

学習内容報告書 フォーマット

学校名	姫路市立坊勢中学校
授業者	高田 宜幸

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

自分たちで守ろう！ふるさと坊勢の自然と環境

1-2. 学年

全学年

1-3. 教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

総合的な学習、理科、家庭、国語、美術

1-4. 単元の概要

中学3年間を通して、持続可能な開発目標（SDGs）の「14海の豊かさを守ろう」を軸に、坊勢島の自然や環境、文化、産業を学ぶ単元開発の取り組みを行い、坊勢中学校の特色ある教育活動として、『海に親しむ・海を知る・海を守る・海を利用する』の海洋教育コンセプトマップを位置づけた活動の推進を行う。

全学年

- ・ひょうご海の子作品展等に向けた絵画・作文募集
- ・坊勢中学校SDGsバッチ作り
- ・ひょうご出前環境教室『プラスチックゴミの問題点～地球規模で取り組む課題』

第1学年

- ・漁業体験実習『坊勢島の漁業や漁師について』
- ・坊勢漁業協同組合の環境活動（漁獲制限、海ゴミ回収、海底耕運、人工漁礁）
- ・いえしま自然体験センター海洋実習（野外炊事、シーカヤックなど）
- ・魚類、軟体動物（腕足類・貝類）の解剖・調理実習
- ・坊勢海水浴場（鳥ヶ内浜）での漂着ゴミ・マイクロプラスチック回収調査
- ・姫路市立水族館の施設見学及び講話（海ガメ、漂着ゴミ問題）
- ・姫路市海上保安部の仕事、瀬戸内海（播磨灘）の水質調査（COD、pH、色度、透明度など）
- ・坊勢お魚講習会（干しガレイ、カレイの煮つけ）
- ・神戸市立水産体験学習館（乾のり作り体験）

など

第2学年

- ・坊勢で獲れる魚のペーパークラフト作り
- ・いえしま自然体験センター海洋実習（環境学習、坊勢カレー、シーカヤック）
- ・海藻の利用方法（人工イクラ）
- ・牡蠣殻石灰作り
- ・坊勢の生海苔を使った乾のり作り
- ・郷土の良さを伝えよう

・出前講座【お魚講習会】-[中止]

など

第3学年

- ・海洋性生分解プラスチック実験
- ・海藻の利用と海藻肥料作り（人工イクラ、肥料コンポスト）
- ・坊勢お魚講習会（干しガレイ、カレイの煮つけ）
- ・地球の環境問題や持続可能な開発目標（SDGs）について
- ・海洋エネルギーの利用について
- ・環境調査（海の透明度、栄養塩）と水産資源の関係について
- ・坊勢島の養殖場見学（ハマチ、坊勢サバ、坊勢海苔、牡蠣）
- ・出前講座【お魚講習会】 ・坊勢お魚講習会 ・坊勢の食文化学習会-[中止]

など

1-5. 単元設定の理由・ねらい

坊勢島は漁師の島であり、国内屈指の漁船数・漁師数を誇る町である。漁獲水揚げ量も兵庫県において1、2位を有し、漁業従事者を保護者や親族に持つ生徒も多い。そのような環境で、生徒たちは育っており、この坊勢の自然や環境が当たり前であり、特に深く考える機会もない。一方で、島民人口が年々減少する中で、未来を担う子どもたちに、坊勢出身であることへの誇りを持って頑張りたいという地域の願いは強い。海洋教育の実践を通して、坊勢の漁業や文化、地域の魅力を認識し、故郷に対する誇りと愛着を育み、「自然豊かなわがふるさと坊勢」を次世代の心の中に残す取り組みを行うことをねらいとする。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

- ・体験活動を通して、人や社会、自然との関わりの中で豊かな感性や命を尊ぶ心を育み、自尊感情を高める。
- ・地域での活動や直接体験を通して、坊勢島の美しい景観を保ち、郷土に対する誇りと愛着を育む。
- ・体験活動を通し、地域に支えられていることに気付き、将来の地域の担い手としての意識を持つ。
- ・ふるさと坊勢と身近な自然科学の現象や環境問題を結びつけ、探究する姿勢を身に付ける。

