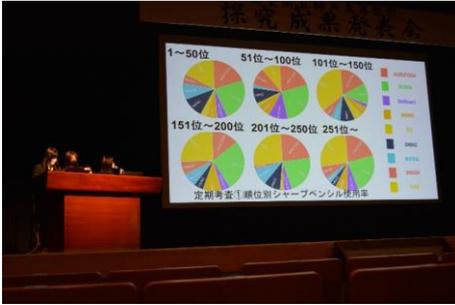


神戸高校から地域へ

～小中高大産をつなぐSDGsの視点からのSTEAM教育～



「探究成果発表会」

実施担当者 三重県立神戸高等学校
教諭 平澤 理恵子

1 はじめに

今回の申請では、SDGsの視点からのSTEAM教育について本校を拠点としつつ地域全体で推進することで、この地域に住む子どもたちの視野を広げ、課題解決に必要な資質・能力を育成するとともに、将来国際舞台で活躍できる科学技術人材を輩出することをねらいとした。

この2年間の成果としては、理数・科学教育に係る理数科課題研究では、外部との連携は、新型コロナウイルス感染症の影響があり、難しい状況であったが、学校内での指導体制や指導計画を確立することができた。また、生徒は自らの興味関心だけでなく、SDGsの視点を持って課題設定を行い、どの班も前向きに取り組むことができた。さらに、今年初の取組である「鈴鹿のミリョク発見シンポジウム」では、地域の事業所の取組や大学での研究についての講話を聴くことで、地域の産業や環境、生物等について興味を持ち、地域特有の研究テーマを考える一助となった。また、三重県総合博物館館長による講演会では、研究を始める前に知っておくべき重要事項や研究の進め方のノウハウについて専門的に学ぶことができ、研究内容を深めるための準備ができた。そして、今年も地域の中中学生への学習支援を通して、高校生と中学生の双方にとって有意義な時間を共有することができた。小学校での科学実験授業については、新型コロナウイルスのまん延により急遽中止となったが、授業準備を重ねる中で、生徒たちは実験の楽しさや科学の面白さ、教えることの奥深さ等様々な気づきを得られたのではないかと感じている。

この2年間の取組により、SDGsの視点からのSTEAM教育について地域全体で推進する環境を徐々にではあるが整えることができた。

2 本年度の取組

2-1 小中学生とともに学ぶSDGsの視点からのSTEAM教育

(1) 神戸小学校における科学実験教室

3月8日(火)に鈴鹿市立神戸小学校にて本校1、2年生の希望者22名が6年生を対象に科学実験授業を行う予定で練習を重ねていたが、新型コロナウイルスの影響で、急遽中止となった。しかしながら、この授業に備えて講習会を持ち、練習や打ち合わせを重ねたことは、本校生徒の科学的興味関心を高め、授業内容について深く考える機会を持つことができた。

(2) 中学校土曜スクールにて学習サポート

12月11日(土)に鈴鹿市立神戸中学校で行われた中学3年生対象の「土曜スクール」に本校1,2年生55名がアシスタントとして参加した。英語、数学、理科の3科目の授業があり、机間指導をしながら中学生の学習支援を行った。今年は基礎講座と標準講座の2講座に分かれて指導に当たった。

終了後、中学校の先生からは、授業中の中学生の表情が良く、積極的に勉強できている、来年度も是非お願いしたいなどの言葉をいただいた。



2-2 自身の学びをさらに深める大学・企業と連携したSDGsの視点からの

STEAM教育

(1) 大学・企業と連携した高度な課題研究

①課題研究班活動

2年生理数科生徒が4月から「課題研究」の班活動を開始した。課題研究は、「総合的な探究の時間」を用いて1年間かけて取り組むが、SDGsの視点を持って自分たちで設定したテーマについて実験・観察・検証などを行いながら研究を進めた。中には、先輩のテーマを引き継ぎ、鈴鹿の天然記念物である金生水沼沢植物群落についての研究を行い、金生水沼沢植物群落調査委員会の代表の方に助言等いただいた班もあった。

また、今年から班活動にGoogleクラスルームを導入し、班員同士がオンラインでドキュメントファイルやスライドファイルをやりとりできるしくみを構築したため、休校中でも意見をまとめたり、結果から考察したり、発表準備をしたりして活動を進めることができた。

②2年理数科課題研究中間発表会

7月7日(水)理数科2年生80名が4月より取り組んでいる課題研究の中間発表を行った。コロナ感染症対策をしながら、本校視聴覚室にて実施した。各班、自分たちで設定した研究テーマについて、現在の進捗状況や今後の見通しなどをGoogleスライドを用いて口頭発表をした。



