

学習内容報告書 フォーマット

学校名	奈良教育大学附属中学校
授業者	市橋 由彬

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

海を探求し、私と海のつながりを知ろう

1-2. 学年

中学2年生

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

1-4. 単元の概要

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、三重県で2泊3日の臨海実習を行っている。2017年からは磯の観察実習を、三重県海の博物館付近の大吉半島周辺で実施している。また、本助成を活用し専門家の方から海の生物の調査方法や見つけ方などのレクチャーを受ける機会を数回設け、生徒の研究の質向上と、理科教員自身のスキル向上に努めてきた。本年度は生徒に研究テーマの設定から問いを立て、検証するまでの流れを学ぶとともに、「見る視点」に焦点を置き、見方・考え方を養うための学習の流れを構築することに努める。生徒の素朴な興味関心に沿って海を様々な視点から探求し、海のない奈良県で生活する生徒が海とのつながりを感じることができる本校オリジナルの単元である。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

海のない奈良県で生活をする子どもたちは、自分自身の生活と海とが繋がっているものと考え辛い。授業で学習する内容も、自身とは遠く離れたものとして捉えがちである。

よって実際に海に足を運び、目で見て、触って、体験することで、自身もその生態系の一部であり、様々な恩恵を受けながら生活していることを実感させる。また、生徒が持つ素朴な疑問を取り上げ、研究・観察させる中で、それらの技能を身に付けさせるとともに、研究や観察の難しさや、予備知識の必要性、簡単に結論が出ない苦労を体験させる。

生徒は磯の生物に対する興味関心は高いが、専門的な知識がなく、見分けがつかないため、大きく「貝」、「魚」などとしか、区別することができない。よって、海の生物に知見がある方と連携し、様々な生物の実物をもとに、共通点や相違点などの「見る視点」について学んだ上で、磯観察に臨ませる。また、班学習を通して生物に特化せず、物理的、化学的、地学的な観点での「見る視点」も養っていく。


磯観察に向けた目的や仮説の設定の際にも、専門家の方に入っただき、生徒に直接アドバイスをしていただけのような機会を設ける。磯観察当日も、同様に参加していただき、活動の活性化と、活動の充実化を図る。


1-6. 育みたい資質や能力、態度

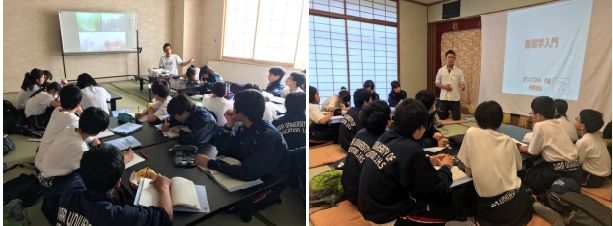
<ul style="list-style-type: none"> ・海的环境や、そこで暮らす生物に興味関心をもち、自ら探求しようとする態度 ・自然の事物に対し、明確な視点をもって観察、実験を行うことができる力 ・自らの興味関心に沿って研究テーマを設定し、問いを立て、検証する力 ・実験、観察結果をもとに考察し、新たな問いを設定する力
--

1-7. 単元の展開（全14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
1	<p>○導入講話</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部講師に海とはどのような場所か、なぜ海の学びが必要か、お話をさせていただく。 	<p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講話の感想を具体的に書いているか。 <p><外部講師> 佐藤 達也さん（ざっこ Club 代表）</p>
2	<p>○事前学習1「生物の分類」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分類、系統について学び、系統樹についての知識を得る。また、春休みの課題として、興味関心のある生物調べを行う。（脊椎動物以外の生物について） 	<p>動画や系統樹をもとに、進化の過程をたどりながら自分自身と海のつながりを物語的にとらえさせる。</p> <p>□評価（春休みの課題）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物の色、形など、特徴をおさえたイラスト・スケッチが描けているか。 ・辞典などを使って、細かく情報をまとめることができているか。 <p><使用教材> NHK スペシャル生命大躍進第1集「そして‘目’が生まれた」</p>
3	<p>○事前学習2「プラスチックとその分類」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水、飽和食塩水、水とエタノールの混合物を使って、プラスチックの分類を行う。 ・マイクロプラスチックの問題について動画を見て学ぶ。 	<p>身近なプラスチックの密度の違いを利用して、簡単な分類を行い、その違いを学ばせる。</p> <p>また、マイクロプラスチックにも水中に漂うものと海底に沈むものがあることに気付かせる。</p> <p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験の考察を、根拠をもって考えることができているか。 <p><使用教材></p> <p>① [ScienceNews2016]海洋プラスチック汚染 心配な生物への影響（2016年10月5日配信） https://www.youtube.com/watch?v=7z5wGZ0Fc9Y&list=PLZQrGdAQg6DXfIaL1oXUL_KfAMMnjuyAb&index=2&t=0</p> <p>② 【福井県】スーパーサイエンスハイスクールが取り組むプラスチックごみ問題 ソーシャルイノベーションニュース https://www.youtube.com/watch?v=02AaEEEmMmb</p>

