

## 夢を叶え、未来へ繋ぐ「津西！探究 Education」



実施担当者 三重県立津西高等学校  
教諭 奥田 智美  
教諭 田端 克行  
教諭 服部 みふみ  
教諭 山口 一

### 1 はじめに

『津西SPP（サイエンス・パートナーシップ・プログラム）』は国際科学科1年生を中心に小中高大の連携体制のもと、科学・理数教育の発信および環流と、人材育成体制の構築および自然科学分野への関心を高めるとともに、論理的思考力、倫理観を兼ね備えた人材育成を目的とした事業である。また、本校の「課題研究」は、前年度まで第2学年の全生徒が「総合的な探究の時間」を中心に、地域をテーマにした研究に取り組んできた。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大の影響をはじめ、取り巻く状況が変わる中、新たな段階へ進む必要が生じた。このリニューアルした活動が「津西！探究 Education」である。

### 2 本年度の取組

#### 2-1 小中高大連携により「科学する心」を育む『津西サイエンス・パートナーシッププログラム（津西SPP）』

1年生国際科学科 80名 SPP推進委員会（教職員）15名

津西高校は平成19年～25年スーパーサイエンスハイスクール（SSH）、サイエンスパートナーシッププログラム（SPP）の指定を受け科学に関する教育を深めてきた。平成26年度以降、本校独自の「津西SPP」としてSSH・SPPを受け継いだ理数系を中心とした人材育成を行い、現在に至っている。「津西SPP」では4つから5つのコースを設定し、その中から国際科学科1年生が1つを選択し学習してきた。なお、今年度は昨今の社会情勢を考慮し、4つのコースを設定した。【風力発電】、【水の電気分解と燃料電池】、【ロボットの制御】の3つのコースでは三重大大学を訪れ、大学院工学研究科の施設や関連施設などの見学や、大学の設備を使った実験を行った。当初予定していた三重大大学教育学部附属小学校と津市立西が丘小学校の児童に対していくつかの科学実験を披露する【サイエンスセミナー】コースは、新型コロナウイルス感染症拡大による制限も考慮し、今年度から三重大大学教職大学院との連携による「科学的な探究活動を実感できる活動」【教育学に関する講演と演習】に変えた。

また、昨年度までは、実習のあと互いに成果を発表・報告していたが、今年度は発表会を実施していない。これは普通科も含めた1年生全員が1年次の11月から2年次にかけて行う課題研究（探究活動）に「津西SPP」を繋げることにしたためである。



- 10月21日 考察  
10月28日 追加調査(実験・実習・実践等)  
(「教育分野研究グループ」は津市立西が丘小学校を訪問・見学)  
(「医療問題研究グループ」は鈴鹿医療科学大学を訪問・見学・体験)



(鈴鹿医療科学大学訪問)



(津市立西が丘小学校訪問)

- 11月18日 まとめと発表準備  
12月2日 まとめと発表準備  
12月9日 課題研究発表会  
12月16日 振り返り

「研究テーマ」(81の研究テーマのうち5つを記載)

- ・医療事故と患者の医療に対する意識の違いは
- ・白血病治療の現在と今後の展望～若年層の白血病患者の抱える問題～
- ・なぜ高校の授業は眠くなるのか?眠くならない方法は?
- ・どうしたらより魅力的な平治煎餅を作れるか
- ・自転車の事故が起こらないようにするにはどうすべきか

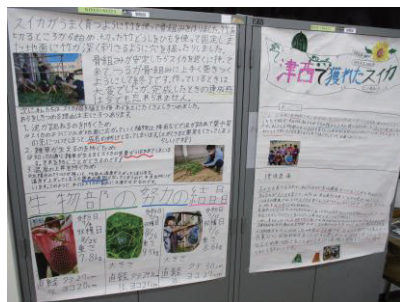
実施経過報告(1年次)

- 4月11日 総合的な探究時間のネーミング募集  
5月13日 総合的な探究の時間とは  
11月18日 「プレ課題研究」 オリエンテーション  
12月2日 「プレ課題研究」 興味・関心を探る  
12月19日 「プレ課題研究」 言葉の深掘り 情報源の信頼性、発想の広げ方  
12月16日 「プレ課題研究」 素朴な問いを作る  
課題研究発表会(2年生)の見学  
冬休み 課題「問いを作り、自分なりの答えを導く」  
1月13日 「プレ課題研究」 問いを発展させる・仮説を立てる  
1月20日 「プレ課題研究」 問いを絞り込む  
1月27日 「探究の時間まとめ」 自身の探究活動の振り返り・次年度の研究の検討  
2月10日 2年次の課題研究グループ発表  
2月10日 外部講師講演【岡本尚也さん(『課題研究メソッド』の著者)】

## 2-3 その他の取り組み

- 7月～9月 生物部「スイカの空中栽培」 本校文化祭で取組を発表  
10月16日 令和4年度高等学校科学オリンピック大会に参加 1年生6名  
10月29日 令和4年度国際科学技術コンテスト強化講座(情報)に参加 1年生2名

- |       |                             |             |
|-------|-----------------------------|-------------|
| 1月12日 | 令和4年度国際科学技術コンテスト強化講座(数学)に参加 | 1年生1名       |
| 2月12日 | みえ探究フォーラム2022に参加            |             |
|       | 口頭発表部門                      |             |
|       | 「なぜ高校の授業は眠くなるのか」            | 2年生4名       |
|       | 「国と国の格差是正について」              | 2年生1名       |
|       | ポスター発表部門                    |             |
|       | 「授業中の居眠りを防ぐために」             | 1年生3名       |
|       | 「医療事故と患者の医療に対する意識の違いは」      | 2年生3名       |
| 2月    | 「殻なし卵の発生実験」                 | 2年生理系生物選択生徒 |



(スイカの空中栽培について) (みえ探究フォーラム2022)



(殻なし卵の発生実験)

### 3 まとめ

新型コロナウイルス感染症の影響が続きこれまでの取組が難しくなるなか、これまでの活動を再検討する機会となった。「津西 SPP」では小学校との連携から、三重大学教育学部との連携に加え、今年度後半に実施した「プレ課題研究」を経て、翌年度の「課題研究」における小学校との連携へと繋がることになった。また、今年度は2年次「課題研究」において、西が丘小学校・鈴鹿医療科学大学との連携が実現した。これらの取組が生徒の自然科学分野への興味・関心を確実に高めることになった。生物部・天文部に所属する生徒数は増え、活動は活発化した。また、自然科学分野への関心の高まりにより三重県教育委員会主催の「科学オリンピック大会」への参加に繋がった。今年度の「科学オリンピック大会」では特筆すべき結果は得られなかったが、既に参加した生徒達は次年度に向け、準備に入っている。「津西 SPP」および「課題研究」での取組が自然科学分野における様々な研究・活動の活性化に繋がった。

### 謝 辞

本活動は公益財団法人中谷医工計測技術振興財団からの助成を受けて実施した。

昨年度に比べ今年度は予定通り実施できる活動が増え、生徒たちに大学や施設を「体感」させることができた。また、想定以上に諸活動が活発になったが、これらの活動を実施できたのも財団からの支援があったからである。ご支援に心より感謝申し上げます。

### 参考文献

- 1) 課題研究メソッド StartBook 著作者 岡本尚也 発行 (株) 新興出版社啓林館 2019年
- 2) 課題研究メソッド 2ndEdition 著作者 岡本尚也 発行 (株) 新興出版社啓林館 2021年