

学習内容報告書 フォーマット

学校名	私立箕面学園高等学校
授業者	川端青

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

地域と連携した高等学校における海洋ゴミ教育の開発

1-2. 学年

1. 2. 3 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

1-4. 単元の概要

本単元は地学基礎の学びをベースにして、生物基礎の生物多様性や昨今の海洋ごみ問題について思考を深めるものである。そのため地球誕生から現在の地球環境形成までを時系列で認識し、成り立ちとその性質を理解する必要がある。またこれらの学びを通して今後の地球環境について、生徒たちに自分なりの考えを形成させるものである。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

地域の観光協会と連携し、昨今大きな問題となっている海洋ゴミに関する教育カリキュラム開発を目的とする。また学習の最終回では現地にて実物を触り体験する場を設けることで、海洋に対する生徒の知識・思考・価値観を深め、「宇宙船地球号」の一員であることを理解させ、人類の発展に寄与する態度・姿勢を養うことを目的とする。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

本学習を実施することにより、以下のことに取り組みたい。

- ①海洋生態系の成り立ちを理解し、その重要性を内面化させる。
- ②生物多様性の重要性を理解し、生態系サービスに対する考え方や姿勢を涵養する。
- ③内陸地での生活では知りえない「本物の海洋」に触れ、海洋ゴミ問題について理解させる。
- ④私たちの生活が海洋によって支えられていることを理解し、日本のみならず世界規模の「持続可能な開発」へ寄与する姿勢を育む。
- ⑤地域と連携した本海洋学習プログラムの開発により、次世代の海洋人材育成及び海洋地域活性化の端緒とする。

1-7. 単元の展開（全 4 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	地球の誕生から現在の環境形成までを学習する。 また同時に生物の進化に着目し、海洋生物の多様性や海洋の豊かさについて学習する。	地球環境の変遷に関して、より視覚的にイメージが湧きやすいようにデジタル映像などを使用する。 生物の進化に関しては顎や四肢の発達など形態変化について骨を基準に解説を行い、生物の共通性と多様性について生徒に考察を行わせる。 各学習において生徒一人一人に Chromebook を使用させ、画像や映像などの視覚教材の充実を図る。 ・ Chromebook
2	生徒の日常生活から発生するゴミに着目し、ごみの種類やその処理方法について学習する。 発生したゴミが適切に処理されなかった場合の影響について、移動経路や環境への悪影響について考察を行う。 プラスチックの各特性に着目し、最終的に海洋へ行きついた場合の影響について知識を深める。	授業当日に発生したゴミを羅列させ、いかに多くのゴミが発生しているかを実感させる。 各ゴミの処分方法の複雑さを理解させ、ゴミ自体を減少させることの意義について考察させる。 適切に処理されなかったゴミの移動経路について、水の流れを参考に経路を考察させ、海洋への影響について言及する。 ・ Chromebook
3	第2回の学習をもとに、Chromebook を用いて学校周辺のゴミを記録に残して分類する。 分類したゴミ記録は地図に残し、生徒自身の通学路とゴミの傾向について考察を行う。 ゴミの中でも特に多く見られるプラスチックについて、近年問題になっているマイクロプラスチックについて学ぶ。	第2回の学習内容を再度確認させ、学校周辺のゴミを Chromebook で記録させる。 ゴミに含まれる素材を考察させ、環境への影響について思考させる。 一つのファイルを全員に同時編集させることで互いの記録や位置情報などを相互認識させ、学校周辺のゴミ環境についてより思考を深めさせる。 ・ Chromebook

4	<p>第1回から第3回までに学習した内容をもとに串本海域公園でのごみ探究などを行い、本物の海洋環境を学ぶ。</p> <p>現地では串本海中公園元館長（現南紀串本観光協会事務局長）の宇井信介氏や南紀熊野ジオパークガイドの芝崎浩子氏による講習を受講し、今までの海洋やこれからの海洋に関して考察を行う。</p>	<p>新型コロナウイルス感染症予防を徹底しつつ、生徒たちには様々な「本物」に触れさせることで学びを実感に昇華させる。</p> <p>ゴミ探究では回収した海洋ごみを記録させ、学校所在地のごみ分類シートにあわせて分類作業を行わせる。このワークシートをもとに学校周辺でのゴミ環境と比較し、山間部と沿岸部の比較を行わせる。</p> <p>また地域の人材と交流することで実際の人間生活と海洋のかかわりを学び、海洋国家である日本のこれからの考えさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・南紀串本観光協会事務局長 宇井信介氏と連携 ・南紀熊野ジオパークガイドの芝崎浩子氏と連携 ・Chromebook ・ポケット Wifi
---	--	--