1-7. 単元の展開（全 83 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
3	<p>【全学年 美術・国語】</p> <p>①ひょうご海の子作品展（絵画、作文） ②瀬戸内環境保全ポスター（絵画） など</p>	<p>募集説明・指導を行い、生徒の目線から見た瀬戸内海、坊勢の漁業や漁師、港風景、海の環境問題などをテーマにして、自由な発想で絵画表現や作文記述をさせた。①作文では兵庫県知事賞と J F 兵庫漁連会長賞を生徒 2 名が受賞した。</p> <p>【外部連携】 兵庫県漁業協同組合連合会 瀬戸内海環境保全協会</p> <p>【使用教材】 画用紙、原稿用紙（コピー紙）</p>
4	<p>【第 1 学年 理科・家庭科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・坊勢で獲れる魚</li> <li>・ちりめんモンスター</li> <li>・せきつい動物（魚類）、軟体動物（腕足類、貝類）の解剖実習</li> <li>・調理実習（魚団子の潮汁）</li> </ul>	<p>坊勢島で水揚げされる魚を使った解剖・調理実習を行った。実習を嫌がる生徒もなく、楽しく解剖・観察ができた。小アジの解剖・三枚卸しを経験させた後に、中サイズ（60cm 程度）のタイ、サワラ、ハマチ等を捌き、魚団子に加工調理できた。</p> <p>【外部連携】 戎水産、天晴水産、うおんちゅ</p> <p>【使用教材等】 解剖セット、包丁[昨年度整備]</p>
12	<p>【第 1 学年 総合的な学習の時間】 校外学習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学級海洋旗の作成</li> <li>・魚釣り（サビキ釣り）体験</li> <li>・地場産業（漁業）や漁師の仕事、海の豊かさ</li> <li>・坊勢漁業協同組合の環境への取り組み</li> <li>・漁業体験船による底引き網漁見学及び漁獲物の選別作業</li> <li>・野外炊事（魚捌き、ホイル焼き）</li> <li>・海洋訓練（シーカヤック）</li> <li>・漂着物及びマイクロプラスチック調査</li> </ul>	<p>漁協の方のお話を聞き、坊勢島の地場産業が、日本屈指の漁業であることを再確認し、水産資源の保護や漁師の仕事に関心を持つ機会となった。また、漁業体験船での漁業見学では、底引き網漁で獲れた魚以外に、海洋ゴミのレジ袋等を目にすることができた。コロナ禍で宿泊不可となったが、2日間で魚釣り体験や野外炊事やカヤック、マイクロプラスチック調査などの様々な海洋教育が実施できた。</p> <p>【外部連携】 坊勢漁業協同組合 兵庫県立いえしま自然体験センター</p> <p>【使用教材等】 釣り竿、餌、さびきしかけ、ピチットシート、干し網 など</p>

