなり、研究の進捗状況や、それぞれの班の課題を把握、指導しづらいこともあったため、上記の日程の他に、管理機関である大阪工業大学による拠点校、連携校を個別訪問し、生徒の課題研究を指導した。

〈管理機関である大阪工業大学による課題研究個別指導記録〉（1回目）

令和3年7月21日（水）三国丘高等学校 9時～12時 小寺教授
四條畷高等学校 9時～12時 小林教授
岸和田高等学校 14時～17時 小寺教授
令和3年7月24日（土）天王寺高等学校 9時～12時 小林教授
大手前高等学校 13時～16時 小寺教授
令和3年7月28日（水）生野高等学校 9時～12時 小寺教授
令和3年8月1日（日）高津高等学校 9時～12時 小林教授
令和3年8月2日（月）北野高等学校 9時～12時 小林教授
茨木高等学校 13時～16時 小寺教授
令和3年8月3日（火）豊中高等学校 15時～16時 小林教授

〈管理機関である大阪工業大学による課題研究個別指導記録〉（2回目：第11回ALクラス代替）

令和3年9月6日（月）天王寺高等学校 9時～11時 小寺教授
令和3年9月7日（火）岸和田高等学校 16時30分～18時 小寺教授
北野高等学校 15時～17時30分 小林教授
令和3年9月8日（水）茨木高等学校 15時30分～18時 小寺教授（中止）
高津高等学校 16時30分～18時 小林教授（中止）
令和3年9月10日（金）豊中高等学校 16時20分～18時 小寺教授
令和3年9月13日（月）生野高等学校 16時～18時 小寺教授
令和3年9月14日（火）三国丘高等学校 14時～17時 小林教授（中止）
令和3年9月15日（水）四條畷高等学校 16時～18時 小寺教授
令和3年9月16日（木）大手前高等学校 15時30分～17時30分 小林教授

以上が学校等を訪問しての指導。その他に、通年、Slack 上にて個別指導を行った。

以下に、AL クラスを受講した2年生生徒の感想文を引用する。

「AL クラスを受講してよかったところは、機械学習の基礎、課題研究の具体的な進め方、研究本題での発展的に学べたことです。苦勞したところは、Python 言語の勉強、プログラムを書くこと、そして研究最後の計算はとても大変でした。ドイツの研究者に対して行った中間発表会については、英語でのプレゼン、英語での質疑応答が初めて経験することで

とても難しいと感じましたが、同時にとてもいい刺激になり、今後将来になんらかの形でいかせることができると感じました。研究活動に関わっていただいた先生方、本当にありがとうございました。研究中也スラックでの質問に回答していただいたりと、本当に毛人給が進みました。これまでに教えていただいた機械学習の知識や、中間発表、最終発表などの経験はこれからの将来にいかしていきたいと思います。そして、研究全体を通して、とても達成感を感じられました。この二年間貴重な体験楽しかったです。ありがとうございました。」

ドイツ人工知能研究センター：DFKI の研究者とオンラインによる交流

〈目的〉

海外の識者等とのオンライン上で交流することで、課題研究の意欲の向上、将来への目標を図る。また実際に識者らに課題研究の内容を発表し、コメントを頂くことで課題研究の質の向上を図る。

〈内容〉

当初の計画であった海外渡航が中止となり、代わりに訪問予定先であったドイツ人工知能研究所の識者らと研究交流をオンラインで行った。ドイツとの時差を考慮し、日本時間の 15 時～18 時で設定した。

〈参加者〉

Dr. Nicolas Großmann

Dr. Syoya Ishimaru

他 ドイツ人工知能研究所所属のリサーチャー 2 名

大阪工業大学教授等 4 名

AL 講座 2 年生生徒 15 名

大阪府教育庁指導主事等 4 名

拠点校・連携校の教職員 12 名



〈交流プログラム〉

令和 3 年 10 月 24 日 (日)

