

資料4 6年 水溶液の性質（東京書籍、学校図書：11月下旬～12月中旬）

単元の目標

水溶液には何がとけているかに興味をもち、水溶液には気体や固体がとけているものがあることを調べたり、酸性、中性、アルカリ性になかま分けしたりすることを通して、水溶液の性質をとらえることができるようにする。また、水溶液は金属を変化させるかに興味をもち、推論しながら追究していくなかで、金属が水溶液によって質的に変化していることをとらえることができるようにする。

単元の全体計画

時	学習活動	支援した教材とその活用(太字は支援した教材)
<p>第1次 水溶液のちがいを調べよう(5)</p>		
	<p>○身のまわりにどんな水溶液があるかを考え、塩酸、炭酸水、食塩水、石灰水、アンモニア水にはどんな物がとけているか、調べる。</p> <p>○水溶液には、気体や固体がとけているものがあることをまとめる。</p> <p>○いろいろな水溶液をリトマス紙につけて、性質を調べる。</p> <p>○水溶液は、酸性、中性、アルカリ性になかま分けできることをまとめる。</p> <p>○リトマス紙以外の食用色素(紫)などを使って、色の変化から身の回りの水溶液の性質を調べる。</p> <p>①リトマス紙で、水溶液をどのようになかま分けできたか振り返る。</p> <p>②既習の水溶液に食用色素を入れ、水溶液の性質が調べられることを確かめる。</p> <p>③身の回りの水溶液の性質を調べる。</p> <p style="padding-left: 20px;">pH1～13の液に食用色素を入れて指標をつくる。</p> <p style="padding-left: 20px;">身の回りの水溶液の性質を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの水溶液にも酸性・中性・アルカリ性があるんだな。 ・リトマス紙では赤と青の変化だったけど、水溶液の性質が細かく調べられるね。 <p>④結果から分かったことを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リトマス紙以外のものでも色の変化で酸性・中性・アルカリ性が分かる。 ・紫の食用色素で調べたら、酸性やアルカリ性にも強いものと弱いものがあることが分かる。 <p>⑤学習のまとめを書く</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水溶液っておもしろいな。もっといろいろな特徴を調べてみたいな。 ・他の水溶液についても調べてみたいな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既習の5つの水溶液に紫の食用色素を入れ、水溶液の性質を調べられることを確かめる。(教師実験) ・指標の色と調べた水溶液の色を比べることで酸性、中性、アルカリ性に分けることができる。 ・児童に手順を分かりやすく伝えるために、教師が指標を作るところを見せながら説明する。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>

第2次 金属に水溶液を注ぐとどうなるか(6)

- ・水溶液には、金属を変化させるはたらきがあるか調べる。
- ・塩酸にアルミニウム（または鉄）がとけた液を蒸発させて、出てきた物質の性質を調べる。
- ・水溶液には、金属を変化させるものがあることをまとめる。
- ・水溶液の性質とはたらきについて、学習したことをまとめる。

【紫の食用色素を使用して水溶液の性質を調べる】

①準備するもの ・食用色素（紫）

※スーパーマーケットで入手できる。300円ほど。

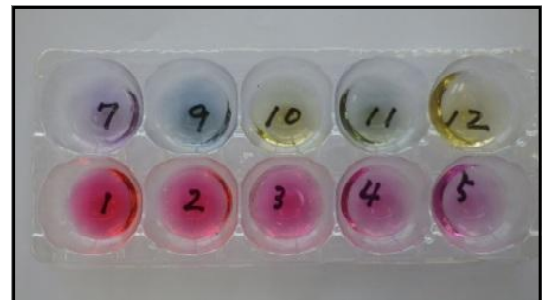
- ・うずらの卵が入っていたパック
- ・スポイト



②食用色素を付属のスポーンで大盛り一杯（0.2 g 程度）を水50mLに溶かし、指示薬とする。

③pH 1 から13までの溶液を、うずらの卵が入っていたパックに少量入れ、②で調製した指示薬をスポイトで数滴垂らす。（右図の数字はpH）

※右の写真では、うずらの卵のパックには10カ所の凹みしかないため、中性に近いpH 6 とpH 8、強いアルカリで危険なpH13、pH14は使用しないこととした。



③色の変化から、酸性、中性、アルカリ性はもちろん、その強弱も簡単に調べることができる。

参考URL

富山県総合教育センター デジタル理科室
「pH指示薬」

<http://digirika.el.tym.ed.jp/?p=2363>

デジタル理科室へようこそ! <お問合せ>
富山県総合教育センター



<<校種・領域別メニュー>>

トップ 小学校 中学校 高等学校 物理 化学 生物 地学 ものづくり

トップ > [News] > pH指示薬

pH指示薬

水溶液の酸性やアルカリ性の性質を調べるときに、リトマス紙のほかにはBTB溶液やムラサキキャベツの汁をこし出したものをよく使いますが、今回、食用色素を使った方法を紹介します。



①スーパーマーケットで完っている、食用色素を付属のスポーンで人盛り一杯（0.2 g 程度）を水50mLに溶かし、指示薬とします。