③課題研究発表会

「課題研究中間発表会」

12月8日(水)14:00~15:50と15日(水)13:05~16:00の2週に亘って15チームが発表を行った。自分たちで考えたテーマについて4月から研究を行ったが、9月に新型コロナウイルスの影響で休校となるなど思うように進められない期間があった。しかしながら、発表会では、これまでの研究成果を堂々と発表し、発表後は活発な質疑応答があり、有意義な時間となった。

④学習成果発表会

1月26日(水)にイスのサンケイホールにて、普通科2年の総合的な探究の時間「鈴鹿学」と理数科2年の「課題研究」の代表9チームが成果発表を行った。生徒たちは大きなステージの上で、1年間の研究の成果をパワーポイントで、緊張しながらも堂々と発表していた。

今年も新型コロナウイルス感染症の流行により、リモートでの発表になったが、在校生、教員、保護者、他校の先生方にはYouTubeにて視聴いただいた。また、会場は感染対策を行った上で、鈴鹿市役所、市内事業所、来賓の方々にお越しいただき、発表の最後には三重総合博物館館長からリモートでご講評をいただいた。

(2) 大学・企業と連携したSTEAM教育に係る取組

①名古屋工業大学 授業体験

7月26日(月)名古屋工業大学鶴舞キャンパスにて理数科2年生の希望者35名が授業体験に参加した。

大学では学部学科、入試についての説明を聴いた後、4つの分野(情報工学分野、電気電子分野、機械工学分野、建築デザイン分野)に分かれて模擬講義を受けた。実際に大学に出向いて、講義を受けたり、大学生の生活を垣間見ることによって進路決定や学習に対するモチベーションが向上し、最新の研究に対する興味関心を高めることもできた。



「名古屋工業大学 授業体験」

②HONDA 講演会とワイガヤミーティング

12月8日(水)、1年理数科対象に本田技研工業の方3名にお越しいただき2時間の授業をしていただいた。前半は若手エンジニアの方からHondaの技術開発のことや自身の体験を交えた進路のお話をしていただき、後半は、「卵が割れないプロテクターを制作しよう」というテーマで班に分かれてワイガヤミーティングを行った。全体を通して生徒は活発に意見交換し、バラエティーに富むアイデアが出され、最後にプレゼン発表とプロテクター付き卵の落下試験を行った。

③鈴鹿のミリョク発見シンポジウム

2月14日(火)に分野の異なる24の事業所と大学に自社または関連産業についての取組や研究分野についてのお話をしていただき、その魅力や今後の可能性、その分野で高校生が考えるべき課題や調査してほしいことなどについて触れていただいた。この取組は、普通科の鈴鹿学や理数科の課題研究のテーマ設定につながることを目的として行った。



「三重県北部の海岸に打ち上げられたウミガメの標本とリモートによる講義の様子」

④課題研究のための講演会

2月16日(水)に「研究とは?」という演題で理数科1年生を対象に三重県総合博物館館長にご講演いただいた。研究を始める前に、知っておきたい専門知識や先行研究等の検索方法、研究の進め方について分かりやすくお話しいただいた。まん延防止等重点措置の期間中であったため、リモート実施であったが、生徒はこれから始める研究に備えて熱心に聴いていた。

⑤スプリングセミナー

3月7日(火)に理数科1年生を対象にスプリングセミナーを行った。来年度の課題研究に備えて、「進路・研究に係る講演会」と「生物ワークショップ」の2つに分かれて講義を受けた。どちらも講師の先生が生徒と対話をしながら進めていただき、生徒たちは対話を通して、深く考えたり、よく観察することの重要性を学びやさらに原因を追究する方法等について学んだ。



「進路・研究に係る講演会」



「生物ワークショップ」

⑥企業訪問

本年度も新型コロナウイルス感染防止のため、訪問することはできなかったが、②HONDA 講演会とワイガヤミーティングや③鈴鹿のミリョク発見シンポジウム等の取組により、企業との連携を実現することができた。

3 まとめ

本事業での取組により、「課題研究」については、その内容をさらに充実させることができた。また、「他校種、企業との連携」についても、継続した取組や本年度の新たな取組により、協力体制をより強化、拡大することができた。

今後は、本校生徒がSDGsの視点に加えて、地域の課題に目を向けた研究に積極的に取り組み、その研究成果を地域に発信・還元できることを目指したい。また、今後も、本校生徒が小中学生に対して実験授業や学習支援を行うことで、この地域に住む子どもたちの科学に対する興味関心や学習意欲を高めるとともに、本校生徒の課題解決に必要となる資質・能力の育成をめざしたい。そして、SDGsの視点からのSTEAM教育について本校を拠点としつつ地域全体で推進していく体制をさらに強化したい。

謝 辞

このたび、再び公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団様から【プログラム】助成の指定をいただいたことにより、この2年間様々な取組が実現し、前回の成果をさらに発展させることができました。深く感謝を申し上げますとともに、今後とも本校の教育活動に際しましてご指導ご鞭撻の程よろしく願いいたします。