学習内容報告書 フォーマット

学校名	箕面学園高等学校
授業者	川端青、安延太朗

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

地域観光協会と連携した高等学校における海洋教育

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

本校では 2022 年度にカリキュラムの再編成を予定しており、その一環として地学基礎開講に向けた議論を行っている。今回の単元設定においては、現在開講している生物基礎と、開講予定である地学基礎の内容を連携させ、海洋環境という視点のもとに発展的な学びを実現させることを目的とする。
学習にあたっては座学での授業とともに、「本物」に触れて学ぶことにより、海洋環境の重要性や人間生活との結びつきの探求を促す体験的な活動を実施したいと考える。実施内容から得られたノウハウや生徒たちからのフィードバックを今後のカリキュラム編成へ取り入れ、より生徒たちの興味疑問に基づいた生徒本位の海洋教育カリキュラム開発を目指したい。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

地域と連携した海洋教育単元を実施し、内陸地で生活する生徒に対して海洋への知識や思考を深めさせ、海洋の重要性を理解させたい。また現地にて実物を触り体験することで生態系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・姿勢を養いたい。

1-7.　単元の展開（全　５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、現在の地球に至るまでの成り立ちを学ぶ一連の講義の初回として、特に地球の創成期に焦点を当てて学習する。特に、後に生命が誕生し得た環境がいかにつくられたかを、適度な重力、気温、水の存在など基本的な地球環境を例に解説する。また地球の内部構造にも触れ、紀伊半島の形成過程にも言及する。	地球の歴史を１年間になぞらえた地球カレンダーを用いる等イメージしやすい教材を用いる。水に関連する部分では化学基礎、生物基礎で学んだ知識を用い、科目を越えた自然科学の一体性も習得させる。紀伊半島については、具体的な地形や景観にも触れ、のちに控える海洋自習への意識付けも兼ねる。 ◆パワーポイントスライドを使用する。。
2	地球の地表形成過程を理解するとともに、現在の地球の形状について考察を行う。 赤道-極地間での温度差発生過程を太陽光エネルギーの観点から理解する。またこれに伴うエネルギーと空気の循環、海水の循環を認識する。 日本付近での海流現況を理解し、そこに生息する生物種の特性を考察する。	歴史と絡めながら人類の地球に対する捉え方を再認識させることで、科学の発展と測量の重要を理解する。地球は太陽のエネルギーに大きく左右されることを理解させる。 ◆パワーポイントスライドを使用する。
3	地球の誕生から原始海洋誕生の過程を理解し、当時の海洋環境における化学進化について認識する。また光合成生物の誕生におけるオゾン層形成などの地球環境変化や生物の進化を理解し、そのうえで生物の大量絶滅や同時に起きた生物多様性の増大について考察を行う。	地球誕生当初の環境を認識し、アミノ酸形成過程を理解する。また光合成生物の作り出した酸素によるオゾン形成などの地球環境変化を理解し、生物の進化にどのような影響を与えたかを考察させ、今後の生物多様性への認識を深めさせる。 ◆パワーポイントスライドを使用する。
4	現在発生している地球環境問題を認識し、人間活動と第６の大量絶滅の関係を理解する。またその中で海洋生物と漁業資源に関するデータを元に、今後における人間活動と生物多様性のあり方について持続可能性の観点から考察を行う。	過去５回の大量絶滅と現在おきている第６の大量絶滅を比較し、現在の地球を認識させる。また漁業の現状についてデータを元に認識させ、人間活動の持続可能性について思考させる。 ◆パワーポイントスライドを使用する。
5	学習した内容を元に市場見学・シュノーケリング・珍魚釣りにて実物の海洋に触れることで、実物大の海洋を体感する。また珍魚釣りでは現地の元水族館館長である宇井氏に講習を行っていただき、海洋の現在と今後について思考する。	新型コロナウィ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。また地域の住民と交流をすることで実際の人間生活と海洋のかかわりを学び、これからの海洋に対する認識・考えを深めさせる。 ◆南紀串本観光協会事務局長 宇井氏と連携

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　5　時間中の　5　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）
【1 日目】 ・市場見学（とれとれ市場 南紀串本） 事前学習にて学んだ海洋と人間生活のつながりの内、食の分野を実際に市場で見学する。この時に売り手と買い手の様子や実際の取引・価格などを見て、海洋と人間生活が通貨を通じてつながっている事を理解する。 ・シュノーケリング（polepole@sea） 事前学習にて学んだ海洋環境の内、生物多様性分野を実際に海洋で観察を行う。この時に天候などの自然現象が海洋生物に与える影響などをレクチャーしてもらい、地球環境と海洋生物の関係や生き方について理解を深める。 【2 日目】 ・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、海流と生物分野を実際に珍魚釣り大会にて観察を行う。この時に釣り上げた生物に対して、元水族館館長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、海洋生物がいかに現在の多様な状態へと至ったかを考える。また漁業の現況やこれからの海洋との付き合い方についても講習をしていただく事で、学んだ知識と体験をもとに今後の海洋との付き合い方についても考えを深める。	【1 日目】 新型コロナウィルス感染症対策を徹底しつつ、可能な限り生徒の自主的な活動を維持するように努める。 市場では人と海洋生物の接点を体感をもって学ぶために自由見学時間を設定し、生徒が自発的に学ぶ機会を確保する。シュノーケリングでは実際に生きている生物を観察し、机上だけではない知識を体感にへと落とし込む。これら指導の中で生物の多様性を再認識させ、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つけさせる。 ◆見学する中で自ら人と海洋の接点を探る姿勢を身に着けている ◆海洋中で生物の実際を観察し、生態系の中にいる人間という視点を身に着けている。 【2 日目】 この時、生きた海洋生物に触れたことが無い生徒もいるため、新型コロナウィルス感染症対策を徹底しつつ横について触れ方や注意点などをレクチャーする。 また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を中心に行ってもらい、今までの学習の総括を現地にて実施して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。

3.　今回の活動の自己評価

今回の活動では前提として、新型コロナウィルス感染症への対策確保が必要であった。そのため当初想定していた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。
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。また実際に現地の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。
ただ一方で生徒たちの知識欠如を正確に予測できておらず、事前学習の中で事前学習内容に対する事前学習をする必要が特定の生徒で数回あった。また新型コロナウィルス感染症の状況により予定していた調べ学習を実施できない場面もあり、想定していた授業時間を下回る場面もあった。さらに内容に関しても地学と生物の融合を目指したが、現地での活動が生物方面によってしまったことも大きな反省点であったと考える。

4.　今後の課題

本校生徒のような中で基本的な体験や知識が著しく少ない生徒に対して、本年度同様の取り組みを継続的に行う必要があると考える。
また AI 学習や ICT 機器等を活用して基礎的知識の獲得（input）を行い、得た知識を活用して他者へ伝える(output)機会の拡充を目指す。
さらに知識や体験を生徒たちの中に定着させるためにも、学習後に振り返りの機会を定期的に設定してさらなる思考の深化を行う必要がある。

5.　本学習内容報告書活用にあたっての留意点

昨今の新型コロナウィルス感染症の状況を鑑み、野外活動や公共施設での活動に対して大いに注意する必要があると考える。
また同時に単発的な学びになってしまうので、今後の学習活動内で同様の学習機会を設ける必要があると考える。