

本時の授業の工夫点	一人一人が実験・観察に取り組む意欲高揚の工夫
-----------	------------------------

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はたらきについて進んで調べようとしている。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- ② 水溶液へ金属を入れると起こる反応について，自ら行った実験の結果と予想を照らし合わせて推論し，自分の考えを表現することができる。
(科学的な思考・表現)
- ③ 安全に水溶液を区別したり，水溶液に入れた金属の変化を観察したりして，その過程や結果を記録することができる。
(観察・実験の技能・表現)
- ④ 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。
(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

本単元の系統は，第5学年「もののとけ方」の学習を踏まえた「粒子」の内容のうち，「粒子の結合」「粒子の保存性」に関わるものである。水溶液の変化や働きを，それらに関わる要因と関係付けながら調べ，見出した問題を多面的に追究する活動をとおして，日常生活にみられる水溶液について興味・関心をもって見直す態度を育てるとともに，水溶液の性質とそのはたらきについての見方・考え方を養うことをねらいとしている。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，中性に区別したり，水溶液と金属の反応を調べたり，さらには，気体が解けている水溶液を調べたりする。これらの活動をとおして，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。本時の学習を進めるにあたり実態調査を行ったところ，以下の結果となった。

児童の実態調査(平成27年9月1日 実施33人)

項目	ア	イ	ウ	エ
1 理科の学習が好きですか。	14	13	5	1
2 実験や観察の方法を考えるのが好きですか。	14	14	5	0
3 実験や観察の結果からわかったことをノートに書くことは好きですか。	13	18	0	2
4 酸性，中性，アルカリ性という言葉聞いたことがありますか。	22	5	6	0

以上の結果から，本学級の児童は理科の学習への興味・関心は高く，実験することに興味をもっていることが分かる。しかし，問題解決のための方法を自ら考えたり，分かったことをまとめたりする活動については，友達任せにしてしまう児童が少なくないのが実態である。グループ活動に協力できなかつたり，手順がよく分からなかつたりする児童への支援として，視覚資料の工夫はもちろん，理科学習支援講師や理科室のおじさんの援助などを得ながら，できる限り個別に対応できる体制を意識したい。

本単元の導入部分では，提示の工夫を行いながら，既習の食塩水のほか，炭酸水，酢などの家庭の台所で馴染みのあるもの等，比較的容易に区別できる水溶液を扱う。これとは対照的に，初めて扱う水酸化ナトリウム水溶液と塩酸についても同時に区別をさせることにより，児童が意欲的な観察，実験の活動を行えるようにしたい。

また，洗剤や調味料などの身近にある水溶液や，ムラサキキャベツを利用するだけでなく，紅茶や校庭のイチヨウの葉の煮汁などを実験に取り入れ，水溶液の性質が自分たちの生活に関係が深いことに気づかせたい。このように，問題の解決を図るための見通しを自然にもたせ，本単元における児童の主体的な問題解決の活動を促し，理解を深められるようにしたい。

4 学習の流れ(11時間扱い) ○は本時

第1次 酸性・中性・アルカリ性の水よう液・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

時	学習内容	評価の観点
①	身の回りの水溶液を，色や様子を見て区別する。	いろいろな水溶液の性質に興味・関心を持ち，自ら水溶液を区別しようとしている。(発言・観察①③)
2	リトマス紙の使い方を知り，リトマス紙で	リトマス紙を適切に使用し，安全に水溶液を区別している。(ノート・観察③④)
3	水溶液を酸性，中性，アルカリ性に分ける。	
4	ムラサキキャベツ液でいろいろなものを調べる。	水溶液とムラサキキャベツ液の性質を利用し，自ら身の回りにある水溶液を調べようとしている。(発表・観察②)

第2次 気体のとけている水よう液・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3時間

第3次 金属をとかす水よう液・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4時間

5 本時の学習

(1) 目標

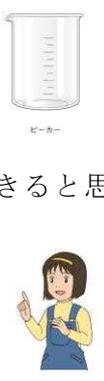
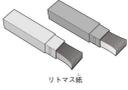
- いろいろな水溶液（食塩水、炭酸水、酢、水酸化ナトリウム水溶液、塩酸）の性質に興味・関心をもち、自ら水溶液の区別の仕方を考えようとする。

(2) 準備・資料

ビーカー、食塩水、炭酸水、酢、水酸化ナトリウム水溶液(0.2M)、塩酸(0.2M)、ワークシート、保護めがね、家庭用洗剤、プロジェクタ、OHC

(3) 展開

(◎本時の授業の工夫点 (評) : 評価)

学習活動・内容	教師の働きかけ・評価
<p>1 既習内容を思い出し、身の回りにどのような水溶液があるか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年生の時、食塩やホウ酸を水にとかした。 ・ 水よう液は透明だったから、ビーカー越しに反対側が見えた。 ・ コーヒー砂糖も色が付くけど、水よう液だ。 ・ 石灰水は、水よう液なのかな。 <p>2 本時の学習課題を確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>水よう液を区別するにはどうすればよいか話し合おう。</p> </div> <p>(1) ビーカーに入った5種類の水溶液を区別するためには、どうすればよいか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 色で区別できると思う。 ・ 水よう液から泡が出ているかどうかで区別できると思う。 ・ においがあるかどうかで区別できると思う。 ・ 蒸発させてみればよいと思う。 ・ 温めたり冷やしたりすればいいと思う。 ・ 見るだけでは区別できないものもある。 ・ 目に入ると危ないから、忘れずに防護めがねを付けよう。 <div style="text-align: center;">  </div> <p>(2) 話し合った区別する方法(観点)をワークシートにまとめる。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3 身の回りの液には、酸性、中性、アルカリ性という性質があることを知る。</p> <p>4 本時の学習を振り返り、次時の見通しをもつ。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>リトマス紙を使って、塩酸、水酸化ナトリウムの水よう液などを区別しよう。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 5年生の時や、1学期の学習を振り返らせ、水溶液について想起させる程度にとどめる。 ・ 水溶液には、口にできるものばかりではないことも意識させながら、他の水溶液をイメージさせることで、自然に他の種類を調べたくなるよう助言する。 <p>◎提示する5つの水溶液をプロジェクタで拡大して示す際、意図的にやや不鮮明にさせることで色の判別を困難にしたり、児童から臭いを遠ざけたりすることによって話し合いがより深められるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スクリーンの水溶液を見た後、各グループの机上で同じセットを観察させることで、色やにおい、気泡などに気づかせ、問題解決への見通しを立てられるようにする。 ・ 事前に各班の話し合いや安全面の助言を理科学習支援講師や理科室のおじさんに確認して進める。 ・ 5つの水溶液の名称カードを黒板に示して区別させる際、直接触れないなど、洗剤の注意書きなどを想起させながら、安全に実験できるよう十分に指導を行う。 <p>(評) いろいろな水溶液の性質に興味・関心をもち、自ら水溶液の区別の仕方を考えようとしている。(発言・観察①③)</p> <p>【目標を達成した児童の姿】</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>色やにおい、気泡など、体感できる観点や、加熱などによる析出など、具体的な方法や用語を用いてノートに書いたり発言したりしている。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 洗剤をスクリーンに拡大して映し、酸性やアルカリ性などと書かれていることに気づかせる。 ・ リトマス紙を使って、調べる洗剤によって色が変わることを示す。 ・ 次時は、リトマス紙を使って5種類の水溶液を区別していくことを伝える。