





■対象学年と時間数

- ・対象：中学校3年
- ・時間数：1時限

■授業のねらい

映像(DVD)教材を視聴し、プラスチックの種類や役割について学習します。地球環境に配慮した新素材プラスチックや高機能プラスチックを知り、科学技術と人間の生活環境について考察を深めます。

授業の流れ		指導上の留意点・映像教材の活用
<p>導入</p> <p>身のまわりのプラスチックを見つめなおそう。</p> <p>「私たちの身の周りには、たくさんのプラスチック製品があります。もしその製品がプラスチックでなかったらどうなるのか、プラスチックはどのような役割を果たしているのか、映像を見ながら考えてみましょう。」</p>	<p>身のまわりのプラスチックとその役割について解説している動画を視聴する。</p> <p>【映像】</p> <p>④ なるほど！プラスチック（約6分30秒）</p> <div data-bbox="826 1032 1091 1182" data-label="Image"> </div> <p>あらかじめワークシートを配布しておき、動画を視聴しながら、もしくは、視聴後に記入する。</p>	
<p>展開</p> <p>プラスチックとはどのような特徴をもつ物質で、どのような役割を果たしているのだろうか。</p> <p>映像教材で学んだことを確認する。</p> <p>①プラスチックは何から作られているのか。</p> <p>②プラスチックはどのような特徴を持ち、どのようなものに活用されているのか。</p> <p>③プラスチックを使うことで、どのような利点があるのか。</p>	<p>導入で記入したワークシートを見ながら話し合う。</p> <p>補足資料③「プラスチックの基礎知識」などを提示してもよい</p>	


<p>発展</p>	<p>地球環境とプラスチックについて考えよう。</p> <p>「プラスチックと地球環境問題についてどう考えられて、どのような新素材や高機能プラスチックが開発されているのかなどに着目しながら、研究者・開発者のインタビュー映像を見てみましょう。」</p>	<p>これからのプラスチックについて、研究者・開発者へのインタビューを交えた映像を見せる。</p> <p>あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>【映像】 ⑧ 特典映像3 あつたらしいな！こんなプラスチック (約11分)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>生分解性プラスチックでコーティングされたカップ</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  </div> </div> <p>映像の視聴が終わったら、ワークシート記入する</p>
<p>まとめ</p>	<p>私たちの暮らしと環境に対する科学技術の役割について考えよう。</p> <p>「科学技術が、私たちの暮らしや環境にどのように関わっているのか、その役割について、プラスチックの事例を通してわかったこと、考えたことを話し合ひましょう。」</p>	<p>学習のまとめとして、映像を視聴してわかったこと、考えたことを話し合う。</p>




■対象学年と時間数

- ・対象：中学校 3 年
- ・時間数：2 時限

■授業のねらい

身のまわりで使われているさまざまなプラスチックに注目し、どのような性質があるか、どのような種類があるかについて調べます。導入として映像(DVD)教材を視聴したあと、同じプラスチックでも種類によって密度に違いがあることを実験によって確かめます。この実験の結果を踏まえて、プラスチックの種類ごとに、性質や用途をまとめます。

授業の流れ		指導上の留意点・映像教材の活用
<p>導入</p>	<p>身のまわりのプラスチックに注目し、どのような種類があるか考えてみよう。</p> <p>「身のまわりに使われているプラスチックには、どんなものがあるか、どんな性質があるでしょう?」</p>	<p>プラスチックの種類や性質について、分類実験を交えて解説している映像を見せる。</p> <p>あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>視聴しながら、もしくは視聴後に記入する。</p> <p>あとで同様の実験を行うことを伝え、実験手順などへの注意を喚起する。</p> <p>【映像】</p> <p>② プラスチック、分類チャレンジ(約12分)</p> 
<p>展開</p>	<p>プラスチックを密度によって分別しよう。</p> <p>「密度のちがう液体にプラスチック片を入れることで、分類できることがわかりましたね。ここに、さまざまなプラスチック片があります。これらのプラスチックが何なのか、実験をして明らかにしましょう。」</p>	<p>プラスチックの密度による分別実験を指導する。それぞれのプラスチック片が何なのかは明かさず、実験を行う。</p> <p>時間がない場合は実験の代替として、以下動画を視聴してもよい</p> <p>① 特典映像2 プラスチック実験集 収録</p> <p>■ 『密度でプラスチックを区別する』(約2分)</p>
	<p><実験準備></p>	<p>プラスチックの種類を黒板に書いておく。</p>

