

1. 学校名 奈良教育大学附属中学校

2. 活動テーマ名 「海を探究し、私と海のつながりを知ろう！」

3. 実践の概要・ねらい

海のない奈良県の子どもたちに、海の生物を観察・研究する機会を設け、食物連鎖や生物の進化、生態について深く理解させることを目的としている。また、社会科と連携して海に関わる仕事をしている人から直接話を聞くことで、教科横断的に海というものを学ばせることも目的としている。この活動を機に、生徒には物事を探求する力を身につけさせ、海とのつながりを実感させていきたいと考えている。

本校は毎年2年生の総合的な学習の時間の取り組みとして、2泊3日で三重県答志島において臨海実習を実施している。これまで実習を行っていた答志島の磯の環境の変化により、意図するような学習効果が得られにくい状況になった。そこで来年度は、実習を実施する磯を変更し、事前学習を含めた臨海実習カリキュラムの再構築を行う。

4. 実践計画

① テーマ・概要・活動計画，教科等との関連

活動は本校中学2年生，特別支援学級を含む約150名の生徒を対象に行った。活動計画の概要を以下に示す。

時期	内容
4月～5月上旬	事前学習 (海について知る：ゲストティーチャー講話，グループ研究計画立案，漁師さんへの質問づくり)
5月中旬	臨海実習 (鳥羽市立海の博物館見学，答志島魚家訪問，磯観察とグループ研究，コース別体験活動)
6月～7月	事後学習 (グループ研究の追実験とポスターづくり，魚家訪問新聞の作成)
9月	行事報告会・文化祭でのポスター発表
10月	学習効果の検証

事前学習では、潮汐や磯に見られる生物についての基本的な学習や、研究計画の立案、海に関わる仕事をしている人への質問を考えるなどの活動を行う。その際、海の博物館と連携して、海から離れた学校でも海について学べる教材を新たに開発する。また、講師として海の生物に詳しい方や、ジャーナリストなどを招聘し、観察や研究、インタビューの視点などを子どもたちに指導していただく。グループ研究計画は、同じ生物に興味を持った子どもたちでグループを構成し、立案させる。

磯観察は、海の博物館の立地する大吉半島周辺の磯で実施する。まず、海の生物探しとスケッチを行い、次に研究グループに分かれて研究計画を実行する。この場所は、海の博物館の磯観察でも利用されており、事前の調査でも十分に目的が果たせることを確認している。また、海の博物館までのアクセスも良いので、連携した学習プラン作成も視野に入れている。

事後学習では、調査で得られたデータをもとに追実験等を行い、最終的にポスターにまとめて発表会を行う。

主にゲストティーチャーによる講話などの、活動全体に関わる内容については、総合的な学習の時間でいい、海の生物のグループ研究に関する学習は理科で、魚家訪問に関わる学習は社会科で担う。さらに、臨海実習では調理体験や島の風景のスケッチ、川柳づくりなども予定しているため、家庭科や美術、国語とも連携する。

② 実践の評価について

実践の評価は、事前アンケートと事後アンケートを用いて、生徒の海に対するイメージや、海とのつながりを問う質問項目の回答・記述内容から、その変容を読み取ることで行う。

5. 今年度の実践

①実践内容

構築したプログラムとその概要を以下に示す。

実施時期	実施内容
4月	事前学習①「鳥羽の海ってどんな海？」 講師：ざっこ Club 代表 海の博物館特別研究員 佐藤達也さん
5月	事前学習②「磯観察のグループ研究のテーマ決め」
	事前学習③『プロから学ぶ「海藻の世界」「上手に人から話を聞く方法」』 「海藻の世界」 講師：鳥羽市水産研究所 岩尾豊紀さん 「上手に人から話を聞く方法」 講師：水産ジャーナリスト 新美貴資さん
	事前学習④「磯観察のグループ研究の研究計画立案」 ゲストティーチャー：ざっこ Club 代表 海の博物館特別研究員 佐藤達也さん 鳥羽市水産研究所 岩尾豊紀さん
	事前学習⑤「貝の分類って難しい!？」
	臨海実習（2泊3日） 1日目 ・三重県鳥羽市の海の博物館の見学 ・三重県答志島にて漁家訪問（漁師さんのお宅を訪問して質問をする） 2日目 ・三重県鳥羽市大吉半島にて磯観察（生き物の観察とグループ研究を実施） 3日目 ・コース別学習（海の幸調理体験コース、鯛の養殖見学コース、干潟観察・宮川カヌーコース、鳥羽水族館バックヤード見学コース）
6月	事後学習①「グループ研究の追加実験」
7月	行事報告会（臨海実習での学びを代表生徒が発表） 事後学習②「アメフラシの解剖」
9月	事後学習③「グループ研究のポスター発表会」

