

1 単 元 水よう液の性質
2 目 標

- (1) いろいろな水溶液の液性に興味・関心をもち、水溶液の仲間分けを進んでしようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) 水溶液の性質や変化とその要因を関係付けながら、水溶液の性質やはたらきを多面的に考えることができる。
(科学的な思考)
- (3) リトマス紙の性質や使い方を理解し、正しく使って水溶液を区別することができる。(観察・実験の技能・表現)
- (4) リトマス紙の色の変化によって、水溶液は酸性・中性・アルカリ性の3種類に分けられることを理解している。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導に当たって

(1) 教材観

第5学年	第6学年	中学（1分野1年）
もののとけ方	水よう液の性質	(2) 身の回りの物質
○ ものが水にとける量には限度があることがわかる。 ○ ものが水にとける量は水の量や温度、とけるものによって違うことやこの性質を利用して、溶けているものを取り出すことがわかる。	○ 水溶液には、酸性・アルカリ性・中性のものがあることがわかる。 ○ 水溶液には、気体が溶けているものがあることがわかる。 ○ 水溶液には、金属を変化させるものがあることがわかる。	ア 物質のすがた イ 水溶液

この単元では、導入として日常生活で使う洗剤を取り上げ、リトマス紙を使って酸性やアルカリ性の水溶液の性質に興味・関心をもちさせるようになっている。そして、いろいろな水溶液を酸性、アルカリ性、中性に仲間分けしたり、水溶液と金属との反応を調べたり、気体が溶けている水溶液を調べたりする。それらの活動を通して、水溶液は、それぞれ特有の性質をもち、その性質によって区別することができることについて考え、学習することのできる教材である。

(2) 児童の実態（21名 10月3日 実施）

Q1 理科の実験は好きですか。	はい(20) どちらかと言えばはい(1)
	どちらかと言えばいいえ(0) いいえ
(0)	
Q2 実験の結果と予想を照らし合せて推論することができますか。	できる (15) できない (6)
Q3 水に溶けた食塩を取り出すことができますか。	できる (19) できない (2)
Q4 酸性ということばについて知っていることがありますか。	ある (19) ない (2)
Q5 アルカリ性ということばについて知っていることがありますか。	ある (18) ない (3)
Q6 中性ということばについて知っていることがありますか。	ある (13) ない (8)
Q7 水溶液の中に金属を溶かすものがあると思いますか。	溶かすものがある(16) 溶かすものがない(5)

本学級の児童は、全体的に実験が好きな児童が多い。しかし、実験の結果と予想を照らし合せて推論することは苦手とする児童もいる。既習事項である「水に溶けた食塩を取り出すことができますか。」という質問に対しては、「できない」と答えた児童がいる。また、「酸性」「アルカリ性」「中性」ということばをすでに知っている児童は多い。リトマス紙の正しい使い方を理解させ、「酸性」「アルカリ性」「中性」の三つの性質にまとめられるようにするとともに、金属を溶かす水溶液の使用に当たっては、その危険性や扱い方について十分指導していく必要がある。

(3) 指導観

本単元では、いろいろな水溶液の性質や変化を指示薬を用いて調べ、水溶液はその性質によって3種類に仲間分けができることをとらえるようにする。また、水溶液を加熱したり金属と触れさせたりして泡の発生や金属の変化を調べ、水溶液には気体が溶けているものがあることや、金属を変化させるものがあることをとらえるようにする。これらの活動を通して、水溶液の性質とそのはたらきについての見方や考え方をもちょうにするするとともに、水溶液の性質やはたらきを多面的に追及する能力や、日常生活に見られる水溶液に興味・関心をもちて見直す態度を育ててをねらう。

4 指導計画と評価の観点（13時間扱い：○本時） 1次のみ記載

次	時	学習活動・内容	評価の観点			
			関	考	観	知

1	1 ②	いろいろな水溶液をさまざまな方法で調べ、水溶液の性質や変化の様子について、見通しをもって追及する。	○			・いろいろな水溶液の液性に興味・関心をもち、水溶液を進んで調べようとしている。(行動観察・発言分析)
	3 ④	リトマス紙を使って、いろいろな水溶液を調べ、水溶液が酸性・中性・アルカリ性の3つに仲間分けできることを理解する。		○		・リトマス紙の色の変化によって、水溶液は、酸性・中性・アルカリ性の3種類に分けられることを理解しようとしている。(発言分析・ワークシート) ・リトマス紙の性質や使い方を理解し、正しく使って水溶液を区別しようとしている。(行動観察・ワークシート)
	5	リトマス紙の色素について知り、身近なムラサキキャベツなどでも水溶液の性質を調べられることを理解する。	○			・水溶液の性質や変化とその要因を関係付けながら、水溶液の性質やはたらきを多面的に考えようとしている。(発言分析・ワークシート)

5 本時の学習

(1) 目標

いろいろな水溶液の液性に興味・関心をもち、水溶液を調べることができる。

(2) 準備・資料

家庭用洗剤、食塩水、炭酸水、石灰水、ガラス棒、試験管、試験管立て、ピンセット、青色リトマス紙、赤色リトマス紙、蒸発皿、ガスコンロ、スポイト、氷、ワークシート、模造紙、お湯

(3) 展開

学習活動・内容		支援（◎個への支援，○教師のはたらきかけ）と評価
1 本時の学習課題をつかむ。		○前時に選んだ方法の確認をする。同じグループの友達と協力しながら実験を進めるよう助言する。
自分の選んだ方法で、いろいろな水溶液の特徴を調べてみよう。		
2 特徴について予想し、調べる。		○ガスコンロの使い方やにおいのかぎ方等、事故のないよう安全面について十分に指導する。
(1) 特徴について予想する。		◎化学薬品の扱い方と実験の注意点がきちんと守られているか確認しながら机間指導をする。
(2) 選んだ方法で調べる。		○リトマス紙の使い方は、扱い方の手引き書を使いながら全体で指導する。
・においをかいでみる。		○4つの水溶液には、どのような特徴があるかを今までの経験から考えさせる。
・温めてみる。		○実験・観察の結果から疑問や問題に感じたことをワークシートにメモしておくようにさせる。
・冷やしてみる。		○実験・観察の結果から4つの水溶液の特徴をワークシートに絵やことばで詳しくまとめさせる。
・リトマス紙で調べてみる。		○友達の実験結果と自分の実験結果と比較しながら、意見を聞くよう助言する。
3 実験結果をまとめ、発表する。		○分かったことは、どんなことでもよいから発表するように助言する。
・家庭用洗剤、食塩水、炭酸水、石灰水の4つの水溶液の分かった特徴ごとに模造紙に集約する。		(評) いろいろな水溶液の液性に興味・関心をもち、水溶液を進んで調べることができる。(観察・ワークシート)
4 本時のまとめをする。		○実験結果から、4つの水溶液には、それぞれの特徴があることを自分の言葉でまとめられるように助言する。
・自分で選んだ方法で、4つの水溶液の特徴をワークシートにまとめる。		○頑張ったこと、よかったことを称賛し、達成感をもたせる。
5 次時の学習内容を知る。		○次時は、別の水溶液を調べることを知らせ、次の実験にも興味・関心をもたせるようにする。