学習内容報告書 フォーマット

学校名	岡山学芸館高等学校
授業者	柳　雅之

1.　単元計画

実施した活動内容に基づきご記入ください。

1-1.　単元名

医進海洋宿泊研修（イルカスイムコース体験、ウミホタル採集実習、スナガニ調査、流下式塩田、海事博物館）

1-2.　学年

2 年

1-3.　教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

理科生物、化学、地歴公民科日本史、地理、現代社会

1-4.　単元の概要

医進サイエンスコース海洋学習独自の海洋宿泊研修プログラムを開発した。
瀬戸内海をフィールドとした実践的海洋学習の確立のために、愛媛県と広島県にわたるしまなみ海道において海洋宿泊研修を行う。愛媛県伯方島ドルフィンファームにおいてイルカの生態を学び、イルカと一緒に泳ぐ。大三島憩いの家に宿泊し、ウミホタル採集実習と絶滅危惧種のスナガニ採集実習に取り組む。青白い光で発光するウミホタル採集は、ルシフェリンとルシフェラーゼの化学反応を学ぶ上で有意義である。絶滅危惧種の調査は、レッドデータブックについても学ぶことが出来る。
さらに、伯方の塩大三島工場では、流下式塩田を再現し、見学・講義を行ってくれる。イオン交換法との違いや、瀬戸内海沿岸における製塩の歴史も学ぶことが出来る。また、大山祇神社海事博物館の見学では、昭和天皇が海洋生物の調査に用いた御用船や数々の標本をもとに、海洋生物研究についても理解を深めることが出来る。

1-5.　単元設定の理由・ねらい

ベントス調査で訪れる岡山県日生町の海との違いを実感し、瀬戸内海の多様性を実感する。イルカスイムコース体験は、瀬戸内海の生態系の高次消費者としてのイルカの生態学習およびイルカと泳ぐことで同じほ乳類としての共通点を実感することを目的とした。また、地元の海では体験出来ない海洋実習、施設見学に取り組むことが出来る。これらの学びをもとに、海への興味・関心を高めることをねらいとする。

1-6.　育みたい資質や能力、態度

実体験をもとにした海洋生態系の理解、保全の視点を涵養するための瀬戸内海と人との関わりの歴史的俯瞰、また、生命への興味・関心を高め、積極的に海洋諸問題に取り組む態度。

1-7.　単元の展開（全１２時間）

時数	学習活動・主な内容	教師の指導 / 主な評価 外部連携 / 使用教材等
2	イルカの生態について学ぶ スノーケリングを用いたイルカ観察、クリック音を聴く、イルカと一緒に泳ぐスイムコース体験	生物基礎・生物の単元生態系における栄養段階、食物網、海洋生態系の事前講義／定期考査 伯方島ドルフィンファーム　イルカスイムコース ＊海洋教育パイオニアスクール助成
3	ウミホタル採集実習 ルシフェリンおよびルシフェラーゼ反応実験（熱失活など）	課題研究の時間にウミホタル採集装置制作指示／採集実習でのウミホタルの獲れ高 大三島憩いの家
2	絶滅危惧種とレッドデータブックについて学ぶ ベントス調査 絶滅危惧種スナガニ採集調査	ベントス調査に関する講義（コドラート法、ライントランセクト法）・昨年度の採集データ確認 生物基礎・生物の単元生態系における絶滅危惧種の取り扱い
2	製塩の化学的理論および歴史を学ぶ 製塩ライン見学 流下式塩田見学・解説	伯方の塩大三島工場 化学の単元イオン交換
3	瀬戸内海を巡る人々の歴史を学ぶ 昭和天皇の生物学者としての一面について学ぶ	大山祇神社海事博物館

2.　学習活動の実際

実施した単元中のキーとなるような時間（導入の時間・主となる活動の時間・まとめの時間など）の学習内容をご記入ください。また、複数の時間についてご記入いただける場合には、この項目をコピーして複数記入していただいて構いません。

2-1.　単元における位置づけ

単元　12　時間中の　1，2　時間目

※例：単元 10 時間中の 2 時間目　/　単元 15 時間中の 4,5 時間目

2-2.　本時の目標

イルカの生態について学び、実際にイルカに触れ、ともに泳ぐことで、イルカが人類と同じほ乳類として高次消費者であることや水中で高度なコミュニケーションを行っていることを体感する。海洋生態系の多様性について、栄養段階の頂点から俯瞰する能力を養う。

2-3.　本時の展開

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
事前学習　生物・生物基礎　単元　生態系 栄養段階・食物網・生態系サービスについて既習事項確認/自然体験が乏しいので、生き物の繋がりをイメージしづらい	講義/定期考査・模試・センター試験過去問演習
現地学習　イルカの生態について学ぶ イルカスイムコースのレクチャー/イルカトレーナーの方からご指導頂くので、興味・関心が高められる	イルカは自分の名前を認識できること クリック音で探索すること 集中力などの個体差があることを理解させる/同じほ乳類として共感的立場にあるか
スイムコース体験　イルカに触れる スノーケリングでのイルカ観察、イルカと泳ぐ/イルカの触感がなすびのようだと感動する。クリック音で自分が探索されていることを聴いて理解する。	
事後学習　振り返りおよび教材化 	各自の振り返りを確認し、教材化の援助を行う/自らの言葉で体験を伝えられるか

3.　今回の活動の自己評価

海洋宿泊研修 2 年目であり、事前事後準備を含めて教員間で連携できた。瀬戸内海でイルカスイム体験が出来ることに対して、生徒・保護者ともに関心が高く、本年度は交通費などで自己負担が生じたが協力的であった。また、大三島に宿泊できることで、夜間しか採集できないウミホタルに関する実習・実験も行うことが出来る。さらに、伯方の塩大三島工場で製塩の仕組みを学んだことで、瀬戸内海沿岸の塩づくりの歴史と化学で学習するイオン交換膜の活用法なども体感した。大山祇神社海事博物館見学を通して、国宝の武具や昭和天皇の生物学者としての側面を知ることも、「海」への興味・関心を高める効果的な学習教材である。貴重な生物体験と産業と歴史を 2 日間で学べる海洋宿泊研修として、非常に優れたプログラムを開発することが出来たと考える。

4.　今後の課題

海洋教育パイオニアスクールの指定期間が終了するため、研修補助の費用をどのように工面していくかが最大の課題となる。1 クラス 20 名程度の少人数編成のコースであるため、引率教員の費用まで生徒が負担することは保護者の理解が得られにくい。また、昨今の経済情勢の中、最難関国公立大学進学のための科コースにおいて、海洋体験を前面に掲げた海洋宿泊研修に対して、どこまで自己負担を求めることが出来るか不透明である。本年度も、海洋教育パイオニアスクール助成金が 30 万円に減少した部分をカバーするために、地域の公益財団法人の研究補助を受けるなど、新たな助成金を模索している。来年度以降もこの海洋宿泊研修を継続できるように、何らかの助成金を得られるように取り組みたい。

5.　本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特にありません。

※実施した単元ごとに作成してください。

※写真、画像、図表等の使用可。必要に応じて記入欄やページ数を増やしても構いません。

※基本レイアウト

　　フォント：MS 明朝、10.5 ポイント / マージン：上下端 20㎜、左右端 16㎜

※ファイル名は「学習内容報告書_学校名」とし、複数提出する場合は学校名の後に数字を記載してください。

　　例：学習内容報告書_海洋市立パイオニア小学校 1

※年間指導計画（年間の指導計画における単元の位置づけが分かる資料）があれば別添資料として提出してください。フォーマットの指定はありません。