4	<p>【第1学年 総合的な学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アニメ『サンタ・カンパニー～真夏のメリークリスマス』の視聴</li> <li>・坊勢海水浴場（鳥ケ内浜）における漂着ゴミやマイクロプラスチック調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>①ふるい法での海洋ゴミ分別回収</li> <li>②コドラート法でのマイクロプラスチック回収・選別作業</li> </ul> </li> </ul>	<p>坊勢島へ漂着するペットボトル容器やレジ袋等の海ゴミ問題と結びつける学習ができた。坊勢海水浴場の砂に小さなマイクロプラスチック片が多く混ざっていることを、生徒の目で確認し、調査手順に沿ってマイクロプラスチックの回収・選別ができた。</p> <p>【使用教材等】 マイクロプラスチック調査道具 [昨年度整備]</p>
5	<p>【第2・3学年 理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・坊勢海水浴場の海藻の利用方法（教育用タブレットを使った調べ学習）</li> <li>・海藻の光合成 [2年生]</li> <li>・海藻の発酵肥料化 [3年生]</li> </ul> <p>〔補足〕新型コロナ感染拡大防止の観点から、海水浴場（浜清掃）の中学生の参加は今年度も見送りととなり、教職員と坊勢島民で清掃回収した海藻の一部を貰い、教材として利用した。</p>	<p>調べ学習の中で、自然界での海藻の役割（光合成）や、海藻の有効な成分や海藻に色々な用途があることが分かった。海藻の肥料化では、コンポスト内の適温環境で発酵させた場合は、発酵菌による良い培養土の匂いがした。一方、高温炎天下で海藻を腐敗させると、アンモニアや硫化水素が発生し酷い異臭を放った。腐敗・発酵の違いを考えることができた。</p> <p>【外部連携】 坊勢区会、坊勢青年団、保護者 他 【使用教材等】 海藻、干し網、コンポストバック、発酵菌種、プラスチック容器など</p>
4	<p>【第3学年 理科 環境・エネルギー】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境調査（海の透明度、栄養塩）と水産資源の関係性</li> <li>・マイクロプラスチック汚染や海の生態系（食物連鎖）における生物濃縮</li> <li>・透明度板を用いた環境調査（海の透明度）</li> <li>・海洋エネルギーの活用</li> </ul>	<p>坊勢の漁業に絡めて瀬戸内海の栄養塩問題を取り扱った。坊勢島近海の透明度を、透明度板（セッキー板）という環境調査の手法で数値化できることを指導した。海の透明度を維持し、栄養豊かな海に戻すためにどうすれば良いかという難しい課題を学ぶ機会となった。また、『海を利用する』として、海洋エネルギー（海水発電、温度差発電）もエネルギー領域の中で取り扱った。</p> <p>【使用教材等】 透明度（セッキー板） 水電池 NIPOPO、マグネシウムカー</p>
2	<p>【第3学年 総合・家庭科】 ※2年中止</p> <p>お魚出前講習会 各2時間</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・丸アジの3枚卸し及び調理（魚のソテー）</li> <li>・豊かな瀬戸内海を目指して（講話） <ul style="list-style-type: none"> <li>①海苔の色落ち問題、漁獲量の減少</li> <li>②瀬戸内海の貧栄養塩問題</li> </ul> </li> </ul>	<p>講師の説明を聞き、1人1匹のアジの3枚卸しや調理（魚のソテー）の楽しい調理実習ができた。</p> <p>講話で、近年の瀬戸内海はきれいだが、栄養が乏しい状態で、海苔の色落ちやイカナゴが減っているという話を聞き、身近な坊勢島の漁業とも結びつけて考える機会となった。</p> <p>【外部連携】 兵庫県漁業協同組合連合会 SEAT-CLUB 【使用教材】 包丁、まな板、調味料</p>
12	<p>【第2学年 総合的な学習の時間】</p> <p>1日目（6時間）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚釣り（サビキ釣り）体験</li> <li>・魚のペーパークラフト作り</li> </ul> <p>2日目（6時間）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海的环境学習（いえしま自然センター長の講話）</li> <li>・野外炊事（坊勢カレー）</li> <li>・海洋訓練（シーカヤック）</li> </ul>	<p>地域に学ぶ「トライやる・ウィーク」（兵庫県）の中で地域環境学習として実施した。1日目は魚釣り体験、小海老出汁取り、魚のペーパークラフト作りに取り組んだ。2日目は、いえしま自然体験センターにて海的环境学習、野外炊事（坊勢カレー）、シーカヤックに挑戦した。昨年度の緊急事態宣言で中止された活動を年度繰り越しで実施できた。</p> <p>【外部連携】 兵庫県いえしま自然体験センター 【使用教材等】 魚釣り道具、包丁・調理器具等</p>

