

3.2.5 国際共同研究研修

担当：高橋 健太

実施時期：令和5年3月～令和4年3月

場所：本校理科実験室 他

対象生徒：本校2年次参加希望生徒 計3名

1. 研究開発の経緯と目的

本事業は、新型コロナウイルス感染症の影響により中止していた本校のSSH海外研修に代わる事業として開発され、昨年度に引き続き実施した。本校の従来のSSH海外研修との大きな違いは、参加生徒たちが年間を通じて研究活動に取り組み、その過程で海外の高等学校と研究成果の交流や共同研究を行う点である。また、今年度は実施できなかったが、次年度はシンガポールで実地研修を行う予定である。今年度の参加生徒たちは、「原料の違いによるバイオエタノール生成量の比較」をテーマに1年間研究に取り組んだ。長期休暇中も含め、週1～2回の校内での研究活動を行った。それに加え、研究の過程や成果を、シンガポールのNanyang Girls' High Schoolの生徒及び教員とのオンラインミーティングで共有した。また、国内の科学施設や国際施設にて国内研修を実施するとともに、研究成果の発表のため、外部の発表会や、兵庫県立尼崎小田高等学校主催のSSH事業である「高校生サミット」にも参加するなど、校外での活動も精力的に行った。この事業では論理的に研究を進める能力や、研究成果の発表などを通して表現する能力、英語によるコミュニケーション能力を養うことを目的としている。生徒たちは活動のまとめとして課題研究ポスターや発表用スライドを作成し、校内の「神戸学全体発表会」でも発表を行い、校内の成果普及も行った。



2. 仮説

本事業により、育むことができる力は以下の通りである。

	A:課題設定力	B:企画協働力	C:論理考察力	D:自己学習力	E:表現理解力	F:知識・技能
仮説	○	○	○	○	○	○

研究活動では班員と議論しながら課題解決への道筋を立て、長期に渡り粘り強く学習し続ける機会を得ることができる。また、校外の研修では新たな知見を得て、既存の知識についてもさらに理解を深めることができる。加えて発表用のポスターやスライド作成には生徒個人のタブレット端末や、Microsoft Teams のアプリを活用することから ICT の活用力も養われる。そして Nanyang Girls' High School との交流では、英語によるコミュニケーション力も育成が可能である。これらの過程は、本校が指定する全ての力の育成に繋がると考えられる。

3. 研究内容・方法

上記の通り、1年間を通して研究活動に取り組んだ。また、国内での科学施設研修として名古屋市科学館とトヨタ産業記念博物館にて研修を実施し、国際施設研修として JICA 関西にて研修を実施した。加えて Nanyang Girls' High School とのオンラインミーティングや、まとめの活動としてポスター・スライドを作成した。さらに、そのポスター・スライドを用いて校内外の発表会に参加した。年間の主な活動とその時期については、次の通りである。

時期	主な活動内容	備考
2023 年 3 月	初回オリエンテーション	今年度の参加生徒と昨年度の参加生徒で交流し、昨年度の生徒は研究発表を実施。
4 月	Nanyang Girls' High School とのオンラインミーティングでの顔合わせ	今年度の参加生徒と Nanyang Girls' High School の生徒で顔合わせを行った。
5～8 月	研究活動，オンラインミーティング	研究テーマを確定し，実験に取り組んだ。
8 月 7 日(月)	第 1 回国内研修 JICA 関西にて実施	国際的な文化や課題，それを解決するための科学的なアプローチを学んだ。
8 月 25 日(金)	第 2 回国内研修 名古屋市科学館， トヨタ産業技術記念館にて実施	2 つの科学施設を見学し，科学的な知見を広げ，深めた。また，日本が世界に誇る技術についても学んだ。
9～12 月	研究活動，ポスター・スライド作成	実験活動を継続しつつ，発表会参加のための成果物作成も並行して行った。
7 月 22 日(土) 9 月 3 日(日) 10 月 22 日(日) 11 月 19 日(日) 12 月 23 日(土)	高校生サミット 第 1, 2 回 須磨海岸 第 3 回 兵庫県立人と自然の博物館 第 4 回 兵庫県立尼崎小田高等学校 第 5 回 京都大学吉田キャンパス にて実施	5 回にわたり，海と山の環境のつながりや生態系について学び，地域の環境課題解決のためにできることについて考えた。また，参加した各校の生徒によるポスターセッション等にも参加した。
2024 年 1～2 月	研究活動，ポスター・スライド作成 及びオンラインミーティング	これまでの研究のまとめとして，追加実験や成果物の修正等を行った。
2 月 9 日(金)	神戸学全体発表会	2 年次全員がポスター発表を行う「神戸学全体発表会」に本研究班も参加した。
3 月	次年度への引継ぎ	今年度の参加生徒と次年度の参加生徒で交流し，今年度の生徒は研究発表を実施。

4.検証

課題設定力と企画協働力については，探究活動を行う中で大きく養われたと考えられる。表現理解力においてはポスター・スライドの作成や，オンラインミーティングでの英語によるコミュニケーション活動や，多くの研究発表会に参加したことが成長の要因として考えられる。そして今年度の活動により，次年度のシンガポールでの実地研修の計画を調整することができたのも大きな成果である。しかし，昨年度から開発し始めた事業であるため，課題は多い。昨年度より改善されたものの，1 年間の活動の計画が年度当初のものから何度も変更をしたり，それぞれの活動の中で，この事業における位置づけが明確でないものがあつたりするなど，内容を精査していく必要がある。また英語でのコミュニケーションについては，オンラインミーティングで発言する生徒にやや偏りがあった。本事業に参加する生徒は，今年度から開発を始めた事業である「Rokuai English Club」にも参加させ，より英語でのコミュニケーション能力を伸ばしていく必要がある。次年度はシンガポールでの実地研修を予定しているため，近隣の Canadian Academy との交流を深めながら，英語でのコミュニケーションに関する事前学習に注力し，この事業を発展させていきたい。