
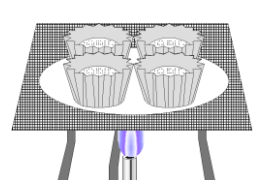
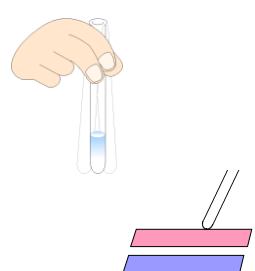


## ラムネの材料を区別しよう

### <題材のまとまりの目標>

- ・身の回りの物質に関する事象に興味・関心をもち、探究しようとする。
- ・身の回りの物質の性質について調べる実験を「安全・確実・効率」の視点で計画したり、実験の結果を考察したりすることができる。
- ・身の回りの物質の性質を調べる実験の技能を身につけ、実験の結果を適切に記録することができる。
- ・身の回りの物質の性質について理解し、知識を身につけている。

### 指導計画(5時間)

過程	時間(計)	生徒の学習活動	教師の指導・支援等
課題の設定	0.5	<p>○5種類の物質(ラムネの材料と食塩)が、どれがどれだか分からなくなった、という事象に出会う</p>  <p>○見出した問題から課題を設定する</p>	<p>・興味・関心を高めるようにするため、複数の物質を区別する必要がある文脈を、指導事例集(*)のデジタルコンテンツを用いて提示する。</p>
	(0.5)	<p><b>物質A～E (ラムネの材料と食塩)を区別しよう</b></p> <p>○課題を解決するために必要な知識・技能と、今後の学習の流れを把握する</p>	
知識・技能の習得	1	<p>○課題を解決するために、ガスバーナーの使い方を身につける</p>	<p>・課題の物質A～Eが何であるかを同定するために、その5種類の物質の性質を調べるといった目的を明確にして学習をすすめる。</p>
	0.5	<p>○課題を解決するために、加熱したときの物質の変化について学習する</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質を加熱した後の様子(こげる・こげない)</li> </ul>	
	1	<p>○課題を解決するために、水への溶け方と水溶液の性質を学習する</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・水への溶け方(溶ける・溶けない)</li> <li>・水溶液の性質(酸性・中性・アルカリ性)</li> </ul>	
課題の解決	1	<p>○A～Eの物質を区別するための実験を計画する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「安全・確実・効率」</li> </ul>	<p>・実験は、見通しをもって「安全・確実・効率」の視点で計画を立てて行うことが大切であることを助言する。</p>
	1 (5)	<p>○計画した実験を行い、課題を解決する</p>	

(※)「全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた理科の学習指導の改善・充実に関する指導事例集」中学校の事例B(57～64頁), 資料編DVDより (平成29年3月 国立教育政策研究所)

## 第4時の学習

<目標>

- 物質A～Eが、食塩・砂糖・クエン酸・炭酸水素ナトリウム・デンプンのどれであることを区別する実験の計画を、物質の性質に関する知識・技能を活用して立てることができる。

分(計)	生徒の学習活動	教師の指導・支援等
2	<p>○課題を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>物質A～E（ラムネの材料と食塩）を区別しよう</li> </ul> <p>だったね。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの学習の内容と過程を想起するようにする。</li> <li>実験の計画は「安全・確実・効率」が大切であると助言することで、個人で考えたり、班で検討・改善したりするときの視点となるようにする。</li> <li>「樹形図」で計画を表すと、考えを整理したり、他に説明して伝えたりしやすいことを助言する。</li> </ul>
5	<p>○実験の計画において大切なことを知る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「安全・確実・効率」の視点で計画することが大切だね。</li> <li>樹形図を使って表すと、手順がわかりやすいね。</li> </ul> <p>物質A～Eを区別するための実験を「安全・確実・効率」の視点で計画しよう。</p>	
(7)		
10	<p>○個人で考え、ワークシートにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5種類の物質の性質を使えば、分けていくことができるよ。</li> <li>加熱が最初がいいかな。</li> <li>「水溶液の性質」を一番にすると実験回数が少なくていいかも。</li> </ul>	<p>&lt;樹形図の例&gt;</p>
15	<p>○班で、互いの考えを共有し、検討・改善して班としての考えをホワイトボードにまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「水への溶け方」を最初にすると、その後すぐに「水溶液の性質」を調べることができるから、効率的だね。</li> <li>加熱は最後にしよう。</li> </ul>	
10	<p>○学級全体で、すべての班の計画を「確実・効率」の視点で検討・改善し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1班の計画が一番実験の回数が少なくて効率的だね。</li> </ul>	
(42)	<p>○再度、班の実験計画を立てる。</p>	
8	<p>○本時の学習活動を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自分の計画は、効率の視点ではよくなかったことがわかったよ。</li> <li>みんなで効率的な計画が立てられたよ。</li> </ul>	
(50)	<p>○次の時間に実験して課題を解決しよう。</p>	