8	<p>【第1学年 総合的な学習、理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・姫路市立水族館の施設見学、海洋ゴミの話</li> <li>・姫路海上保安部のお仕事</li> <li>・瀬戸内海（播磨灘）の水質調査（海の透明度、pH、COD パックテストなど）</li> </ul> <p>〔補足〕 本活動は、姫路市中高生生物多様性発見応援プロジェクトに参加し、事前学習と校外学習で実施した。後日、発表会も行った。</p>	<p>環境学習として、姫路市立水族館の見学や海洋ゴミのお話を聞くことができた。また、瀬戸内海（播磨灘）の水質調査では、姫路市環境政策室や姫路海上保安部に協力頂き、巡視艇ぬのびきに乗船できる貴重な体験となった。</p> <p>【外部連携】 姫路市立水族館、姫路海上保安部、姫路市環境政策室</p> <p>【使用教材等】 セッキー板[昨年度整備] Ph 計、COD パックテスト等</p>
3	<p>【第1学年 理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海水から天然塩作り 【海水のろ過・蒸発】</li> <li>・家島のにがりを使った豆腐作り</li> </ul> <p>【タンパク質の凝固】</p>	<p>海水のろ過・蒸発による塩化ナトリウムの再結晶実験として行った。不純物の除去を徹底し、ミネラルを含んだ天然塩が取り出した。また、お茶の水女子大学（海洋促進プログラム）を参考に、家島のにがりを使って、美味しい豆腐を作ることができた。</p> <p>【使用教材等】 ろ過装置、調理道具（土鍋など） 海水、豆乳、家島のにがりなど</p>
3	<p>【全学年 総合的な学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・坊勢中学校オリジナルのSDGs バッチ作り</li> </ul> 	<p>国連公式のホイールロゴは、著作権の厳しい規定があるため、生徒が使用可能なイラスト AC (加工可) を利用した。生徒に選んだイラストをはめ込み、オリジナルバッチを完成させた。1年生は、坊勢小学校とのオンライン交流の中で、小学3年生にプレゼントすることができた。</p> <p>【使用教材等】 ボタンバッチ90個</p>
4	<p>【第3年生 総合的な学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・坊勢の養殖業</li> </ul> <p>〔養殖ハマチ、坊勢サバ、坊勢海苔、牡蠣〕</p>	<p>坊勢漁業協同組合の御協力で、船に乗って坊勢島の海面養殖（鯖、ハマチ、海苔、牡蠣）の現場見学、と養殖魚へのエサやりを行った、後半は、中学校に戻り、養殖業の貴重なお話を聞くことができた。</p> <p>【外部連携】 坊勢漁業協同組合</p>
1	<p>【第1年生 音楽科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・坊勢の伝統文化 『坊勢民謡教室』</li> </ul>	<p>坊勢民謡保存会の御協力で、恵美酒神社秋季例祭で豊漁・海運の神様に捧げる坊勢の伝統的な民謡や轆練りでの竹の動かし方等をご指導頂いた。坊勢島の伝統文化に触れる経験となった。</p> <p>【外部連携】 坊勢民謡保存会</p>
2	<p>【全学年 総合的な学習】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ひょうご出前環境教室</li> </ul> <p>『プラスチックごみの問題点～地球規模で取り組む課題』 西田和生氏</p>	<p>プラスチックごみ問題がいかに大変であり、影響が大きいことを知り、その問題点と解決策に触れる機会となった。中学生には、少し難しい内容も多く含まれていたが、配布資料を見て、一生懸命に聞こうとする生徒の姿が見られた。</p> <p>【外部連携】 ひょうご環境創造協会、環境カウンセラー会ひょうご</p>