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

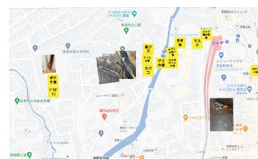
事前学習にて得た知識をもって、実際に現地へ赴き実物大の海洋に触れ、知識を実感へと昇華する。
またこの中で現地の住民と触れ合い、人間活動と海洋の関係性を理解し、持続可能な活用方法を探る観点を身に着ける。

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>【1 日目】</p> <p>「海洋ごみ探究（串本海域公園）」</p> <p>事前学習にて学んだ海洋ゴミに関して、Chromebook に記録されている学習内容をもとに振り返りを行う。串本海域公園にて各班にわかれ、漂着している海洋ゴミの回収を行う。</p> <p>回収したゴミは学校所在地のごみ分類表に従って分別し、記録を残す。また学校周辺で作成したゴミ地図と比較を行う。この際に海外から漂着したゴミなどはラベルの言語やバーコードなどから発生国の特定を行う。</p> <p>探究活動後、回収したゴミは串本町のごみ分類に従って再分別してゴミ処分場へ持ち込む。</p>	<ul style="list-style-type: none">・GoogleClassroom に記録してある教材を振り返りながら、本時で取り扱うゴミの種類などを復習させる。・ゴミ探究中のごみ回収に関して、注射針やガラス片などの危険物について必ず事前に注意喚起を行う。・回収したゴミは Google スプレッドシートで記録を取り、全員でゴミ探究用ワークシートを完成させる。・本校所在地で作成したゴミ地図と比較させ、共通性を考察させる。・熱中症などのリスクに留意し、海域公園（野外）での長時間活動はさける。・回収分別をしたゴミの処分に関しては処分場まで生徒と移動し、ゴミ処理の実現場を見学させることで知識を実体験へと昇華させる。・これら活動や指導の中で人間生活が海洋環境へと影響を及ぼしていることを実感させ、人間生活は生態系サービスを間借りさせてもらっているという感覚を身に着けさせる。 <p>◆学習した机上の内容を自身の知識として落とし込める。</p> <p>◆人間生活に関して、生態系という大きな環の一部であるという認識を持てる。</p> <p>◆海洋ゴミに関して自分事ととらえ、今後の改善に向けて自分なりの答えを探せる。</p>

「珍魚釣り選手権（南紀串本観光協会：串本漁港）」
 事前学習で学んだ海洋環境の内、生物分野について珍魚釣り大会で観察を行う。この時に釣り上げた生物に対して、串本海中公園元館長の宇井信介氏に生態や形態などの講習をしていただく。また現地の地理的環境や生物の進化にも触れていただき、海洋生物がいかにして現在の多様な状態へと至ったかを生徒に認識させる。また海洋環境の変化やゴミ問題など、これからの海洋との付き合い方についても講習の中で言及をしていただく。

- ・水中転落等でマスクが水にぬれると窒息する可能性があるため、この場でのみマスクは外すように指示をする。
- ・事前学習にて毒魚などに触れないようレクチャーをおこなう。
- ・現場で浮遊している海洋ゴミについて、素材や形状などを生徒に観察させる。
- ・海底地形を視認できるため、その物理的環境と海洋生物が空間をどのように利用しているのかを随時説明する。
- ・講習は海洋と人間生活のつながりや海洋ゴミを中心に行ってもらい、今後の海洋活用に関して考察させる。
- ◆生物の情報を元に人とのかかわりを考察できる
- ◆今後の海洋との関係を自ら考え、見出そうとする。
- ◆知識と体験をもとに、海洋との付き合い方について自分なりに考えを深められる。



「箕面学園周辺のゴミ」



「海洋ゴミ探究ワークシート」

「南紀熊野ジカバカバの芝崎浩子氏による講演」
 海洋ゴミ探究で作成したワークシートを持ち寄り、芝崎浩子氏による漂着ゴミ講演を行っていただく。講演のなかでは過去に漂着した海洋ゴミの例などを挙げていただき、ワークシートとの比較などを行う。また海洋ゴミによる地域の被害や地域住民の活動などの紹介を行っていただき、海洋ゴミ問題への対策やその手法を学ぶ。