15:00 開会あいさつ

・管理機関あいさつ

大阪府教育庁教育振興室高等学校課 参事 萩原 英治

・事業協働機関あいさつ

大阪工業大学 教授 小寺 正敏

15:10 第 1 部 講演「海外で研究するということ」

講演者：ドイツカイザースラウテルン工科大学 准教授 石丸 翔也 氏

16:10 休憩

16:20 第 2 部 AL クラス中間発表

助言者：ドイツ人工知能研究センター iQL-Lab の研究者

ディレクター Dr. Nicolas Großmann

リサーチャー Mr. Ko Watanabe

リサーチャー Ms. Hanane Moulay

発表者（前半）

北野高校

大手前高校

高津高校

天王寺高校

茨木高校

17:00 休憩

17:05 発表者（後半）

四條畷高校

生野高校

三国丘高校

岸和田高校

豊中高校

17:45 助言者によるコメント

18:00 閉会



〈成果〉

参加した生徒たちは、オンラインで海外の聞き手に対してスライド発表を行うことを経験し、また、オンライン上での英語による質疑応答を経験することでこれからの時代に必要とされるスキルを身に付けた。本来であれば、ドイツに渡航し、人工知能研究所を実際に訪問することも研修の目的のひとつであったが、それにかわるものとして、Dr. Shoya Ishimaru にスライド写真とともにドイツでの研究生活の様子も講演頂いた。

4 事業の成果検証・評価

(1) 成果検証の取り組み

大阪府がWWLコンソーシアム構築支援事業の取り組みをとおして育てたい生徒像は以下のとおり。

- ・社会の急激な変化に対して柔軟に対応し、新たな物事に積極的にチャレンジする姿勢や態度を持っている。
- ・社会の課題を見抜き、解決に必要なエンジニアリングやデザイン思考、真理や美を追求する科学的・アートの発想の両方を身に付けている。
- ・グローバル社会において、確固としたアイデンティティを持ち、我が国独自の特長や強みを理解し、それらを基にした新たな価値を創り上げる力がある。
- ・他者を思いやり、多様性を尊重する姿勢を持ち、多くの人を巻き込み引っ張っていくための社会的スキルとリーダーシップを身に付けている。

- ・思いやりの心と多様性を理解する力、失敗を乗り越えて挑戦し続ける高いメンタリティを持っている。

めざす生徒像の育成の取組みの成果を外部試験やアンケートを用いて検証した。

① GPS-Academic

GPS-Academic を活用し、社会で必要な3つの思考力（「批判的思考力（情報を抽出し吟味する力や、論理的に組み立てて表現する力）」、「協働的思考力（他者との共通点・違いを理解する力や、社会に参画し人と関わりあう力）」、「創造的思考力（情報を関連づける・類推する力や、問題をみいだし解決策を生み出す力）」を測定した。これら3つの思考力や「課題の設定」、「情報の収集」、「整理・分析」、「まとめ・表現」、「振り返り・考えの更新」という問題解決（探究）のプロセスの中で特に発揮され、育成されると言われている。今年度、以下の生徒が GPS-Academic を受験した。

- ・拠点校の2年生でWWL 関連の課題研究に取り組んだ36人
- ・AL クラスに参加する拠点校、連携校の2年生生徒18人

（結果）

- ・拠点校の2年生でWWL 関連の課題研究に取り組んだ生徒及び拠点校でAL クラスに参加している生徒（令和2年度41人、令和3年度38人）

批判的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
目的に応じて自ら資料を探して情報を抽出し、その情報の正しさを幅広い観点で判断できる	S	10	18
提示された資料から必要な情報を抽出し、その情報を客観的かつ正しく評価できる	A	46	34
提示された資料から必要な情報を部分的に抽出し、その情報を客観的に評価できる	B	39	37
わかりやすい資料であれば、情報を抽出したり評価したりできる	C	5	11
範囲が限定された資料から、自分なりの観点で、情報を抽出したり評価したりできる	D	0	0

批判的思考力（記述・論述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
説得力のある主張やその根拠を提示し、論理的に説明できる	A	10	34
適切な主張や根拠を提示し、説明できる	B	80	50
何らかの主張や根拠を提示できる	C	10	16
無回答または評価外	-	0	0

協働的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
他者の信念や価値観を客観的に理解・尊重しながら、建設的な合意形成ができる	S	10	21
他者の信念や価値観を理解・尊重しながら、一定の条件下で合意形成ができる	A	54	42
他者との信念や価値観の違いを把握し、相互のアイデアを共有したり違いを確認したりできる	B	27	26
他者との信念や信念や価値観の違いを尊重すべきことを理解し、相互にアイデアを共有できる	C	10	11
他者とは信念や価値観が異なることを理解し、アイデアを共有する必要性を理解できる	D	0	0

