

基礎・基本の定着を図る学習指導の在り方

1 単 元 水よう液の性質

2 目 標

- いろいろな水溶液の性質に興味・関心をもち、自ら水溶液を調べようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 水溶液の性質について、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)
- 水溶液の性質を調べる工夫をし、リトマス紙や加熱器具などを適切に使って、安全に実験することができる。
(観察・実験の技能)
- 水溶液には、酸性・アルカリ性・中性のもの、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。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって

本単元は、第5学年「もののとけ方」の学習を踏まえて、「粒子」の内容のうちの「粒子の結合」「粒子の保存性」に関わるものである。いろいろな水溶液の性質や変化に関してリトマス紙を用いて調べ、水溶液は酸性・中性・アルカリ性の3つに仲間分けできることや、水溶液を振り動かしたり、加熱して蒸発させたり、金属と反応させたりして、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などをとらえさせるようにする。

本学級の児童は、実験を行うことが好きな児童が多く、意欲的に学習に取り組もうとすることができる。しかし、問題解決に向けて自分なりの予想や仮説を立てて検証していく力や、実験の結果から考えられることを自分の言葉で表現する力はまだ十分に身につけていないことが下のアンケートの結果からも分かる。
(33名 8月10日実施)

1 理科の学習が好きである。	好き 22人	ふつう 11人	きらい 0人
2 どんな学習が好きか。	実験 21人	観察 8人	調べ学習 4人
3 予想や結果を自分の言葉でまとめることができる。	できる 18人	どちらからといえどできる 10人	できない 5人

本時の授業では、日常生活でよく目にする水溶液を中心に仲間分けする活動を通して、水溶液は酸性・中性・アルカリ性に分けられていることを理解させたい。また、ワークシートの活用で、全児童にリトマス紙の色の変化を記入させ、自らまとめた結果を使って水溶液の種類分けを行えるようにしたい。また、TTで授業を行うことにより、安全の確保や実験器具や薬品の取り扱いを細かく指導するとともに、個別に支援が必要な児童に対して細かな声かけを行えることにより、一人一人の学力の定着を図りたい。

4 指導・評価計画 (11時間取り扱い)

第1次 酸性・中性・アルカリ性の水よう液…………… 4時間

○は本時

次	時	主な学習活動	観点	評価規準(評価方法)
1	1	・身の回りの水溶液を、色やようすを見て区別する。	関	・自ら身の回りの水溶液を区別しようとするができる。 (行動観察)
	2	・リトマス紙の使い方を知る。	技	・リトマス紙を適切に使用し、安全に水溶液を区別することができる。 (行動観察・ワークシート)
	③	・リトマス紙を使って、水溶液を酸性、中性、アルカリ性に分ける。	技・知	・水溶液は、酸性、中性、アルカリ性の3種類に分けることができることを理解している。 (行動観察・ワークシート)
	4	・ムラサキキャベツ液で調べる。	関	・ムラサキキャベツ液の性質を利用し、身の回りの水溶液を調べようとしている。 (行動観察)

第2次 気体がとけている水よう液…………… 2時間

第3次 金属をとかす水よう液…………… 5時間

5 本時の指導

(1) 目 標

- リトマス紙を適切に使用し、安全に水溶液を区別することができる。 (技能)
- 水溶液は、酸性・アルカリ性及び中性の3種類に分けることができることを理解している。 (知識・理解)

(2) 準備・資料

リトマス紙・ピンセット・ガラス棒・ビーカー・保護めがね・酢・炭酸水・水・砂糖水・石灰水・レモン汁・醤油

(3) 展 開

☆基礎・基本を定着させる手立て
○個に応じた支援

学 習 活 動 ・ 内 容	支 援 と 評 価 の 観 点													
	T 1	T 2												
1 前時の振り返りをし、本時の学習課題をつかむ。 リトマス紙を使って、水よう液を酸性・中性・アルカリ性に分けよう。	☆前時の学習で使用した掲示物で、3種類に分ける方法を確認する。 ・本時は、さらに多くの種類の水溶液の種類分けを行うことを伝える。	○取りかかりの遅い児童や集中できずにいる児童について、学習内容の確認等を行う。												
2 それぞれの水溶液の種類分けを予想する。 ・酢はにおいがするから、塩酸と同じ酸性。 ・炭酸水は、酸という字が入っているから酸性かな。 ・食塩水が中性だったから、水も中性かな。	・前時の学習をもとに、本時で使う水溶液がどの種類に分けられるか予想を立て、ワークシートに記入する。 ○予想が書けない児童に対して、前時の授業で参考にした、色やにおいなどの観点を伝える。	○予想が書けない児童に対し、前時の授業で参考にした、色やにおいなどの観点を伝える。												
3 実験の手順や薬品の扱い方についての注意を確認し、準備する。 ・保護めがねの着用 ・ガラス棒の使用 ・換気をする	☆注意事項を掲示する。 ・保護めがねを必ず使用するように伝える。 ・換気をする。	☆リトマス紙の使用方法や実験の手順を演示する。 ・本時で使用する薬品の扱い方の注意を行う。 ・実験が安全に行えるように、机間巡視を行う。												
4 リトマス紙を使って、水溶液を酸性・中性・アルカリ性に分け、結果を記録する。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>液の名前</th><th>リトマス紙の変化</th><th>酸・中・アルカリ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>酢</td><td> ⇒ </td><td></td></tr> <tr> <td></td><td> ⇒ </td><td></td></tr> <tr> <td>炭酸水</td><td> ⇒ </td><td></td></tr> </tbody> </table>	液の名前	リトマス紙の変化	酸・中・アルカリ	酢	⇒			⇒		炭酸水	⇒		☆ワークシートに赤青鉛筆で色の変化を記入し、全員が結果を記入できるようにする。 (評)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。〈観察〉(技能)	
液の名前	リトマス紙の変化	酸・中・アルカリ												
酢	⇒													
	⇒													
炭酸水	⇒													
5 実験した結果から、どのようなことが分かるか話し合う。 ・酢と炭酸水は青色リトマス紙が赤くなったから、酸性だ。 ・水は、どちらのリトマス紙も変わらなかったから、中性。	・実験結果をもとに、その種類に分けられた理由を班の中で話し合い、結果を確認させる。 (評)水溶液は、酸性・アルカリ性及び中性の3種類に分けることができることを理解している。〈知識・理解〉(ワークシート)	・リトマス紙の変化の様子から、それぞれの水溶液の液性を判断するように声をかける。												
6 本時の学習のまとめをする。 見るだけでは分からなかった水よう液も、リトマス紙を使うと酸性・中性・アルカリ性に分けることができる。	・本時のまとめを行い、次時以降の学習につなげられるようにする。	・片付けを行う際、薬品や器具の取り扱いに注意するよう伝える。												
7 本時の振り返りをし、次時の学習を確認する。	・本時で分かったことを確認させる。													