

1 単 元 水よう液の性質

2 目 標

- 水溶液の性質に興味・関心をもち，水溶液と金属との変化の様子を進んで調べることができる。
(関心・意欲・態度)
- 水溶液に金属を入れて変化を調べ，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)
- 水溶液と金属の変化を観察し，その過程や結果をまとめることができる。
(技能・表現)
- 水溶液は酸性・中性・アルカリ性に分類でき，金属を溶かすものや気体が溶けているものがあることを理解できる。
(知識・理解)

3 単元について

水溶液は，それぞれ特有の性質を持ち，その性質によって区別することができる。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・関心をもたせる。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，水溶液と金属の反応を調べたり，気体が解けている水溶液を調べたりする。それらの活動を通して，水溶液の性質やはたらきについての考え方を養うことをねらいにしている。

本学級の児童は，自分の目で確かめる実験や観察に魅力を感じ，おおむね理科の学習が好きである。ただ，実験結果の記述だけで済ませてしまう児童も多く，予想や考察と関連づけて考える習慣がまだ身につけていない。

児童の実態調査 (37人)

理科の学習は好きですか。
好き 12人 まあまあ 20 きらい 5人
どんな活動が好きですか。
実験 29人 観察 17人 インターネット 32人
自分で予想したことを実験で確かめたいと思いますか。
とても思う 8人 まあまあ 19人
あまり思わない 10人

そこで，本単元では，石けん水や酢など身近にある水溶液やムラサキキャベツ液などを実験に取り入れる中で，水溶液の性質が自分たちの生活に大いに関わりあることに触れ，理科の学習が身近なものとしてとらえられるよう学習意欲を高めたい。更に，水溶液によっては金属を溶かすものや気体が溶けているものがあり，それらの実験を通して結果と予想とを照らし合わせて，推論することができるよう思考過程を大切にしたい。実験・観察の活動では，理科学習支援講師による T T の学習形態をとり，実験器具の取り扱いが苦手な児童を支援するなど，自信を持って参加できるよう配慮する。

4 学習の流れ (12時間扱い)

次時	学 習 内 容	評 価 の 観 点	
1	1 リトマス紙を使って水溶液を区別する。	リトマス紙を使って水溶液を区別できる。 (発表・観察)	
	2		
	3 4 5	いろいろな水溶液を調べ，酸性，アルカリ性，中性に分類する。 ムラサキキャベツ液を作って，水溶液の性質を調べる。	水溶液を酸性，アルカリ性，中性に分けることができる。 (ノート・観察) ムラサキキャベツを使って水溶液の性質を調べることができる。 (発表・観察)
2	1 2	アルミニウムに塩酸をつけて変化を調べる。	アルミニウムは塩酸に溶けて別のものになることがわかる。 (発表・観察)
	3	金属が塩酸に溶けるかどうか調べる。	塩酸は，アルミニウムを溶かして別のものになることがわかる。 (発表・観察・ノート)
3		金属が水酸化ナトリウムの水溶液に溶けるかどうか調べる。	水酸化ナトリウムの水溶液は，アルミニウムを溶かすが鉄は溶かさないことがわかる。 (発表・観察・ノート)
	1 2	炭酸水を作って調べる。 身の回りの水や液体などを調べる。	二酸化炭素は水に溶けて炭酸水になることを確かめる。 (観察・ノート) 身の回りの液体の性質を意欲的に調べることができる。 (観察)

5 本時の学習

(1) 目標

水酸化ナトリウムの水溶液に金属が溶けるかどうかを調べ、その水溶液の性質や働きをまとめることができる。

(2) 準備・資料

ワークシート，試験管，試験管立て，アルミニウム片，鉄くぎ，ピンセット

(3) 展開

(研究主題に迫るための手立て)

学習活動・内容	教師の働きかけ・評価	
	T 1	T 2
<p>1 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>金属が水酸化ナトリウムの水溶液に溶けるかどうか調べてみましょう。</p> </div>	<p>・本時の学習内容を説明し、実験意欲を高める。</p>	<p>・学習の準備ができているか確認する。</p>
<p>2 水酸化ナトリウムの水溶液も金属（鉄・アルミニウム）を溶かすか予想し、その理由について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属なので溶ける ・溶けるものと溶けないもの ・水溶液がちがうので溶けない 	<p>・前時学習した塩素と金属の変化を振り返り、違った水溶液ではどうなるかを予想させる。</p> <p>(評) 水酸化ナトリウムの水溶液にアルミニウムを入れると、どのような変化が起こるか予想できたか。 (発表・ワークシート)</p>	<p>・机間指導をしながら、ワークシートへの記入の仕方を確認し、まず予想してみるよう助言する。</p>
<p>3 班別に水酸化ナトリウムの水溶液にアルミニウム片と鉄くぎを入れ、変化の様子を観察する。</p> <p>(1) アルミニウム片を入れたとき</p> <p>(2) 鉄釘を入れたとき</p>	<p>・水酸化ナトリウムの水溶液の取り扱いには十分に注意するよう、実験前に安全指導をする。</p> <p>・一人一人が実験や話し合いに取り組めるよう、各自の役割分担を明確にする。</p> <p>水溶液と金属の両方を観察し、泡の出方、音、臭い、色について記録をとるよう助言する。</p>	<p>・班をまわりながら、児童一人一人が実験に参加できるように言葉かけをする。</p> <p>・実験につまずいている班があったら、実験方法、観察の視点、安全への配慮など適切な助言をする。</p>
<p>4 実験の経過について話し合い、水溶液の性質についてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水酸化ナトリウムの水溶液 溶かす.....アルミニウム 溶けない...鉄 ・塩酸との比較 	<p>班での話し合いをもとに表にまとめて、水酸化ナトリウムの水溶液の性質について話し合いをもつ。</p> <p>(評) 水溶液と金属の実験を通し、水酸化ナトリウム水溶液の性質と働きをまとめることができたか。 (行動・ワークシート)</p>	<p>・詳しい記録をもとに話し合いをし、変化の様子がまとめられるよう助言する。</p>
<p>5 本時の学習を振り返り、次時の学習内容を知る。</p>	<p>・本時を振り返り、次時の活動を知らせることで意欲と期待をもたせる。</p>	<p>・机間指導をしながら、一人一人の活動を認め、次時の学習への意欲づけとする。</p>