- ・ゴミをただの邪魔者として捉えるのではなく資源として捉えられるよう、活用に重点を置いて講演をしていただく。
- ・内陸部と沿岸部での生活や文化の違いについて生徒に問いかけ、共通点と多様性の気づきへつなげる。
- ◆ゴミ問題に対して、自分なりの解決手法や取り組みを持つことができる。

<p>【2日目】</p> <p>「串本海中公園見学」</p> <p>事前学習で学んだ生物多様性の分野において、串本町に根付いた海中公園にて体験学習を行う。</p> <p>バックヤード体験では飼育員の方に水族館の使命や生物保護の重要性、環境保全の意義などを講習していただく。</p> <p>館内見学を行い、陸上からの海洋と水中からの海洋について比較考察を行う。</p> <p>「南紀熊野ジオパークセンター」</p> <p>施設見学に先立ち、施設の方から熊野ジオパークの成り立ちについて講習していただく。</p> <p>施設見学を行い地理的な学習に加え、沿岸地域の文化について学ぶ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・展示されている生物を観察させ、生物の多様さや海洋が持つ豊かさについて考察を行わせる。 ・館内見学の際、1日目の学習を振り返らせることで海洋環境保全の重要性とその意義について、私たちに見えている海洋と海洋生物から見えている海洋の差について思考を深めさせる。 ◆海洋環境と自身の生活が密接に結びついていることを理解できる。 ・内陸部の本校周辺と沿岸地域である現地を生徒に比較させ、生活や文化の違いについて理解を深めさせる。 ・海洋の汚染がいかに沿岸地域へ悪影響を及ぼすかについて考察をさせる。 ・本学習の総まとめとして、海洋の汚染と人間生活の結びつきを振り返らせ、持続可能な社会構築に向けた態度を身に着けさせる。 ◆海洋汚染が我が国にとってどれほどの悪影響を及ぼすのか理解できる。 ◆今後の人間生活において、いかに海洋と共存していくのか自分なりに思考する態度が身についている。
---	--

3. 今回の活動の自己評価

<p>今回の活動では前提として、新型コロナウイルス感染症への対策確保が必要であった。そのため生徒たちによる自発的で自由な活動に対し、制限をかけざるを得ない状況となってしまった。また本校はいわゆる偏差値の低い学校であり、基礎的・基本的な知識や体験が欠如している生徒も散見される状況である。</p> <p>この様な中で行った今回の活動は、実体験が不足している生徒たちにとって非常に良い経験になったと考える。また今回は情報端末（Chromebook）やGoogle Workspaceを活用した授業を行うことで意見発表に対するハードルが下がり、意思表示の苦手な生徒も含め今までにない闊達な議論が見られた。さらに教材提示の場面でも映像などを取り入れることができ、より実物に近い学びを提供できたと考える。</p> <p>現地では実際に地域住民と触れ合う中で、海洋という大きな自然に対して今までの机上学習では得られなかった大きな視点での思考をさせることができた。これらの学びは生徒たちが社会へ出て、日本国家の担い手として今後活躍するための端緒になったと考える。</p> <p>一方で本学習の4回目では沿岸地域での野外活動や体験学習を行ったが、各活動の時間が少なくなってしまう学習を深めきれない場面もあったことが大きな反省点であったと考える。</p>
--

4. 今後の課題

今回の学習に関しては情報端末の活用を一つの柱としていた。しかし実際に使用していく中で、「もっとできた」や「足りなかった」という反省が教員側で多く出る結果となってしまった。情報端末の活用に関して、教員側のスキル向上やできることへの理解を深める必要がある。また現地での海洋ゴミ探究活動に際して、教員の持っている知識では説明しきれない場面があった。次回は現場に講師をお招きし、より専門的な知見からの学習提供が必要であると考え。さらに今回は学習のまとめとして1泊2日の宿泊日程を組んだが、現地で生徒に提供したかった学びに対して時間が少なすぎたと考える。内陸部から沿岸部への移動が必須になることも踏まえ、今後は学習内容の精選や必要であれば宿泊日程の延長も視野に入れたい。

5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

- ・水辺での活動にあたって安全配慮は必須である（特に落水などでマスクが水でぬれた場合の窒息リスク）。
- ・野外での探究活動や共同学習という性質上、密になるタイミングが必ずある。その際のマスク着脱管理は適切に行う必要がある。
- ・単発的な学びになってしまいがちな領域でもあるので、今後の学校生活の中で振り返りのタイミングや学習内容の深化を図る場面を設ける必要があると考える。

※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。