

# 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未来」

## 単元目標

世の中のプラスチックに関わる問題やニュースに着目して、日常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達成に向けて、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。

## 単元計画

|          |                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br>3   | <b>プラスチックに関わる問題に気付こう</b><br>●プラスチック製と紙製のストローを体験し、疑問をもつ。<br>●マクドナルドがストローの材質を変えた根拠を考える。<br>●マクドナルドの方から話を聞き、プラスチックに関わる問題を見いだす。 |
| 4<br>10  | <b>プラスチックに関わる問題を調べよう</b><br>●海洋プラスチック問題について調べる。<br>●東京湾における海洋プラスチック問題について調査する。<br>●日本中の海岸での海洋プラスチック問題について調査する。              |
| 11<br>12 | <b>自分たちの生活を見直し、何ができるか考えよう</b><br>●調べて分かったことを基に、自分のたちの生活を見直し、思考ツールにまとめる。                                                     |
| 13       | <b>プラスチックに関わる問題について自分たちの考えを広げよう</b><br>●海洋プラスチック問題を解決するために生分解性プラスチックを開発しているカネカの方から話を聞き、科学技術の有用性について理解する。                    |

## 本単元に位置付ける科学的に探究する場面

- ① 実証性:** 実際に水を飲みながら、プラスチック製と紙製のストローの差異点や共通点を比べる。
- ② 再現性:** 海岸の砂にマイクロプラスチックが含まれているか、同条件で複数回調べてデータを取る。
- ③ 客観性:** 東京都の海岸だけでなく、日本各地の海岸のマイクロプラスチック片について調査する。

## 本時の目標(1/13)

プラスチック製と紙製のストローを比較しながら体験や実生活での経験に基づいてプラスチックに関わる問題について関心をもち、疑問を持つことができる。

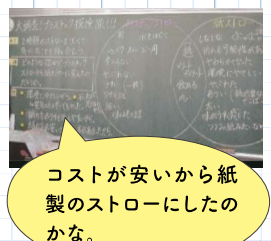
自然事象との対話

友達との対話

専門家や地域の人の対話



実際に水を飲んで比べてみよう!



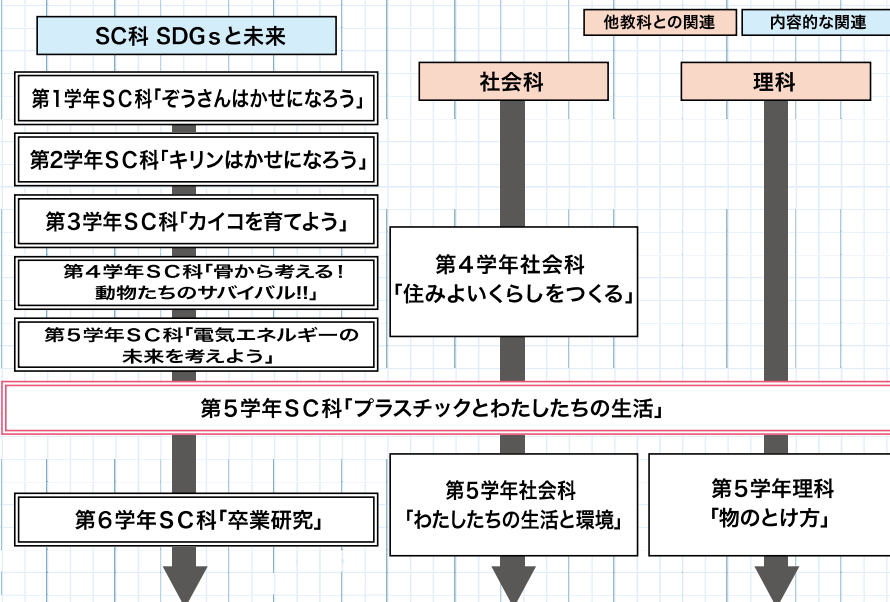
「環境にやさしい」と書いてあるよ!



コストが安いから紙製のストローにしたのかな。

プラスチックの環境への問題を心配して、ストローを紙製に変えたことが分かった!