		E&l ist=PLZQrGdAQg6DXfIaL1oXUL_KfAMMnjuyAb&index=2
4	<p>○事前学習 3 「動物の分類」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・脊椎動物のつくりを学ぶ。 ・テーマ設定アンケートの実施。 	<p>春休みの課題で調べた生物の特徴を学級で共有したのち、自分たち脊椎動物との違いはどのようなところであるが比較させる。また、脊椎動物、無脊椎動物のどちらも、特徴によってさらに細かく分類できることを気づかせる。</p> <p>臨海実習で行いたい実験・観察テーマを個人で考えさせる。(これをもとに似通ったテーマで班分けを行う)</p> <p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題で調べた内容を補足しながら具体的にわかりやすく伝えることができているか。 ・特徴をもとに生物を分類し、根拠をもって説明することができるか。
5	<p>○事前学習 4 「潮汐・タイドプール」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・磯場について知るとともに、潮汐の原理を理解する。 ・グループごとにテーマ、目的の設定。 	<p>臨海実習で訪れる磯場がどのような場所であるかを教える。また、潮汐とそれによってできるタイドプールについて説明する。</p> <p>班に分かれて、班の実験・観察テーマ・目標を考え、まとめる。(臨海実習では班研究を行うことを伝える)</p> <p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的なテーマを立てることができているか。 ・活発に意見交流できているか。
6	<p>◇「問いの設定 1」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班研究の問いを立てる。 	<p>班に分かれて班研究における具体的な問いを考えさせる。教師は巡回し各班にアドバイスをを行う。</p> <p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った問いを立てられているか。 ・実現可能な問いになっているか。 ・活発に意見交流できているか。
7	<p>◇「問いの設定 2」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・班研究の問いを立てる。 ・外部講師 2 名にアドバイスをいただき、問いを深める。 	<p>班に分かれて班研究における具体的な問いを考えさせる。外部講師 2 名に積極的に疑問点、困っていることを伝え、アドバイスをもらうように促す。</p> <p>□評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った問いを立てられているか。 ・実現可能な問いになっているか。 ・活発に意見交流できているか。 <p><外部講師></p> <p>佐藤 達也さん (ざっこ Club 代表)</p> <p>岩尾 豊紀さん (鳥羽市水産研究所)</p>
8	<p>○事前学習 5 「貝の分類」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヨメガカサ、マツバガイ、ゲッコウガサの貝殻 	<p>個人で考えたあと、班で話し合いをする時間を設定する。個人の考えと班の意見は色を変えて記述させる。</p>

	を班に配布し、その共通点と相違点をまとめる。	<input type="checkbox"/> 評価 <ul style="list-style-type: none"> ・3種類の貝を注意深く観察し、共通点と相違点をまとめることができているか。 ・3種類の貝を見分けることができるようになったか。
9	◇「仮説の設定」 <ul style="list-style-type: none"> ・立てた問いをもとに、仮説を設定する。 	問いに対してどのような仮説が立てられるか、具体的に班で考えさせる。教師は巡回し各班にアドバイスをを行う。 <input type="checkbox"/> 評価 <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った問いを立てられているか。 ・具体的な仮説が設定できているか。 ・活発に意見交流できているか。
10	◇「研究計画1」 <ul style="list-style-type: none"> ・問い、仮説をもとにどのような実験・観察を行うか、手順を考える。 	実験・観察方法を具体的に計画させる。教師は巡回し各班にアドバイスをを行う。 <input type="checkbox"/> 評価 <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った問いを立てられているか。 ・具体的な仮説が設定できているか。 ・適切な実験・観察方法を計画できているか。 ・活発に意見交流できているか。
11	◇「研究計画2」 <ul style="list-style-type: none"> ・問い、仮説をもとにどのような実験・観察を行うか、手順を考える。 	問い、仮説、実験・観察方法などを総合的に外部講師に見ていただき、アドバイスをもらうように指示する。 <input type="checkbox"/> 評価 <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに沿った問いを立てられているか。 ・具体的な仮説が設定できているか。 ・適切な実験・観察方法を計画できているか。 ・活発に意見交流できているか。 <外部講師> 佐藤 達也さん（ざっこ Club 代表） 岩尾 豊紀さん（鳥羽市水産研究所）
12	◇「研究計画3」 研究計画の清書配布、借用書配布	研究計画書をまとめ、清書を書かせる。実験・観察に必要な器具等に関しては借用書を書かせ、責任をもって管理させる。 <input type="checkbox"/> 評価 <ul style="list-style-type: none"> ・活発に意見交流できているか。 ・班で役割分担ができており、個々が責任をもって取り組んでいるか。
13	○事前学習「磯観察要項説明（最終確認）」 記録用紙、班一覧配布、危険生物の説明	磯観察の最終確認を行う。当日の記録用紙、危険生物、避難経路等についての説明を行う。