協働的思考力（記述・論述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
幅広い視野で問題を捉え、その解決に主体的に参画できる	A	2	34
身近な範囲で問題を捉え、他者とともに解決策を検討できる	B	78	55
他者と協働して問題解決することの必要性は理解している	C	20	11
無回答または評価外	-	0	0

創造的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
資料と既存知識を結びつけ、最善の解決策を選択したり他の事例に応用したりできる	S	10	11
資料をもとに、よりよい解決策を選択したり他の事例に応用したりできる	A	54	37
条件にそって、よいと思う解決策を選択したり、他の事例との関連性を見出したりできる	B	27	37
条件にそって、何らかの解決策を選択したり、他の事例との関連性を理解したりできる	C	10	16
自分なりの観点で、何らかの解決策を選択したり、関連性を見出したりすることができる	D	0	0

創造的思考力（論述・記述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
--------	-----	-----------	-----------

問題の本質を捉え、解決のための条件をすべて満たした解決策を提案できる	A	0	32
問題の枠組みを理解し、解決のための条件を満たした解決策を提案できる	B	78	61
問題の構成要素を理解し、解決のための条件を一部満たした解決策を提案できる	C	22	8
無回答または評価外	-	0	0

・ALクラスに参加する連携校2年生生徒（令和2年度18人、令和3年度16人）
批判的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
目的に応じて自ら資料を探して情報を抽出し、その情報の正しさを幅広い観点で判断できる	S	5	31
提示された資料から必要な情報を抽出し、その情報を客観的かつ正しく評価できる	A	53	25
提示された資料から必要な情報を部分的に抽出し、その情報を客観的に評価できる	B	21	31
わかりやすい資料であれば、情報を抽出したり評価したりできる	C	21	13
範囲が限定された資料から、自分なりの観点で、情報を抽出したり評価したりできる	D	0	0

批判的思考力（記述・論述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
説得力のある主張やその根拠を提示し、論理的に説明できる	A	5	25
適切な主張や根拠を提示し、説明できる	B	84	37.5
何らかの主張や根拠を提示できる	C	11	37.5
無回答または評価外	-	0	0

協働的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
他者の信念や価値観を客観的に理解・尊重しながら、建設的な合意形成ができる	S	16	56
他者の信念や価値観を理解・尊重しながら、一定の条件下で合意形成ができる	A	58	19
他者との信念や価値観の違いを把握し、相互のアイデアを共有したり違いを確認したりできる	B	26	19

他者との信念や信念や価値観の違いを尊重すべきことを理解し、相互にアイデアを共有できる	C	0	6
他者とは信念や価値観が異なることを理解し、アイデアを共有する必要性を理解できる	D	0	0

協働的思考力（記述・論述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
幅広い視野で問題を捉え、その解決に主体的に参画できる	A	5	37.5
身近な範囲で問題を捉え、他者とともに解決策を検討できる	B	68	50
他者と協働して問題解決することの必要性は理解している	C	26	12.5
無回答または評価外	-	0	0

創造的思考力（選択式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
資料と既存知識を結びつけ、最善の解決策を選択したり他の事例に応用したりできる	S	21	12.5
資料をもとに、よりよい解決策を選択したり他の事例に応用したりできる	A	37	44
条件にそって、よいと思う解決策を選択したり、他の事例との関連性を見出したりできる	B	21	31
条件にそって、何らかの解決策を選択したり、他の事例との関連性を理解したりできる	C	21	12.5
自分なりの観点で、何らかの解決策を選択したり、関連性を見出したりすることができる	D	0	0

創造的思考力（論述・記述式）

CAN-DO	レベル	R2 割合 (%)	R3 割合 (%)
問題の本質を捉え、解決のための条件をすべて満たした解決策を提案できる	A	11	25
問題の枠組みを理解し、解決のための条件を満たした解決策を提案できる	B	74	56
問題の構成要素を理解し、解決のための条件を一部満たした解決策を提案できる	C	16	19
無回答または評価外	-	0	0