## 単元ユニット図(他教科との関連)



## 関係機関との連携

- 日本マクドナルド株式会社 飯澤 雄三 様**  
プラスチック問題に取り組む企業のお話を聞いた。
- お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーション研究所 里 浩彰 特任講師**  
海洋プラスチックの被害及び調査方法についてお話を聞いた。
- 葛西海浜公園レンジャー 木村 成美 様**  
東京湾での海洋プラスチック被害の調査についてお話を聞いた。
- 株式会社カネカ Global Open Innovation 企画部 宅 佑奈 様**  
海洋プラスチックの問題を解決する方法の一つとしての生分解性プラスチックの紹介を受けた。

# 第6学年 サイエンスコミュニケーション科 「卒業研究」

## 単元目標

今まで学習してきた SC科や理科の学習、日常生活において問題を見いだして、自らの思いや願いの実現に向けた探究活動を通して、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。

## 単元計画

|          |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br>2   | <b>探究したいテーマを決め、企画書を作成しよう</b><br>●理科やSC科で学習した内容や、身近な生活での疑問から、探究したいテーマを決め、3〜5人のグループを構成する。<br>●テーマについて、調べようと思ったきっかけや研究の進め方、仮説などをまとめた「企画書」を作成する。                                                                                          |
| 3<br>4   | <b>探究したいテーマについて、仕組や実験方法などの予備知識をつけよう</b><br>●「企画書」に合格をもらったグループから、本やインターネットを使って調べ学習を行う。                                                                                                                                                 |
| 5<br>9   | <b>実験や観察を行い、そこまでの結果をまとめ、考察し、中間報告会をしよう</b><br>●グループごとに実験や観察を行い、結果から考察する。<br>●グループごとに、研究結果と考察をまとめたスライドでプレゼンを行う。(ペアのグループで、ポスターセッション方式で行う)<br>●ペアのグループの研究の中間報告を聞き、テーマについての良さや質問、実験内容への提案についての内容を交流する。<br>●専門家からの助言をもらい、次回からの研究について考えを広げる。 |
| 10<br>15 | <b>グループごとにさらに実験や観察を行い、研究を進め、報告会をしよう</b><br>●グループごとにさらに実験や観察を行い、研究を進める。<br>●研究結果から考察し、結論を導き出す。<br>●学年で研究報告会を行い、感想や疑問を交流し合う。                                                                                                            |

## 本単元に位置付ける科学的に探究する場面

- ① 実証性:** 自分たちのテーマの探究が実証可能かを考え、計画を立てる。
- ② 再現性:** 自分たちの予想や仮説を確かめる実験を複数回行い、再現可能か検証する。
- ③ 客観性:** 実験結果を基に、考察して導きだされた結論は、客観的であることを、グループの中で話し合ったり、中間報告で確かめたりする。

## 本時の目標(9/15)

研究の中間報告を行い意見交流をすることで、実験方法の妥当性について考えたり、新たな研究視点を見付けたりすることができる。

自然事象との対話

友達との対話

専門家や地域の人の対話



大きなシャボン玉を作るための条件はなんだろう。



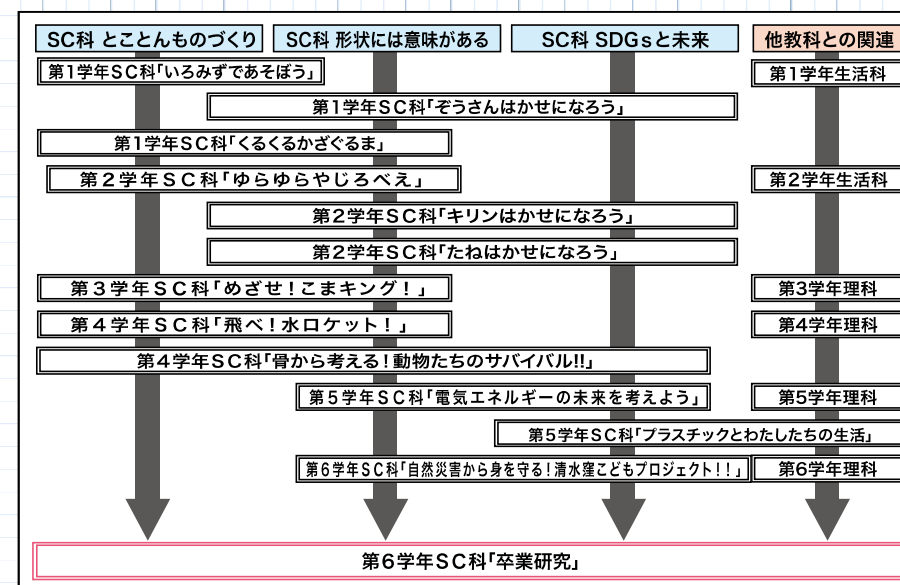
友達から貰ったアドバイスや質問を生かして、次の研究テーマについて話し合おう!



実験結果について質問があります!

専門家の先生からの意見を聞いて、より大きなシャボン玉をつくることのできる組み合わせを考えるために正確なデータを出せるようにしたい!

## 単元ユニット図(他教科との関連)



## 関係機関との連携

東京工業大学(現東京科学大学)  
名誉教授  
鈴木 正昭 先生

企画書作成の際のアドバイス  
実験計画や考察についての助言  
を受けた。

