

「いのちをつむぐ」共創プロジェクト

海洋環境教育×STEAM教育で藻場再生×地域連携×食のバリアフリー

徳島県立小松島西高等学校

海洋環境の現状を学ぶための教育的取組

本校では、海洋教育の一環として、海洋環境や水産業への理解を深める学習を実施しました。体験的・探究的な学びを通して、海の状況や課題を自分事として捉えることを重視しました。また、地域と連携し、学習内容を小学生に伝える活動も行いました。

1. 海洋環境に関する学習

海洋プラスチックや生態系への影響など、海が抱える課題について学習し、資料や写真を用いて海洋環境の変化や問題点を理解しました。



2. 体験活動を通じた学び

自然資源を活用した環境配慮型肥料を今年度も開発しました。また、海水温の上昇により今年は養殖海苔の被害も出ており、その原因が黒鯛であることがわかりました。阿波乃黒鯛柚子味噌茶漬を開発し、海の現状を知ってもらうための商品開発をしました。



3. 水槽を活用した実験

校内の水槽を活用し、海藻の観察や水質管理を行いました。これにより、生き物に適した環境を維持する大切さや、環境の変化が生態系に与える影響について学びました。



4. 学びの共有

学習内容や観察結果をもとに、地域の小学生に向けた海洋教育を行い、写真やクイズ、水槽の紹介を通して分かりやすく伝えました。



食の多様性に対応する包括的な取組

大阪関西万博【EARTH MART】

学び

様々な社会問題を知ることができた
商品開発は「バランス」が大切
地元の魅力 × SDGsを活かす

世界的に多いアレルギー

グルテンとは...小麦粉などに含まれるたんぱく質の一種で、アレルギーの原因になることがある

世界の小麦アレルギーの割合
人数にすると...
0.5%~1% 約5000万人~8000万人

肉を再現
こんにゃく + 塩コショウ = 肉を再現

チーズを再現
もち + ホワイトソース = チーズを再現

徳島県の特産品、鳴門金時・玉ねぎ・こんにゃく・しいたけ・れんこん・餅

アレルゲンが少なく、ピザにのっていても食べやすい具材を使用している

ホワイトソースと生地には小麦粉・牛乳不使用
完全グルテンフリー!!

地域の魅力
ご当地の特産品を活かしたピザは、地域の魅力を発信することにもつながる!

世界中から愛される
ピザは野菜、タンパク質、炭水化物が取れる世界共通の「おいしい」食べ物であり、誰もが楽しめるピザを作りたい!

徳島県阿南市に位置しているサニーズファーム様にご協力いただいています

キッチンカーで地域のイベントに参加したり、災害時に役立つ復興常備食の開発や発展にも力を入れています。

STEAM教育-3Dプリンター×藻場再生プロジェクト

私たちが注目したもの、3Dプリンターの可能性

今回私たちが考案したのが、「苗ポット機能付き3D海底基盤」です。この構造物には、小さなポケットがたくさんあり、そこに海藻の種苗を入れることで波に流されにくく、魚に食べられにくくしっかり根を張ることができます。

この穴に苗ポットを植えることで海藻が人エリーフの周りに生える構造

海藻を守りながら数年で溶ける環境にやさしい人エリーフ

上部に向かって丸みがあることで、砂の堆積を防ぎやすい

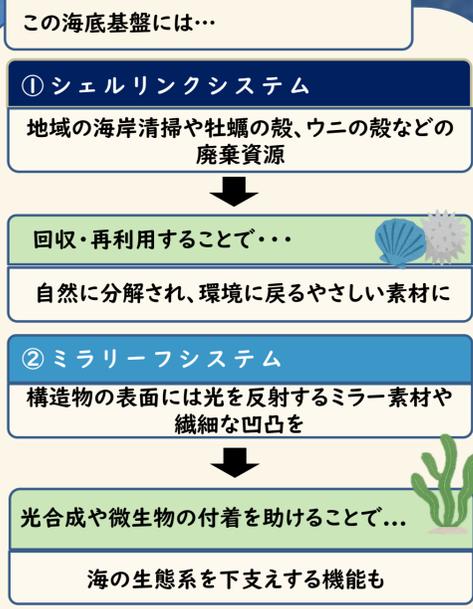
強度と安定性が高いため、水流や波にも比較的強く、転倒しにくい

さらに... 魚の習性にも注目

藻場を食べるブダイやアイゴなどの食害魚が嫌がる形状(とげのある表面、すべすべした材質、小さな隙間)などを研究して、魚にかまれにくい形状設計にしました。



開口部が広いと魚が隠れるためのスペースを確保してしまう



県域を越えた学校間ネットワークの構築

わたしたちは、兵庫県にある兵庫県立姫路商業高校と連携して交流活動に取り組みました。その一環として、石川県能登半島でのボランティア活動を共同で行い、被災地での支援を通して、人と助け合うことの大切さや現地の方々の思いに触れることができました。



また、姫路市で姫路商業高校の生徒と協力しながら海洋調査に取り組み、水中ドローンを使用して海の中の様子を観察しました。その際、藻場の広がりや状態にも注目し、海の環境を守るうえで藻場が果たす役割について、学ぶことができました。



これらの活動を通してわたしたちは他校の生徒と意見を交わしながら取り組むことで、自分たちにはなかった新しい視点や考え方に気づくことができました。学びの幅が広がるとともに、人とのつながりの大切さを改めて実感する貴重な機会となりました。



【実験結果と今後の課題】
シェリングシステムでは、牡蠣やウニの殻を素材に3Dプリントした海底基盤で藻の育成を行い、自然に分解されながら海藻の付着や成長に適していることが確認でき、ミラリーフシステムでは、光を反射する素材や凹凸によって微生物や藻類の定着が促され、光合成を助ける効果も見られました。今後は、素材の改良、表面構造の最適化、地域との連携強化が課題です。持続可能な海の再生に向けて、研究を続けていきます。