4	<p>【第1・3学年 総合的な学習】 坊勢お魚講習会 ①ガンドガレイの干物作り ②行儀の悪い魚料理（カレイの煮つけ）</p> <p>※2年生は、令和4年度に実施希望</p>	<p>干しガレイ（ヒガレイ）は、ガンドガレイを竹串にさして天日干しにする島の食文化である。坊勢漁業協同組合女性部に講習会の講師依頼ができた。坊勢のカレイを煮つけにすると、新鮮過ぎて、身が割れて反り返る『行儀が悪い魚料理』と言われている。坊勢の魚の美味しさを再認識する機会となった。</p> <p>【外部連携】 坊勢漁業協同組合女性部 【使用教材等】 魚材料、調味料、家庭科調理道具</p>
2	<p>【第2学年 家庭科 坊勢の伊達巻き】（追加） ①小海老の出汁取り ②伊達巻き作り</p>	<p>海老出汁を使って、家庭科の教科書に掲載されている伊達巻きを作らせた。小海老出汁は、乾燥小海老を使って時間短縮で行った。短時間で、美味しいお正月料理である伊達巻きが完成できた。</p> <p>【使用教材等】 家庭科調理室の器具、食材</p>
3	<p>【第1学年 総合的な学習・体験活動推進事業】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・神戸市立水産体験学習館の施設見学</li> <li>・乾のり（板海苔）作り体験</li> </ul>	<p>手すき法で、乾のり（板海苔）を1人3枚作る体験ができた。坊勢島も海苔養殖がとてもさかんであるが機械化されていて、初めての成型作業は、水の冷たさと海苔の形を整える難しさを感じました。</p> <p>【外部連携】 神戸市立水産体験学習館</p>
3	<p>【第1・2学年 理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ウミホタルの生物発光〔1年生〕</li> <li>・海の色と光（光の屈折・分光）〔1年生〕</li> <li>・生物発光と化学発光〔2年生〕</li> </ul>	<p>生物発光と化学発光を取り扱った。1年生は校外学習（西島）で本物のウミホタルの夜間観察が実施できなかった。海の生き物には発光酵素や発光細菌を共生させているものが多く存在することが学ばせることができた。また、光の性質に絡めた学習にもつながることができた。</p> <p>【使用教材等】 乾燥ウミホタル、光る不思議な水ルミネ光の三原色セット</p>
2	<p>【第2学年 総合的な学習、家庭科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・板海苔作り</li> <li>・海苔バター作り</li> </ul>	<p>坊勢島で獲れた海苔を使い、板海苔を手すき法で作らせた。加工だけでも時間や手間がかかることや、海苔工場では機械化されていることを学ばせることができた。海苔バターのような地域特産品の開発ができる可能性を伝えることができた。</p> <p>【外部連携】 宝一丸水産 【使用教材等】 生海苔、紙すきセット、調理道具 各種調味料、無塩バター</p>
5	<p>【第2学年 国語科】 研究授業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・郷土の良さを伝えよう 『地域の魅力』の紹介文</li> </ul>	<p>「郷土を紹介する」というテーマで、自分たちが住む坊勢島に向き合い、集めた情報をどうしたら分かりやすく伝えることができるかを考えるように指導していく中で、資料作成や発表原稿も完成し、緊張しながら発表する姿が見られた。</p> <p>【外部連携】 山口県山陽小野田市立厚狭中学校 【使用教材等】 クロムブック、google スライド</p>
2	<p>【第2学年 総合的な学習、理科】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・牡蠣殻石灰（有機石灰）作り</li> </ul> <p>*3年生坊勢の食文化学習会が中止となり、その代替教材として実施した。卒業前の3年生での活動は自粛し、2年生にて行った。</p>	<p>坊勢島近海は、真牡蠣の幼生の養殖には適した環境で、秋の始めに網干沖や岩見沖へと移されて大粒の身へと一気に育つ。森や河川から海への栄養を牡蠣殻も蓄えていることを説明し、その牡蠣殻の利用法の1つとして、牡蠣殻石灰（有機石灰）作りを経験させた。学習畑に散布し、じゃがいもやイチゴ等の野菜を栽培し、3年理科の栄養生殖、微生物の働き、酸・アルカリ（pH）等の学習にもつなげていく。</p> <p>【使用教材等】 ガスコンロ、金づち、牡蠣殻 ぼかし肥、もみ殻、ジップバック等</p>

## 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  時間中の  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

- ・ちりめんモンスター（ちりモン）を選別し、ルーペや双眼実体顕微鏡を用いて観察する。

### 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）
<ul style="list-style-type: none"><li>・今日のためを確認する。 <input type="text" value="ちりモンを探し、分類してみよう。"/></li><li>・シラス漁の方法を知り、ちりモンが混ざる理由を考える。（海の生態系、食物連鎖）</li><li>・ちりモンを分別・観察する。 〔手順〕 ①ちりめんを紙皿の上に広げる。 ②ちりめんの中から、ちりモンを探す。 ③ちりモンをピンセットでシャーレにとり出す。 ④ちりモンをルーペや双眼実体顕微鏡で観察する。</li><li>・見つけたちりモンの名前をプリントに記入する。</li><li>・まとめ</li><li>・感想を書く。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・シラス＝ちりめん（イワシ稚魚）はどのような漁法で獲られるかを考えさせ、映像で確認する。</li><li>・船曳き網漁業では目の小さい網で採るため、シラス以外の稚魚やエビやタコ等のちりめんモンスター（ちりモン）が含まれることを紹介する。</li><li>・魚の仲間（エソ、タチウオ、アジ、タツノオトシゴ等）、エビ、タコ、ワタリガニなどに大まかに分けるように指示する。</li><li>・貝ひもに見えるアナゴの稚魚（のれそれ）に関しては、何の生物かを予想させ、意見交流を行う。</li><li>・方眼用紙や定規を活用し、大きさも大小様々であることを確認する。</li><li>・タツノオトシゴ等の珍しいちりモンについては、他の班の生徒も観察できるようにする。</li><li>・見つけたちりモンが何か分からない時は、タブレット（クロムブック）を用いて、ちりモン図鑑のホームページで調べさせる。 URL (<a href="http://www.chirimon.jp/">http://www.chirimon.jp/</a>)</li><li>・海のプランクトンと呼ばれる海の小生物は、魚などの海の生き物にとって無くてはならない存在であり、3年生で詳しく学習することを伝える。</li></ul> <p>【評価の視点】</p> <p>ちりモンの分別や種類を調べる作業に関心を持って取り組めたか。また、本時の活動での学びの感想が具体的に書かれているかどうか。</p>

