

学校名	佐世保市立宇久中学校
授業者	森崎晶葉

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

海洋プラスチック汚染、マイクロプラスチックの採取・観察

1-2. 学年

3年生（3名）

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

理科におけるカリキュラムの位置づけは、自然環境の変化と保全において、自然環境の変化の要因の中に人間による活動の影響があることについて学習し、一方で、環境を保全するような取組も行われていることを知ることである。その一例として、本単元では、マイクロプラスチックを取り扱うこととする。

生徒は、毎年、海岸清掃を行い、海岸に海外から流れ着いたプラスチックごみがたくさんあることを知っているが、マイクロプラスチックの現状については十分に把握できていない。よって、地域の海におけるマイクロプラスチックの現状を探求する活動を行う。

活動内容としては、島内の砂浜で採取された試料の中からマイクロプラスチックをとり出し、細かく観察したり、触ってみたり、種類ごとに分けたりしながら、マイクロプラスチックの性質や発生原因を探る活動を行う。さらに、もともとの製品を考えさせることで人間の手によって生み出されてしまったものであること、一つの製品が細かく砕けることにより多くの影響を与える可能性があることに気づかせる。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

環境問題の一つであるマイクロプラスチックごみの調査を通して、マイクロプラスチックのもろく崩れやすい特徴や砂や貝殻にまぎれて同化してしまっている事実に基づき、マイクロプラスチックが海洋汚染に関係しているという事実への理解を深めるとともに、環境保全の態度を養うことが主なねらいである。

地域の海に直結したマイクロプラスチックの問題に注目することで環境問題を身近なものに感じ、意欲的な活動になることが期待できる。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

探究活動を通して、プラスチックの性質について理解を深めるとともに、自分たちが住む島の海洋汚染問題について科学的に思考・判断できる資質を養う。

マイクロプラスチックの学習を通して、自分たちの住む地域にある美しい海が環境汚染によって失われる可能性があることに危機感を持ち、宇久島の自然環境を守るために自ら環境保全に取り組む態度を養う。

1-7. 単元の展開（全 3 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>○プラスチックについて知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックの性質を確認する。 ・プラスチックの性質が環境問題につながっていることを知る。 ・宇久島の海岸の様子を確認させ、たくさんのプラスチックごみがあったことを思い出す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・通常授業で、画像等を使用し学習する。 ・海岸清掃のときの画像を見せ、プラスチックごみが多いことに気づかせる。 ・今後の探究活動へ意欲を持たせる。
1	<p>○マイクロプラスチックを取り出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プランクトンネットを用いて海水からプラスチックを探す。 ・海岸の砂や海水の中からマイクロプラスチックを探す。 ・探し出し方を検討し、工夫する。 <p>○取り出したマイクロプラスチックを観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡で観察したり、ピンセットで触ってみたり、マイクロプラスチックの特徴を探す。 ・種類を特定し、もともと何に使われていたものかを考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に2か所の海水と砂を用意しておく。砂は、同面積を巻き尺で測り、表面の砂だけを採取した。 必要な道具：巻き尺、袋 ・プラスチックの特徴を振り返り、取り出し方法を検討させる。 ・プラスチックを拡大して観察させる。 ・同じ種類のプラスチックを探させる。 必要な道具：ピンセット、顕微鏡など
1	<p>○マイクロプラスチックについて調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイクロプラスチックが与える影響や各団体が行っている取り組み例を調べ、理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・観察から疑問に思ったことなどを自由に調べさせる。

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も構いません。

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

海水や砂からマイクロプラスチックを採取し、観察することで、マイクロプラスチックへの理解を深め、海洋汚染についての興味・関心を持つ。

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 宇久の海岸で事前に採取された砂をトレーに取り出す。	・事前に2か所の海水と砂を用意しておく。海水はプランクトンネットを使い、採取。砂は、同面積を巻き尺で測り、表面の砂だけを採取。
2 マイクロプラスチックのとり出し方を考え、実際にとり出してみる。 ・ろ過する。 ・蒸発させる。 ・水に入れる。 ・顕微鏡で探す。 など	・プラスチックの性質とこれまでの知識を使い、どうすればプラスチックをとり出すことができるかを考える。 ・実際にいくつかの手法を試させる。
3 とり出したプラスチックを詳しく観察し、マイクロプラスチックの特徴を見つける。 ・表面がざらざらしている。 ・触るとすぐに粉々になる。	・顕微鏡で観察させたり、ピンセットで触ってみたり、プラスチックの種類ごとに分けさせながら、特徴を探させる。
4 取り出したマイクロプラスチックを観察する。 ・マイクロプラスチックの特徴を探す。 ・もともと何に使われていたものかを想像する。	・プラスチックの特徴や活用を振り返り、推測させる。
5 まとめとして、とり出し方やマイクロプラスチックについて気付いたこと、感想などの意見を出し合い共有する。	・生徒の気づきを大切に、そこからさらに環境の問題点につながるような工夫を行う。

3. 今回の活動の自己評価

本単元の目標を次の2点に設定していた。

- ①自然環境問題として、現在問題になっているマイクロプラスチックについての理解を深め、人によって環境が汚染されていることに気づく。
- ②環境汚染に対する興味・関心を高め、清掃活動やペットボトルごみの処理等の身近な生活に活かそうとする態度を養う。

それぞれ自己評価を行うと

- ①「プラスチックなのか、砂なのか見分けがつかないものがあった。プラスチックは触るとパキパキと崩れてしまった」といった生徒の感想から、劣化したプラスチックは細かくなりやすく、細かくなってしまうと回収するのが困難であり、自然に残ってしまうことについて気づくことができた。
- ②「プラスチックを間違えて魚が食べると危険である。海をきれいに保ち、生き物が住みやすい環境にするためにも、ポイ捨ては絶対にしてはいけない。また、分別をしっかりと捨てないといけない。」などの感想があり、実生活に活かそうとする態度が見られた。

4. 今後の課題

今回の試料は、前回の反省を生かし、砂のみに焦点を当てて活動を行った。しかし、砂の中のプラスチックは、貝殻や石と見分けがつかないものが多く、マイクロプラスチックであるか特定できないものが多くあった。より専門的な知識や技術が必要であり指導が困難であった。また、細かいプラスチックでは、使われていたものの特定が大変難しかった。マイクロプラスチックだけでなく、通常のプラスチックも観察の対象にすべきではないかと考える。

5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特にありません。

※実施した単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。