<考察>

拠点校で WWL 関連の課題研究に取り組む生徒、および AL クラスに参加する拠点校、連携校

の生徒の結果を、それぞれ1年生の時と比較すると、ALクラスにおいて、ALクラスに参加する連携校の「創造的思考力（選択式）」を除く他の全ての項目において、最上位レベルの割合が上昇した。特に、「批判的思考力（選択式）」「批判的思考力（論述・記述式）」「協働的思考力（選択式）」「協働的思考力（論述・記述式）」の項目でとくに向上がみられた。これらの項目では、「情報を抽出し吟味する力や、論理的に組み立てて表現する力」や「他者との共通点・違いを理解する力や、社会に参画し人と関わりあう力」を測っていることから、教科の学習や、課題研究の授業の中で、人との議論を通して多様な意見を知り、自分の考え・主張を深めたり、論理的に説明したり、グループ学習などで、他者の意見がどのような背景から出てきたのかやどのような点で自分の意見と異なるかを考え、グループとしての意見をまとめたりする機会を設定した効果が表れたことになる。

②拠点校における成果検証の取り組み

WWLの取り組みに関してその成果を検証するため、2年生で課題研究のWWL関連講座を受講している生徒を対象とするアンケートを実施した。経年変化等を分析するため、質問項目は3年間同一とした。

A. 質問項目は以下の通りである。

- (1) 英語でのコミュニケーションには抵抗がない
- (2) 海外でいろいろなことにチャレンジしたいと思う
- (3) 日本のことをもっと知る必要があると思っている
- (4) 外国の文化や風土・政治経済などについて知りたいと思う
- (5) 大学の先生や企業経営者と話をすることには抵抗がない
- (6) 健康・医療の分野や幸福というテーマへの興味や関心を持っている
- (7) 外国への旅行や現地でのフィールドワークをやってみたい
- (8) 外国からの留学生と意見交換する機会を持ちたい
- (9) 将来は、仕事で国際的に活躍したいと思う
- (10) 地球規模で社会に貢献したいと思う
- (11) 卒業後は、海外の大学・大学院等で学んでみたいと思う
- (12) 世界的な問題について関心を持っている
- (13) 自分が所属していない系列分野(文系の人は理系、理系の人は文系)の内容に関心がある
- (14) 自分の考えを他の人に聞いてもらおうという思いが強い
- (15) 英語によるコミュニケーション力を高めたいと思う
- (16) 人前で発表することには抵抗が少ない
- (17) 将来は、国連や国際NGOなどの国際的機関で働きたいと思う
- (18) 他国の経済発展に貢献したいと思う
- (19) 日本がより望ましい国になることに貢献したいと思う
- (20) 現在の段階で、課題を発見し、分析する力はあると思う

回答は各質問項目に対してアンケート実施時点における生徒自身の状況を4（そう思う）、3（ややそう思う）、2（あまり思わない）、1（まったく思わない）のいずれかで答える4件法とした。

