

2022 年度実施概要

学校名

京都府立海洋高等学校

採択活動名

スマート技術を活用した水産業と地域課題の解決

実施単元 ※実施した単元の数に応じて記載してください

単元名	学年	教科
1. 飼育管理実習	2年	総合実習
2. 栽培漁業	3年	資源増殖
3. 研究活動	3年	課題研究

取り組みの概要

本校では、水産・海洋分野で活躍する人材育成を図るため、本プログラムに申請した海洋資源科栽培環境コースでは、魚介類の飼育管理技術を学び持続的な水産資源の利用を実現する資質・能力の育成に取り組んでいる。

校内の実習施設では、トラフグやホンモロコ等を養殖しており、生徒は飼育管理を通じて増養殖に関する知識と技術を習得し、3年次には地域と協働して耕作放棄地を活用したホンモロコ養殖に取り組み、地域の活性化をテーマにした研究活動をしている。研究活動を通じて地域との連携は年々深まり、養殖生産量も徐々に増大しているが、ホンモロコ養殖を地域産業として確立させるための生産量を維持するためには次の2点の課題がある。



休耕田におけるホンモロコ養殖

〔課題①〕魚への給餌の間隔や給餌量など、魚の飼育管理における判断基

準が「魚の動きをよく見る。」「水の状態を見て。」など抽象的な認識知が多く、地域の方々再現できない。

〔課題②〕養殖池の水質等の記録が乏しいため、生産結果の要因を考察することが困難であり、論理的な改善ができない。

再現性や集団での納得解を導くためには、「認識知を形式知にして共有する。」「現象を数値化して共有する。」ことが必要である。そのために、小型コンピューター「ラズベリーパイ」で各種センサーを制御し、Iot・ICTを活用した課題解決に取り組んだ。

〔取組概要〕

- ① プログラミング (Node-RED) の基礎的な知識と技術の習得
- ② センサーを活用するための電子工作技術の習得 (半田や配線の接続等)
- ③ 自動給餌機や自発摂餌機、データロガー等の作製

プログラムのコーディングに Node-RED を用いることにより、コーディングに要する労力が軽減し、基礎知識を用いて生徒が創造する時間を確保することができた。作製した水質監視装置や自動給餌機は、令和5年4月以



電子工作実習

降に耕作放棄地のホンモロコ養殖で使用する予定である。

今年度取り組んで感じたことは、スマート教育を円滑に推進するためにはプログラミングに精通した人材から適時指導・助言が得られる環境づくりが欠かせない。生徒の創造性の高まりにつれて、各種書籍やインターネットからプログラムを引用する機会が増えるが、エラーが発生しうまく作動しないことが多々あり、その解決に莫大な時間と労力を要しているうちに本来の目的を喪失してしまう。外部人材との有機的な連携がより一層重要である。



スマート養殖に関わるオンライン会議

活動中の写真を2～3枚以上、画像ファイルにてご提出をお願いします。

Wordに貼り付けた場合も元データの画像ファイルを提出してください。

フォルダにまとめ、ファイル名をどんな活動をしている際の写真なのかわかるよう変更してください。

フォルダ名は「2. 実施概要_写真_〇〇学校」としてください。

ご提出いただいた写真はwebサイト等で使用いたします。肖像権、著作権等にご留意ください。