第５学年　サイエンスコミュニケーション科

「プラスチックとわたしたちの生活」

単元目標

世の中のプラスチックに関わる問題に着目して、わたしたちの生活を支える利便性から地球規模の海洋プラスチック汚染に至るまでのプラスチック使用のメリットやデメリットなどを多面的に考えながら、プラスチックに関わる問題について調べることや実地調査を通して、自分たちを取り巻く現状についての理解を図り、自分たちの思いや願いの実現に向けて、事実を基に他者とコミュニケーションを図りながら、より妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題を解決しようとする態度を養うことができるようにする。

問題を科学的に探究しようとしていることもの姿

① 実証性…世界の海でプラスチックごみが深刻な問題になっていることを受け、大田区の海岸の砂でもプラスチック片が出てくるか、実際に調べてみる。

② 再現性…海岸の砂にプラスチック片が含まれているか、同条件で複数回調べ、データを取る。

③ 客観性…大田区の海岸だけでなく、東京都の他の海岸の砂のプラスチック片についても調査する。

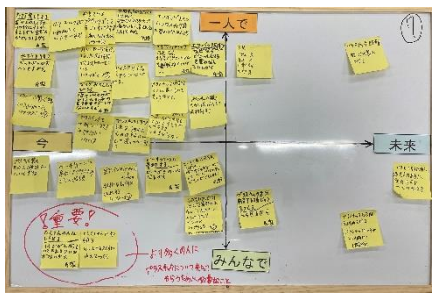
単元計画

時間	学習内容
1〜7	**プラスチックに関わる問題を調べよう** ・海洋プラスチック汚染について、書籍やインターネットを使って調べる。 ・プラスチックごみが海へ流出する仕組を学ぶ。（陸→川→海） ・海のプラスチックごみはどこから出ているのかを考える。（実証性） ・家庭のプラスチックごみの調査結果（傾向や共通点）を整理し、全体でまとめる。（再現性）（客観性）〔対話１〕〔対話２〕 ・大田区清掃事業課の方から、大田区のプラスチックごみ回収の経緯や課題について話を聞く。〔対話３〕 ・お茶の水女子大学海洋教育カリキュラム＜プラごみ調査実習①＞（実証性）（再現性）（客観性）〔対話１〕〔対話２〕 ・ＳＣ科見学で分かったことや学んだことを整理し、まとめる。（実証性）（再現性）（客観性）〔対話１〕〔対話２〕
8〜10	**わたしたちの生活を見直し、何ができるかを考えよう** ・プラスチックという素材のメリットについて、書籍やインターネットを使って調べる。 ・プラスチックという素材のメリットと使用する際のデメリットを整理し、自分たちはどうすればよいかを考える。〔対話２〕 ・プラスチックごみを減らすために自分たちができる具体的な方法を考え、グループで整理し、発表する。〔対話２〕 ・専門家の話を聞き、感想を書く。〔対話３〕
11〜13	**専門家の話を聞き、自分たちの考えを広げよう** ・株式会社カネカから生分解性プラスチック開発の経緯や製品に込められている願いについて話を聞く。〔対話３〕 ・東京科学大学の西川先生から微生物を利用してプラスチックの様々な問題を解決しようという研究について話を聞く。〔対話３〕 ・単元の学習のまとめをし、「わたしのアクション宣言」を共有する。

自然事象との対話

本当にプラスチック片が出てきたぞ。大田区の海岸でも東京都の海岸でも、同じようにプラスチック片が採取できたよ。

友達との対話



このプラスチックの問を多くの人に伝えるこができるサイエンスフスティバルは、とても要だね。

専門家や地域の人との対話

微生物の力を利用してつくった生分解性プラスチックである「グリーンプラネット」は、スターバックスをはじめ、いろいろなところで使用されるようになっているんだね。

【成果】

・「家庭のプラスチックごみ調べ」やＳＣ科見学の「浜辺のプラスチック調査」などを通して、プラスチックに関わる問題への当事者意識が高まり、問題の解決に向けて、自分たちができることは何かを具体的に考えることができた。
・プラスチック使用のメリット・デメリットを考えることを通して、プラスチックが日常生活を多方面で支えている現実を踏まえた上で、５Ｒなどを実行する必要性に気付くことができた。
・「今できること」「未来できること」「一人でできること」「みんなでできること」など、４象限マトリクスを使って問題の解決に向けて自分たちができることは何かを、多面的に考えることができた。その中で、多くの人に問題の深刻さを伝える必要性と有効性から、サイエンスフェスティバルの意義に気付くことができた。
・専門家の話を聞く機会を多く設けたことで、児童の科学技術の有用性への実感と理解が深まった。

【課題】

・プラスチックに関わる問題が広範囲にわたるため、どこに焦点を絞って授業を展開するかが難しい。また、内容が小学校の理解の範疇を超えるものもあるので、丁寧な説明や手立てが必要である。

協議会記録（分科会での質疑・応答）

【質問】

城南島海浜公園や葛西海浜公園など、実際に調査に行くという活動は、とてもよい取り組みだと思った。調査しての成果や課題、児童の感想などがあれば教えてほしい。

【回答】

実際に浜辺を調査してプラスチック片がたくさん出てきたのを見て、問題の深刻さへの実感が高まった。しかし、調査を行う際の方法は、調べる場所の条件をそろえてデータを比べられるようにするなど、吟味が必要である。

【感想】

プラスチックごみで多くの生物の命が奪われていることを実感できた見学だった。