

1 単元 水よう液の性質

2 目標

- (1) いろいろな水溶液の性質や金属を変化させる様子について興味・関心をもって追究することができる。 (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ながら、水溶液の性質や働きを推論することができる。 (科学的な思考・表現)
- (3) 水溶液の性質を調べる方法を身に付け、安全に実験を行うことができる。 (技能)
- (4) 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあることや、気体が溶けているもの、金属を変化させるものがあることを理解することができる。 (知識・理解)

3 指導にあたって

- 本教材は、小学校第5学年「ものの溶け方」を受け、中学校第1学年「水溶液」につながる「粒子」を柱とした内容になっており、「水溶液には酸性、アルカリ性、中性のものがあること」「水溶液には、気体が溶けているものがあること」「水溶液には、金属を変化させるものがあること」を学習する。

- 本校の6年生は、全国学力学習状況調査の理科の正答率が70.8%と県平均を9.8ポイント上回っている。また、本学級の児童はアンケートで、理科の学習について6割以上の児童が「好き」と回答している。

実態調査 9月11日 28人調べ
 理科の学習が好きだ。
 はい 21人 どちらかという好き 7人 いいえ 0人
 酸性・中性・アルカリ性という言葉聞いたことがある。
 はい 19人 いいえ9人

その理由として「実験や観察がおもしろい」と回答する児童の数がとても多い。また、「実験を通して自分で答えを見つけられるから」と、問題解決をしていくことを楽しみにしている児童や、「身の回りの出来事も理科につながるものがあっておもしろい」と、身の回りのことに結び付けて学習を深めている児童もいる。その一方で、酸性、中性、アルカリ性という言葉聞いたことがあるが、それがどういうものかという知識をもつ児童は少ない。

- 児童の実態をふまえて、本単元の導入では、単元をつらぬく大きなめあてが、「見た目は同じ液体の種類を見分けられるようになる」であると伝える。そうすることで、観察・実験によって得た知識を「活用する知識」として意識できるようにする。また、単元を通して、課題を解決するための実験方法を児童に考えさせたり、考察する時間を十分にとったりすることでより一層興味・関心をもち、主体的に取り組むことができるようにし。水溶液について推論する能力を伸ばしていきたい。

3 単元の指導と評価計画（11時間取り扱い）

第1次・・・リトマス紙を使って水溶液を調べ、区別する。

第2次・・・炭酸水に溶けているものを調べる。

第3次・・・塩酸にアルミニウムや鉄を入れ、それぞれの金属がどうなるか調べる。

次	時	活動の流れ	評価
4	11 本時	学習したことを活用して、水溶液を見分ける方法を考え、実験する。	水溶液の性質を基にして水溶液の種類を推論することができる。(観察・ワークシート) 思・表

4 本時の指導

(1) 目標

・水溶液の性質を基にして水溶液の種類を考えることができる。(科学的な思考・表現)

(2) 準備・資料

・水溶液(塩酸, 炭酸水, 石灰水, 食塩水) ・リトマス紙 ・アルミ片 ・ワークシート

(3) 展開

学 習 活 動・内 容	教師の支援・評価
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;">なぞの液体の正体を探ろう。</div> <p>2 実験方法を考え, 結果の予想を立てる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">リトマス紙を使う。</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">蒸発させる。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; text-align: center;">金属を溶かす。</div> <div style="margin-left: 20px;">  </div> </div> <p>3 実験手順を考える。(グループで)</p> <p>①リトマス紙を使う。 →食塩水, 石灰水が分かる。</p> <p>②金属を溶かす。 →塩酸, 炭酸水が分かる。 など。</p> <p>4 それぞれのグループで考えた手順で実験を行う。</p> <p>〈安全上の留意点〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品を扱う時や, 液を熱するときには保護眼鏡をかける。 ・液をむやみに混ぜない。 ・液を熱しているときには, 顔を近づけない。 <p>5 判定結果をまとめ, 他のグループと交流する。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・全体への指示や支援</p> <p>◎個に対する配慮や支援 ★称賛</p> <p>・4つのなぞの液体A・B・C・Dは塩酸, 炭酸水, 石灰水, 食塩水のどれかであることを伝える。</p> <p>・本単元で学習した内容を想起させることで, 実験方法や結果を考えることができるようにする。</p> <p>・児童の言葉から実験方法をまとめ, 共有していくことで, 主体的に実験に取り組むことができるようにする。</p> <p>・チャート式のワークシートを使って考えさせることで, 思考を整理することができるようにする。</p> <p>◎つまづいているグループには4つの液体が何性なのか確認することで, リトマス紙を使うと食塩水と石灰水が見分けられることに気付かせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◎ 水溶液の性質を基にして水溶液の種類を考えることができる。(観察・ワークシート)</p> </div> <p>・安全に実験に取り組むことができるように, 実験のきまりを再確認する。</p> <p>・順番や役割分担を決めることで全員が実験に関われるようにする。</p> <p>★実験手順が違うグループを意図的に選び, 発表させ, 称賛する。</p> <p>・予想, 実験, 結果を関連づけて振り返らせることで知識を活用するよさに気付かせる。</p>