<ul style="list-style-type: none"> 材料…プラスチック片 (PE、PP、PVC、PS、PET) 実験器具…ビーカー、ピンセット、水、エタノール、食塩 	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> PE(ポリエチレン) PP(ポリプロピレン) PVC(ポリ塩化ビニル) PS(ポリスチレン) PET(ポリエチレンテレフタレート) </div>
<p><実験手順></p> <p>水などの水溶液を入れたビーカーに、プラスチック片をピンセットで入れ、浮くか沈むかを確認、それぞれのプラスチック片が何なのか考える。</p> <p>ボトルとラベルは沈むがふたは浮くことから、種類によって密度が異なることを確認する。</p>	<p>プラスチック片は水溶液の中までピンセットで入れてから放すように伝える。</p> <p>(時間に余裕がないときは) ペットボトル飲料の、ボトル(PET)、ふた(PE)、ラベル(PS)を水に沈める簡便な実験でもよい。</p>
<p>その他のプラスチックを使った実験で何がわかるか調べよう。</p> <p>(映像教材を視聴)</p> <p>■ 『燃え方でプラスチックを区別する』の場合</p> <p>「種類の異なるプラスチックを、燃やしたとき、どのような変化が見られるか、映像で確かめてみましょう。」</p> <p>■ 『プラスチックのリサイクルを体験する』の場合</p> <p>「プラスチックはどのようにリサイクルされているのでしょうか。ポリスチレンを例に映像で確かめてみましょう。」</p> <p>■ 『延伸プラスチックの熱収縮』の場合</p> <p>「ペットボトルのラベルはどのように貼り付けているのでしょうか。映像で確かめてみましょう。」</p>	<p>その他のプラスチックを使った実験映像を見せる。</p> <p>あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>【映像】</p> <p>⑦ 特典映像2 プラスチック実験集 収録</p> <p>■ 『燃え方でプラスチックを区別する』(約1分半)</p>  <p>■ 『プラスチックのリサイクルを体験する』(約3分)</p>  <p>■ 『延伸プラスチックの熱収縮』(約2分半)</p> 

		<p>などのなかから適宜選んで視聴する。</p>
<p>まとめ</p>	<p>学習のまとめをしよう。</p> <p>「実験や映像をふりかえりながらプラスチックの性質や用途をまとめておきましょう。」</p>	<p>⑦ 特典映像2 プラスチック実験集のワークシートを使ってプラスチックの性質や用途をまとめる。</p>

■対象学年と時間数

- ・対象：中学校 3 年
- ・時間数：1 時限

■授業のねらい

日常で多くのプラスチック製品が使われていることに着目し、プラスチックの特徴を理解してリサイクルについて調べます。導入として映像(DVD)教材を視聴して、プラスチックの製法や性質について学習し、プラスチックのリサイクルについて知識を深めてから、持続可能な社会、SDG や廃プラスチック問題についても考えを深めます。

授業の流れ		指導上の留意点・映像教材の活用
<p>導入</p> <p>身のまわりのプラスチックに注目し、どのような性質があるか／どのような種類があるか考えてみよう。</p> <p>「身のまわりに使われているプラスチックには、どんなものがあるでしょうか。」</p>	<p>身のまわりのプラスチックとその役割について紹介している動画を視聴する。</p> <p>あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>【映像】</p> <p>① プラスチックとグルメ(約12分)</p>  <p>視聴後にワークシートへ書き込む。 (時間がない場合は書き込みを省き展開へ進む)</p>	
<p>展開</p> <p>プラスチックのリサイクルについて考えよう。</p> <p>「プラスチックを便利に使うだけでなく、そのリサイクルについて考えてみましょう。」</p> <p>「どのようなリサイクルの方法があるでしょうか。またリサイクルを推進するためにどのような取り組みがされているでしょうか。」</p> <p>「プラスチックを正しく活用していくためには私たちができることは何でしょうか。」</p>	<p>プラスチックのリサイクルについて解説している動画を視聴する。あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>【映像】</p> <p>② ペットボトル6つの謎 (約15分)</p>  <p>⑤その使い捨て、NG? OK? プラスチックのリサイクル (約7分半)</p>  <p>どちらかの映像を選んで視聴する。</p>	

		<p>視聴後にワークシートへの書き込みをうながす。 (もしくは事前に視聴しながらの書き込みを伝える。)</p>
	<p>プラスチックの開発について、開発者や研究者の話聞いてみよう。</p> <p>「リチウムイオン二次電池の開発の何がノーベル化学賞への評価につながったのかを意識しながら、吉野博士のインタビュー映像を見てみましょう。」</p> <p>「プラスチックと地球環境問題についてどう考えられて、どのような新素材や高機能プラスチックが開発されているのかなどを意識しながら、研究者・開発者のインタビュー映像を見てみましょう。」</p>	<p>プラスチックの開発に携わる人々や研究者へのインタビューを交えた映像を見せる。</p> <p>あらかじめワークシートを配布しておく。</p> <p>【映像】 どちらかの映像を選んで視聴する。 ⑥特典映像1 リチウムイオン二次電池の開発(約8分)</p>   <p>⑧特典映像3 あったらいいな！こんなプラスチック(約11分)</p>   <p>視聴後にワークシートへの書き込みをうながす。 (もしくは事前に視聴しながらの書き込みを伝える。)</p>
<p>まとめ</p>	<p>地球環境問題の解決や持続可能な社会について考えよう。</p> <p>「地球環境問題の解決に役立つプラスチックの開発に携わる人々や、研究者のインタビューを見て、化学の役割について考えてみましょう。」</p> <p>「あなたたちの考える持続可能な社会とは何か、話し合みましょう。」</p>	<p>学習のまとめとして、地球環境問題の解決や、持続可能な社会(SDGs)、また廃プラスチック製品による海洋プラスチック問題などのテーマを示し、考えをまとめる。</p>      