14	<p>臨海実習（当日） ※5月20日（月）、海の博物館（鳥羽市浦村町） 周辺の磯場で実習を行う予定であった。</p> 	<p>大雨、暴風の影響により、磯観察は中止。 急遽、宿泊先のホテルで、外部講師2名にワークショップを行っていただいた。</p> <p><外部講師> 佐藤 達也さん（ざっこ Club 代表） 岩尾 豊紀さん（鳥羽市水産研究所）</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

3 種類の貝（ヨメガカサ、マツバガイ、ゲッコウガサ）の共通点、相違点を個人や班で考える中で、観察における「見る視点」がどのようなポイントであるかに気付く。

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><導入> 春休みの課題「生物調べ」に取り組んだときのことを思い出す。</p> <p><展開> 3 種類の貝（ヨメガカサ、マツバガイ、ゲッコウガサ）を班に配布する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的に、どのようなことに注意してまとめたのかを公表させる。 ・特徴などを調べた生物であれば、もう見分けられるか問う。 ・種類が異なることはふせた上で、この 3 つは同じ種類か、異なる種類かを問い、その理由を公表させる。 ・3 つが異なる種類であると知らせ、外部講師で来ていただいた佐藤さんは、この 3 種類を瞬時に見分けることができることを伝える。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">3 種類の貝を見分けるためのポイントはどんなところだろうか。</div>	
<p>3 種類の貝の共通点、相違点を観察し、ワークシートにまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークシートを配布する。 ・個人で観察しまとめる時間と、班で意見を深める時間を分けて活動させる。（色を変えて記述させる） ※それぞれがどの貝であるかここで伝える。 ◇授業後ワークシートを回収。評価する。 殻高、見た目、形に注目して、共通点・相違点がワークシートに書かれているか。
<p>数名に、どのようなポイントで見れば 3 種類を見分けられるかを発表させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・相違点がどこであるかを分かりやすく発表するように努めさせる。 ◇具体的に、ポイントを絞って発表することができているか。

<p><まとめ> 資料を配布し、ポイントをおさえる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・隣の班の貝で、正しく見分けることができるかを確認させる。 ・後日実技テストを行うことを伝える。 <p>◇ 3種類の貝を用いて実技テストを行う。</p>
--	---

3. 今回の活動の自己評価

一昨年度、3種類の貝（ヨメガカサ、マツバガイ、ゲッコウガサ）を外部講師の佐藤達也さんに用意していただき、「生物を見る視点」に着目した授業を行った。今回は春休みの課題を活用した授業を1回（事前学習3）行い、ポイントを絞って観察する意義をおさえた上で、類似の教材を用いた授業を展開した。その結果、より細部まで生徒は観察し、共通点・相違点を見つけることができたと考える。実技テストでは132人中110人の生徒が3種類の貝を見分けることができたことから、一定の成果が得られたものとする。なお、本来は磯観察の現地でこの3種類を見分けるところができているか検証したかったのだが、中止となってしまったため、できていない。

4. 今後の課題

磯観察を行う際、現地で生息している貝を、本時で学習した視点などを用いて観察できているかを検証する必要がある。また、その見方が生物スケッチなどに生かされているかも、授業前後で検証していく必要があると考える。

なお、本教材は貝に特化したものであるため、他の動植物でも永続的に行っていくことで、生徒の「見る視点」を養っていかねばならないと考える。

5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特になし。

※実施した单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20mm、左右端16mm

※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。