事前学習では、潮汐のしくみや磯に見られる生物についての基本的な学習や、研究計画の立案、漁師さんへの質問を考えるなどの活動を行った。事前学習①は、鳥羽の海に生息する生き物について、その美しさや楽しさについて知る機会とした。その際、海とのつながりを意識できるように、アイスクリームに海藻の成分が使われていることなど、普段の生活に隠れている海とのつながりについても触れて頂いた。

(図1) 事前学習②では、事前学習①の内容を踏まえ、あらかじめ興味のある磯の生物が同じ人でグループをつくり、磯観察で実施するグループ研究のテーマ決めを行った。グループごとに分かれ、各グループでその生物の何を知りたいのか、付箋に書いて出し合う活動を実施した。(図2) 事前学習③では、磯観察のグループ研究や魚家訪問のインタビューを充実させるために、研究の難しさや楽しさ、他者から話を聞くために大事なポイントなどについてお話し頂いた。事前学習④では、自分たちの知りたいことを、科学的に調べるためにはどうしたらよいか、仮説を立てるところから時間をかけて考察させる活動を行った。その際、ゲストティーチャーと本校理科教員でチームティーチング形式で活動を展開した。生徒が考えた仮説が適切か、立てた実験計画が仮説を検証することにつながっているか繰り返しディスカッションした。(図3) 事前学習⑤では、生物の分類の視点を養うために、鳥羽の海に生息する巻き貝を三種類(クボガイ・ヘソアキクボガイ・イシダタミ)用意して、その共通点と違いを探す活動を行った。観察の視点をあらかじめ持つておくことで、実際の磯観察でも安易に種類を判断せず、よく見て分類できるようになることを目指した。(図4)

臨海実習では、まず海の博物館で、鳥羽の海について生物の生態や文化、歴史などについて学習を行った。その後答志島に渡り、グループごとに漁師さんのお宅を訪問させて頂き、島の生活や漁についてなどのお話を直接伺う活動を行った。2日目は、鳥羽市の大吉半島に移動し、磯観察を実施した。磯観察ではまず、海の博物館特別研究員の佐藤達也さんとともに、生き物を探す活動から行った。砂地やタイドプールなど、環境が異なる場所には異なる生き物が分布していることを学んだ。その後、グループ研究を実施し、事前学習で立てた計画をもとに対象となる生物について実験観察を行った。(図5) 3日目は、海の恵みを楽しめるような内容でコースをつくり、希望調査の結果にもとづいてグループ分けをして体験学習を実施した。

事後学習では、グループ研究や魚家訪問の結果をまとめ、ポスターや新聞づくりを行い、グループ研究については研究発表会を行った。(図6) また、事後学習②では、理科の学習内容である軟体動物の体のつくりの学習で、採取したアメフラシの解剖と観察を実施し、教科の学習との接続を図った。

②計画からの追加・変更点

当初9月に予定していた行事報告会は、6月に実施し、代表生徒による臨海実習での学びを保護者や他学年の生徒向けに発表した。



図1

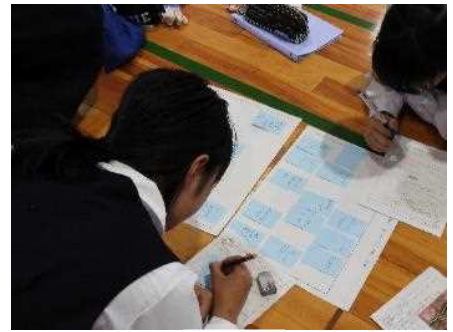


図2



図3



図4



図5

また、磯観察で採取したアメフラシを事後学習で活用し、教科の学習との接続を図ったことも追加で行った内容である。グループ研究のポスター発表会は、文化祭ではなく、独立した行事として参観日に実施した。

