

身近な社会問題を科学的な視点から捉える授業実践

～SDGs を踏まえたプラスチックの性質について～

南陽市立沖郷中学校 中村 祐貴

1.はじめに

2022年4月よりプラスチックスプーン等が有料化される法案が施行される予定だ。レジ袋が2020年7月より完全有料化となり、7割程度が買い物でのレジ袋の購入を辞退しており、一定の効果が出ていると考えられる。

昨今、SDGs が叫ばれ、急速にプラスチック製品の削減に取り組んでいる日本だが、これからの時代を生き抜いていくために、なぜプラスチックを削減しなければならないかを科学的観点から考えさせたいと思い、この授業実践を行った。

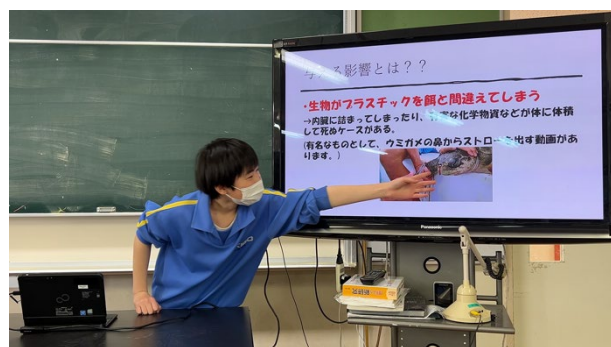
2.実践例

(1) 対象 1 学年

(2) 題材「プラスチックの性質」

(3) 本時の指導

タブレットを使って「プラスチックと SDGs」という大きなテーマで班ごとに調べたい内容を絞ってスライドを作成、発表した。どの班もプラスチックが海や大地、生物等に与える影響について深く考えていた。また、プラスチックを削減するために自身で取り組めることについても意欲的に考えようとする生徒の姿勢が見られた。



発表を踏まえ、「生活の中で出てしまったプラスチックについてはどのように処理するか」という問いかけに対し、「ポイ捨てしない」「分別して捨てる」という意見が出たため、なぜ分別しなければならないのか、という視点に立って以下の実験を行った。



①さまざまなプラスチックは水に浮くか、沈むか。

②さまざまなプラスチックを加熱することでどのような変化が起きるのか。

使用したプラスチック

- ・ポリエチレン (PE) ・ポリエチレンテレフタレート (PET)
- ・ポリ塩化ビニル (PVC) ・ポリスチレン (PS) ・ポリプロピレン (PP)

燃える様子から熱によってすぐ変形したり、糸状に伸びたりする様子から、プラスチックの種類によって性質が大きく違うということを見出す生徒がいた。また、ペットボトルをリサイクルして服に変えるといった趣旨の発表を行った生徒の中には伸びた PET を化学繊維と関連づけて考えることができた生徒も見受けられた。

最後に、実験で燃焼する過程で燃え尽きずに水に落ちて細くなったプラスチックが溜まった排水を集め、プラスチックが細くなって海へ流れ込んだ時の様子に近いものを再現した。プラスチックの混ざった水を見て改めてプラスチックとの付き合い方を考える生徒の様子が見受けられた。



3.成果 (○) と課題 (●)

○世の中で起きている問題をプラスチックという題材を使って科学的な視点から考えさせることができた。

○プラスチックの削減のため、自身で取り組めることまで考えさせることができた。

○学習したことを発信する力を高めさせることができた。

●実験の際、燃えることにばかり注目してしまい、プラスチックの性質に目が向かない生徒も見られたため、燃え方や燃えた後の様子にもさらに注目させるよう事前の指導があるとなお良かった。

●実験後の排水処理も生徒と共に行うとさらに分別や環境保護への意識が深まる学習になったと考えられる。