

第3学年〇組 理科学習指導案

指導者 ○○ ○○

1 単元名 水溶液を区別する

2 教科研究主題との関連

本校の理科部の研究主題は、「科学的なものの見方や考え方のできる生徒の育成」である。本単元は、中学校で学習してきた化学的な内容の総まとめにあたる。1年生での「物質のすがた」で物性や物質の調べ方を、2年生での「化学変化と原子・分子」で物質を粒子としてとらえた考え方を、3年生の「化学変化とイオン」で水溶液中での電気的な性質や酸・アルカリ・塩といった物質の性質を学習してきた。

本時は、化学変化とイオンの終章である。6種類の水溶液に対して、これまでに理科の学習で得た知識と調べる活動で得た技能を組み合わせ、見通しを立てながら実験を計画し、実験で調べ、結果を分析する学習である。前時に立てた実験計画に基づき、6種類の水溶液を実験によって調べ特定する。安全に注意を払いながら実験に取り組みせるとともに物事を総合的に見たり考えたりする態度を身につけさせたい。

3 本時の指導

(1) 目標 水溶液に関する事物・現象の中に問題を見だし、目的意識を持って実験を行い水溶液の種類について自らの考えを導いたり、まとめたりして、表現することができる。(科学的な思考・表現)

(2) 展開 (本時 2 / 2)

※ 表現力を育成する取り組み

時配 形態	学習活動と内容	・ 支援及び指導上の留意点 ◎ 評価 (規準：方法)
3分 一斉	1 課題を確認する。	・ 学習内容を確認し、計画書を返却する。
4分 一斉	2 実験道具の説明、注意事項を聞く。	・ 計画書に書かれていた必要な道具をそろえ、道具の場所を伝える。 ・ 安全めがねの着用を指示し、けがややけどをしないよう注意を呼びかける。 ・ 危険を伴う実験は行わないことを再確認する。
6種類の水溶液を実験によって調べて特定しよう。		
28分 班	3 道具をそろえて実験をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> ・塩酸 ・炭酸水 ・砂糖水 ・アンモニア水 ・食塩水 ・水酸化ナトリウム水溶液 </div> ・リトマス紙を使って酸性・中性・アルカリ性を調べる。 ・BTB溶液を使って酸性・中性・アルカリ性を調べる。 ・においをかぐ ・水溶液に電流が流れるかどうかを調べる。 ・スプーンに少量取って加熱をして何か残るかどうかを調べる。 ・蒸発乾固して結晶を顕微鏡で調べる。	・水溶液の容器や使用する道具にカラーテープで印を付け、区別しやすくなるよう支援する。 ・電極やガラス棒を使用する場合は、水溶液どうしが混ざらないように注意をするよう助言する。 ・机間指導をして、実験操作などのつまずきや安全面の配慮など支援する。 ・スプーンでの加熱は、酸性を示す水溶液については行わないように指示する。 ・双眼実体験顕微鏡を用意しておく。

	<ul style="list-style-type: none"> ・マグネシウムリボンを入れて、水素が発生するかどうか調べる。 ・石灰水を加えて炭酸イオンとの沈殿ができるかどうかを調べる。 ・硝酸銀水溶液を加えて塩化物イオンとの沈殿ができるかどうかを調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・石灰水は透明な上澄み液を利用するよう指示する。 ・アルカリ性水溶液には、硝酸銀水溶液を使わないように指示する。
5分 班	4 実験結果を基に、班の中で水溶液の名前を特定できるよ話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> ※実験結果について情報交換をしながら水溶液の特定できるよう机間指導する。 ・発表する班を選ぶ。
5分 一斉	5 6種類の水溶液について、実験結果の根拠も含めて考えられる名前を発表する。	<ul style="list-style-type: none"> ・2～3班を指名して、発表を支援する。 ※他の班の発表を聞きながら、自分たちの班との比較ができるよう支援する。
5分 一斉	6 本時のまとめを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・6種類の水溶液の名前を公開し、分析の結果が妥当だったか質問する。 ◎水溶液に関する事物・現象の中に問題を見いだし、目的意識を持って実験を行い水溶液の種類について自らの考えを導いたり、まとめたりして、表現することができたか。 <p>(科学的な思考・表現)</p>