③ 実践の成果

今回の実践を通して、海とのつながりを生徒がどの程度意識できるようになったかについて、その理由を含めてアンケートを実施して問うた(図7)。事前アンケートでは、「これまで自分と海とのつながりを意識したり感じたりしたことがありますか？」

という問いに対して、40%が肯定的な回答をした。それに対して事後アンケートでは、「自分と海とのつながりを意識できるように、または考えられるようになりましたか？」という問いに対して、98%が肯定的な回答をした。また、事前アンケートに海とのつながりを感じる理由として多かったものは、「海水浴」や「テレビ」、「食」

に関する記述であったが、事後アンケートでは、「食(命)」や「川(水の循環)」、「人」に関する記述に変化していた。このことから、本実践のねらいはおおむね達成できたと考える。

また、今回開発した「貝の分類って難しい!？」の教材の学習を通して、生徒は観察の視点を見出すことができた。新学習指導要領で重要視されている生物の見方・考え方を養う上でも、海の生き物を扱った新しい教材としての可能性が確認された。

③ 次年度への課題

今後の課題として、海とのつながりを生物進化の視点や生態系の視点でも考えられるようにしていきたい。

6. 主な連携機関及び内容

鳥羽市の海の博物館は、海の博物館特別研究員である佐藤達也さんを通じて事前学習から磯観察まで連携した。大吉半島の磯は、海の博物館の磯観察を実施する場所の1つでもあるため、アクセスや安全面の対策、トイレなどの対応等、様々な面でノウハウの共有やサポートを頂いた。また、鳥羽市水産研究所は、岩尾豊紀さんを通じて、特にこれまで実施が難しかった海藻に関する研究のサポートを頂いた。



図6

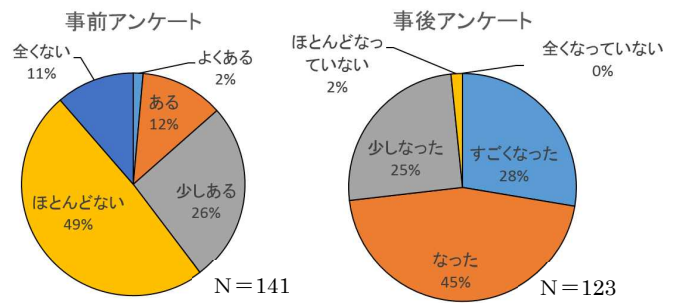


図7

中学校2年生「海を探究し、私と海のつながりを知ろう！」

【実践のねらい】

海のない奈良県の子どもたちに、海の生物を観察・研究する機会を設け、食物連鎖や生物の進化、生態について深く理解させることを目的としている。また、社会科と連携して海に関わる仕事をしている人から直接話を聞くことで、教科横断的に海というものを学ばせることも目的としている。この活動を機に、生徒には物事を探求する力を身につけさせ、海とのつながりを実感させる。

【主な連携機関と内容】

- ・鳥羽市海の博物館：施設・磯の利用，事前学習での指導助言
- ・鳥羽市水産研究所：グループ研究へのアドバイス
- ・鳥羽磯部漁業協同組合：魚家訪問，磯の活用

○時数 4月～9月（総合的な学習の時間：18、理科：12、社会：5）

○関連 実施教科：理科・社会・総合的な学習の時間
連携教科：家庭科・美術・国語

- 目標 (1) 海の自然に触れ、海を生業とする人との出会いを通して、自分と海とのつながりを多様な視点から捉えることができるようになる。
(2) 海の生物を観察・研究することを通して、食物連鎖や生物の進化、生態について深く理解するとともに、探究のプロセスを習得する。