上記に加え、後期アンケートの最後で、今年度の課題研究を通して得たもの、伸びたと思うことについて記述させた。

※回収数は令和元年度68名、令和2年度66名、令和3年度後期60名である

B. 分析

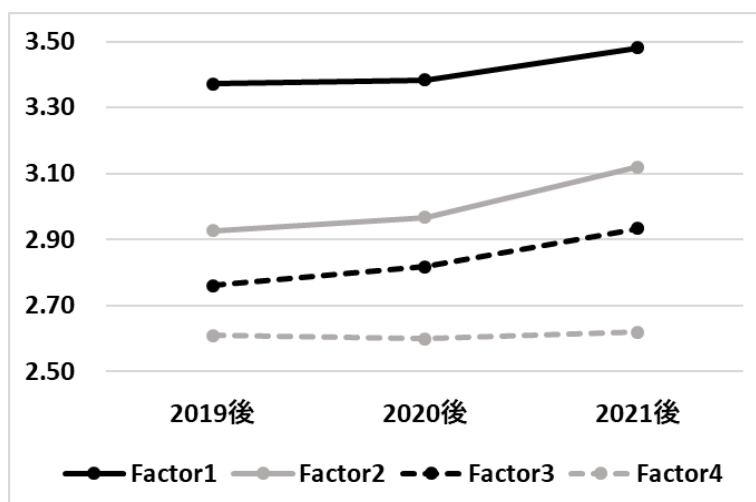
表Ⅰ 経年変化の状況（4件法の平均値）

項目	2019前	2019後	2020前	2020後	2021前	2021後
1	2.61	2.75	2.74	2.77	3.10	2.80
2	3.31	3.31	3.59	3.39	3.63	3.43
3	3.31	3.38	3.48	3.40	3.56	3.45
4	3.37	3.43	3.59	3.44	3.53	3.55
5	2.74	2.71	2.86	2.82	3.02	2.98
6	3.17	3.16	3.45	3.13	3.37	3.25
7	3.57	3.43	3.82	3.60	3.85	3.64
8	3.23	3.15	3.38	3.00	3.31	3.14
9	2.99	3.07	3.36	3.06	3.12	3.14
10	2.92	2.87	3.23	2.92	2.92	3.07
11	2.36	2.50	2.59	2.56	2.44	2.61
12	3.10	3.15	3.39	3.19	3.41	3.34
13	2.94	3.00	3.29	3.42	3.05	3.34
14	2.85	2.84	3.05	2.98	3.08	3.05
15	3.73	3.75	3.91	3.66	3.83	3.82
16	2.64	2.71	2.83	2.84	3.08	2.89
17	2.14	2.26	2.26	2.18	2.03	2.11
18	2.71	2.59	2.80	2.66	2.76	2.73
19	3.23	3.09	3.35	3.16	3.31	3.43
20	2.35	2.79	2.45	2.68	2.44	2.95

表Ⅱ 令和2年度末に行った因子分析で得られたFactor

因子	項目	質問	因子	項目	質問
Factor 1	2	海外でいろいろなことにチャレンジしたいと思う	Factor 3	1	英語でのコミュニケーションには抵抗がない
	3	日本のことをもっと知る必要があると思っている		5	大学の先生や企業経営者と話をすることには抵抗がない
	4	外国の文化や風土・政治経済などについて知りたいと思う		14	自分の考えを他の人に聞いてもらおうという思いが強い
	7	外国への旅行や現地でのフィールドワークをやってみたい		16	人前で発表することには抵抗が少ない
	8	外国からの留学生と意見交換する機会を持ちたい	Factor 4	20	現在の段階で、課題を発見し、分析する力はあると思う
	12	世界的な問題について関心を持っている		9	将来は、仕事で国際的に活躍したいと思う
	15	英語によるコミュニケーション力を高めたいと思う		11	卒業後は、海外の大学・大学院等で学んでみたいと思う
Factor 2	6	健康・医療の分野や学業というテーマへの興味や関心を持っている	17	将来は、国連や国際NGOなどの国際的機関で働きたいと思う	
	10	地球規模で社会に貢献したいと思う			
	18	他国の経済発展に貢献したいと思う			
	19	日本がより望ましい国になることに貢献したいと思う			

表Ⅲ Factor ごとの平均値の変化



Factor1

日本と世界をもっと知りたい

Factor2

日本から世界に貢献したい

Factor3

課題解決に向けた積極的行動

Factor4

将来は国際人

令和2年度末に行った因子分析の結果得られたFactorを利用し、平均値の推移を表Ⅲに示した。将来、海外の大学に進学したり、国際組織で働きたいと考える生徒の意識は高まっていないが、その前提としての知識欲、課題解決力が伸びていることは、他のFactorの推移から明確である。

また、どのFactorにも入っていない「自分が所属していない系列分野(文系の人は理系、理系の人は文系)の内容に関心がある」に対する肯定度も着実に高まっており、課題研究や国際交流を通じた幅広い視野の獲得が感じられる。

(2) 運営指導委員会による評価

【第1回委員会】

*実施日時 令和3年9月11日(土) 16:10~17:20

*実施場所 大阪府立北野高等学校 校長室

*出席者

教育庁教育振興室高等学校課

参事 萩原 英治

主任指導主事 松下 信之

指導主事 松田 佳大

拠点校事務局

校長 天野 誠

教頭	佐々木里佳
事務長	富本 佳成
首席・WWL 副主任	穴井 友知
WWL 主任	松山 知紘

運営指導委員

大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所 部長	西田 亮一
京都大学大学院 地球環境学堂 教授	小林 広英
大阪大学人間科学研究科 教授	山中 浩司
大阪府教育センター カリキュラム開発部 部長	植木 信博