## 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  時間中の  時間目 場所：家庭科室

※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

- ・せきつい動物（魚類）や軟体動物（イカ、タコ、アサリ）の体のつくりを調べる。

### 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）
<ul style="list-style-type: none"><li>・アジ、イカ、アサリには、どのような器官が見られるかを再確認する。</li><li>・解剖や観察の方法を理解する。 （手順）<ul style="list-style-type: none"><li>・解剖ハサミを使って、アジの解剖を行い、エラや内臓、心臓、レンズ等を取り出し観察する。</li><li>・拡大観察するときは、ルーペや顕微鏡を使う。</li><li>・アサリやイカの解剖を行い、外套膜や鰓などの代表的な部位を観察する。</li><li>・イカとアサリの外套膜の厚さの違いを観察する。</li></ul></li><li>・本時のまとめを行う。<ul style="list-style-type: none"><li>・脊椎動物のアジには背骨があり、鱗ははがれやすく、心臓は三角形等をしている。</li><li>・イカやアサリは、せきつい動物と同じつくり（エラや内臓）は見られるが、背骨はない。</li><li>・イカやアサリは、外套膜で内臓を守る。アサリは貝殻があるため、外套膜はとても薄い。</li><li>・イカやアサリは、アジとは違う無脊椎動物に分類される。</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・前時の学習を振り返り、背骨、内臓、心臓、エラ、鱗、レンズ、外套膜、ろうとなどの器官のある場所を、拡大解剖図で確認する。</li><li>・全員にポリ手袋をつけさせ、解剖ハサミや包丁でのケガ防止や魚を触る抵抗感を取り除く。</li><li>・アサリの貝殻は生きたままだと、解剖ナイフでも外れにくく、貝が割れてケガをする可能性が高いため、丁寧に行わせる。茹でたものも用意しておく。</li><li>・イカの外套膜を切る時は、ろうと側を上に向けて、正中線にそって切らせる。コウイカやヒイカの軟骨は骨ではないことを確認する。</li><li>・生命を尊重し、家庭での調理や学習以外でのむやみな解剖はしないように指導する。</li><li>・上下ホワイトボードの下面に、前時のまとめを事前に書いておき、生徒が解剖を行う時間を十分に確保した上で、最後の確認を行う。</li></ul> <p><b>【評価の視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・脊椎動物、無脊椎動物の特徴と、本時で解剖できた部位を結びつけて確認することができたか。</li></ul>