事業協働機関

大阪工業大学 電子情報システム工学科 教授	小寺 正敏
大阪工業大学 教務部教育センター 特任教授	兵庫 將夫

- * 次第 委員会に先立って、WWL 課題研究の中間発表会の視聴
大阪府教育庁および拠点校校長より挨拶
管理機関・拠点校・事業協働機関からの説明
協議、意見交換、運営指導委員からの助言

* 助言等

- ・このご時世であるから、コロナをテーマにしたものがもう少し多くても良い。
- ・Q&A が淡白な場合が多く、残念だった。そこから、ディスカッションに発展していく場面を見たい。
- ・思考の多面性をより一層育成してほしい。
- ・研究対象の網羅性のチェックは必要。
- ・成果報告を youtube で配信したり、生徒と助言者が Zoom 等で相互にやりとりする方法も活用してほしい。
- ・after コロナを考えて進めるべき。オンラインの良いところを発見したのであれば、それも活かしてほしい。
- ・google form 等を用いてアンケート調査などがやりやすくなっているが、分析する中でマイノリティの声を拾う意識を持ってほしい。
- ・発表の様子を見て大変優秀であると感じたが、型にはまっていないか？ 高校生らしく弾けても良いのでは？
- ・もっと大胆に切り込んで良い。論理を伴った批判であれば、受け入れられるはず。
- ・3年間の WWL の成果をいかすため、必要なことは継続してほしい。
- ・文部科学省からの予算措置はなくても、(大阪府からの)GLHS 予算の活用もあり得る。

【第2回委員会】

- * 実施日時 令和4年1月29日(土) 13:00~13:50
- * 実施場所 大阪府立北野高等学校 校長室
- * 出席者

教育庁教育振興室高等学校課

参事	萩原 英治
主任指導主事	松下 信之
指導主事	松田 佳大

拠点校事務局

校長	天野 誠
教頭	佐々木里佳
事務長	富本 佳成
首席・WWL 副主任	穴井 友知
WWL 主任	松山 知紘

運営指導委員

大阪ガス株式会社 エネルギー技術研究所 部長	西田 亮一
京都大学大学院 地球環境学堂 教授	小林 広英
大阪大学人間科学研究科 教授	山中 浩司
大阪府教育センター カリキュラム開発部 部長	植木 信博

事業協働機関

大阪工業大学 電子情報システム工学科 教授	小寺 正敏
大阪工業大学 教務部教育センター 特任教授	兵庫 將夫

- * 次第 委員会に先立って、WWL 課題研究の中間発表会の視聴
大阪府教育庁および拠点校校長より挨拶
管理機関・拠点校・事業協働機関からの説明
協議、意見交換、運営指導委員からの助言

* 助言等

- ・今回の発表のように Q&A が充実すると、生徒の学びが大きい。
- ・このままでは日本は「転落」しかねない。そんな中で、北野生が活躍するには、①多様な価値観、②チャレンジ精神、③遊び心、が重要だと思う。
- ・発表者とオーディエンスが直接対話できる、ポスターセッションのメリットがよく分かった。スライド発表でも、模型を示すなどの工夫していたグループが印象に残った。研究のプロセスも含めて発表できれば、発表者にも視聴側にも良い効果がある。
- ・新たな構想を実現する際、組織の内部化は重要。誰かがやっている何かではなく、全体で共有する意識が高まる。
- ・英語のプレゼンが凄かった。また、(言い方は難しいが) 女性のポテンシャルを感じた。今後の日本にとっても、追及すべき方向性である。
- ・最近の大学生はおとなしい。真面目だが、それだけで何とかなるのか? 没頭力がないと、本当の思考力は目覚めない。日本の高等教育は諸外国に比べて「薄い」と言われている中で、良い意味で弾けることのできる若者になるよう、高校生のうちに「種」を蒔いてほしい。
- ・WWL のスタートから関わってきた中で、今日、3年間の成果が見えたことを喜ばしく感じ

ている。

- 生徒の凄さは、負荷をかけてみて初めて見えるし、負荷は大学受験だけではない。そういう意味で、WWLのような取り組みは今後も必要。
- AL クラスの運営の中で、拠点校の生徒を中心として 10 校の生徒が相互に刺激しあう活動をめざした。コロナの影響で、構想の完全な実現に至らなかったのは残念であった。