## 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  時間中の  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

### 2-2. 本時の目標

- ・坊勢海水浴場（鳥ケ内浜）の砂の中の漂着ゴミやプラスチックの調査・回収をする。
- ・調査結果から、人間活動が坊勢の自然や環境に与えている影響を考える。

### 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）
<p>[ 23 時間目 ] 海岸調査</p> <p>○ふるい法による漂着ゴミの回収</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・満潮ライン付近の砂を取り、ふるいにかける。</li> <li>・ふるいに残った残留物から、プラスチック等の人工物を取り分ける。</li> </ul> <p>○コドラード法によるマイクロプラスチック回収</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コドラート枠(25cm×25cm)内の砂を、深さ約 3cm 程度採取し、バケツに入れる。</li> <li>・海水を入れてよく混ぜ、浮遊物を金魚ネット で採取して、ジップロック袋に集める。</li> </ul> <p>[ 24 時間目 ] 理科室にて</p> <p>○マイクロプラスチックの選別作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水を入れたパットに、袋の中身を開ける。</li> <li>・ピンセットを用いて、浮遊物からプラスチック片を選別し、個数を数える。</li> <li>・双眼実態顕微鏡や顕微鏡で観察する。</li> </ul> <p>(実際のようす)</p> <p>野外体験や実験・観察が好きな生徒が多く、3～4 人の班で協力し、新型コロナ感染防止対策を取りながら、鳥ケ内海岸のマイクロプラスチックの回収作業や選別作業に黙々と取り組む姿が見られた。</p> <p>※詳しくは、<a href="#">海洋教育通信</a>に掲載している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ふるいに、砂を一度に入れすぎず、交代しながら左右に細かく振るようにさせる。</li> <li>・自然物（木の枝、貝がら等）や人工物（金属、プラスチック、ガラス等）を分別させる。</li> <li>・コドラート枠を押さえ、スコップの目盛りを見ながら、3cm 以上深く掘りすぎたりしないように巡視する。</li> <li>・小さな浮遊物は、自然物・人工物のすべてを回収するようにする。特に色のある小さなマイクロプラスチックに注目する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラスチック判別が難しいものは、顕微鏡やガスマッチの炎で燃える等で確かめるように促す。</li> <li>・プラスチックゴミは、自然界に一度ゴミとして流出してしまうと資源回収は非常に難しい。また、細かくなっても、割れたビスケットのように数が増えるだけで、最大数百年も分解はしない。その性質を理解し、使用削減、捨てない、リサイクルなどの活動が大切であることに触れる。</li> </ul> <p><b>【評価の視点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査活動を通して、疑問を抱き、意見交換をするなど進んで探究しようとする。</li> <li>・調査結果を分析し、人間の活動が環境に与える影響が、坊勢島でも他人事ではないことが分かる。</li> </ul>

### 3. 今回の活動の自己評価

- ・本年度の活動は、海洋教育に必要な教材教具・消耗品の整備や兵庫県内の関係機関との新しいつながりができた。
- ・離島であるが故に生活体験が少ない生徒の実態から、直接体験（実験・実習）を海洋教育という学びの柱において実践できることに大きな価値を感じている。体験したことは、生徒の記憶にも残りやすい。
- ・野外体験や各種調査（海洋実習、漁業体験、マイクロプラスチック調査、水質調査）においては、教室から離れた環境で、積極的に取り組む生徒の良き姿が見られ、生き生きとした活動ができた。
- ・各発表やオンライン交流授業などを通して、コロナ禍でも、ふるさと坊勢を他者へ発信することができた。
- ・海洋教育で取り組む活動内容は、高校入試や各教科の成績等に深く関係することは少ないが、どの学年の活動でも主体的・対話的に学びに向かう姿が見られ、事前学習から活動終了まで前向きに学ぶ生徒が多く見られた。

### 4. 今後の課題

- ・新型コロナウイルス感染症に伴うまん延防止重点措置や緊急事態宣言が発令され、活動制限がかかると、年間計画の学習内容も断念中止・延期となり、活動の修正・予算変更や日程調整が非常に大変である。
- ・新型コロナウイルス感染症の動向においては、来年度も見通しが立たず、講師、利用施設やバス会社との連絡調整、物品の購入の判断に苦慮する。
- ・内容精選と指導マニュアル（指導案）の作成が必要である。令和4年度（第3次）の成果物として残していきたい。

### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

- ・漁業体験実習は、坊勢漁業協同組合や兵庫県農林水産課の助成もあり、実習費の負担なしで実施できている。今年度は、1年漁業体験（1学期）と3年養殖場見学（2学期）の計2回受け入れて頂いた。
- ・瀬戸内海（播磨灘）の水質調査は、『姫路市中高生生物多様性発見応援プロジェクト』への参加により、姫路市環境政策室の支援を受け、姫路海上保安部巡視艇の船上での調査が実現できた。本調査と同じ規模の活動は今年度限りとするが、坊勢島の環境調査（3年生）として一部継続する予定である。
- ・坊勢島に漂着する魚網やロープ片、牡蠣養殖のパイプやワッシャーなどの漁具は、瀬戸内海の海岸に多く漂着する海洋プラスチックゴミの代表品目の1つである。坊勢漁業協同組合では、海底ゴミの回収や古い魚網の回収、海底耕耘など積極的な海の環境改善に取り組まれている。本活動の中で、漁業に欠くことができない漁具であるという実情を理解しつつ、瀬戸内海の漁業従事者や垂下式牡蠣養殖の事業者への直接批判とならないように配慮が必要である。
- ・今年度の新型コロナウイルス感染症防止の伴う活動制限により予算変更を幾度となくされたが、その予算変更の結果として、昨年度に活動中止となった活動を、学年を繰り越して実施できた。異学年で同じ活動を行った場合は、時数を別途加算して、総時数を出している。