

自分の考えを豊かに表現させるための本時の工夫	実験結果をわかりやすく表で表し、予想や仮説と関連づけながら言語で表現させる。
------------------------	--

1 単元名 水よう液の性質

2 目標

- (1) 水溶液の性質に興味・関心をもち、その性質を調べる実験を進んで行うことができる。
(関心・意欲・態度)
- (2) 溶けている物、色、においなどから、それが何という水溶液であるかを推論し、その考えと結論を分かりやすく表現することができる。
(科学的な思考・表現)
- (3) 水溶液を扱う実験を安全に行い、その結果を正確に記録することができる。
(技能)
- (4) 水溶液は、溶けている物やにおい、酸性・アルカリ性・中性などで分けられることを理解している。
(知識・理解)

3 指導にあたって

水溶液は、それぞれ特有の性質をもち、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等を取り上げ、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・関心をもちさせる。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、気体が溶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、実験や観察など理科の授業が好きな児童が大部分を占める。しかし、パソコンの普及によりすぐに実験結果を求め、既習事項から実験の結果を予想することを好まない傾向があるようである。また、グループ学習で自分の意見を発表することや予想を結果に結びつけることを伝えることを苦手に行っているように思われる。

指導にあたっては、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があることに触れ、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ていきたい。さら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を照らし合わせて、推論することができるように思考過程を大切にしたい。また、実験の多い本単元において結果を表に整理し、予想や仮説と関連付けながら考察を言語で表現する学習を重視していく。塩酸と水酸化ナトリウムの違いや酸性・アルカリ性などについて、見たこと・感じたことを、自分の言葉で表現する力を育成していきたい。また、単元のまとめとしてのレポートを書くことにより、理解を一層深めるとともに日常生活との関連付けを図り科学的な用語や概念を用いて考える活動を充実させたい。

理科に対する意識調査

①理科の学習は好きですか。

好き…31人 まあまあ…3人 嫌い…1人

②理科のどんな活動が好きですか。(複数回答)

実験や観察…29人 パソコン…25人

予想すること…5人 グループ学習…8人

予想通りになったとき…4人 その他…3人

(9月22日 6年1組 35人調べ)

4 指導計画(13時間扱い)

第1次 水よう液の区別・・・(6時間)

第2次 金属をとくす水よう液・・・(4時間)

第3次 気体がとけている水よう液・・・(3時間)

時	主な学習内容	評価の観点	指導上の配慮事項
1	・塩酸、炭酸水、アンモニア水について、食塩水と比較しながら、気体が溶けている水溶液であることを調べる。	・水溶液には固体が溶けているものと気体が溶けているものがあることを理解できる。 (目標の4)	・4種類の水溶液を扱う場合の注意点について確かめ、安全面に配慮する。
2	・二酸化炭素と水を容器に入れて振り動かし、変化を観察する。作った水溶液が炭酸水であることを調べる。	・炭酸水を作り、二酸化炭素が溶けている水溶液が炭酸水であることを理解できる。 (目標の4)	・実験を全員が行うことによって、手に伝わる感触を実感させる。また結果から考察までのグループ協議や個人の考えを大切にしよう助言する。
3 (本時)	・5種類の水溶液の性質をまとめ、それぞれの水溶液の区別の仕方を考え、検証する。	・水溶液を区別する方法を考えられることができる。 (目標の2)	・予想される実験方法についての図を用意しておき、見通しをもって実験に取り組めるようにする。

5 本時の指導

(1) 目標

水溶液の性質を使って水溶液を見分ける方法を考え、その方法を文章で表現することができる。

(2) 準備・資料

- ・水 ・塩酸 ・食塩水 ・アンモニア水 ・石灰水 ・試験管 ・濡れ雑巾
- ・アルミニウム箔 ・実験用ガスこんろ ・ガスボンベ ・蒸発皿 ・試験管立て
- ・金網 ・安全めがね ・リトマス紙 ・ピンセット ・ガラス棒
- ・結果記入カード

(3) 展開

学習活動・内容	教師の支援（・全体 ※個別 ●表現 ◎評価）
1 本時の学習課題をつかむ。 5つの試験管に入っている水溶液を調べる方法を考え、実験してみよう。 (1) 5つの水溶液の性質を確認する。 (2) 実験器具や薬品の取り扱いの安全面について注意する。 2 水溶液を判断するために必要な実験方法を、グループごとに考える。 (1) グループで話し合い、実験方法を考える。 (2) グループ毎に、自分たちの考えた実験方法を発表する。 3 検証実験をする。 ・においを嗅ぐ。 ・リトマス試験紙を使用する。 ・ガスこんろで熱する。 ・アルミニウムや鉄を入れる。 4 実験結果を発表し、話し合う。 (1) 実験結果を発表し、確認する。 ・リトマス紙の変化から考える。 ・蒸発皿に残った物から考える。 ・アルミ箔が溶けたことから考える。 (2) 実験結果から水溶液を推論して、分かったことを各自でまとめ、発表する。 5 本時のまとめをする。	・水、食塩水、塩酸、アンモニア水、石灰水の5種類の水溶液を試験管に入れて準備する。それぞれの水溶液の性質についてを確認する。 ・実験機器の使用法や薬品の危険性についてのアドバイスをすることで、本時の実験の見通しをもたせるとともに、意欲の高揚を図る。 ・器具の用法や安全面についての言葉をかけ、実験後の片付け方についても確認する。 ・なるべく少ない実験方法で判断できることがよいということを伝える。また様々な実験機器を提示することで、既習事項を思い出させる。 ●各グループごとで話し合う際、一人一人の意見を大切にしよう助言する。 ・各グループの実験方法を聞き、それぞれの良さを考えさせるようにする。 ◎水溶液の性質を使って水溶液を見分ける方法を考えることができたか。（発表・ノート） ・安全めがねを必ず着用させるよう、声をかける。また、燃えやすい物は机上には置かないことや椅子に座って実験しないこと、実験が終わっても机から離れず実験結果を記録することなど、安全に対しての注意を徹底する。 ※机間指導をしながら自分で見たことや感じたことを大切に、実験結果から発表に活用できるよう助言する。 ※結果が思うようにでないグループに対して、再度実験するように助言する。 ・全グループが同じ結果になるとは考えにくい。実験や観察は何度も繰り返すことで正しい結果に近づいていくことを知らせる。 ※実験結果からの推論が難しい児童に対しては、カードを配布し、分かりやすく表にまとめるようにアドバイスする。 ・水溶液の性質と実験結果を比較し、なぜそのように考えたのかを説明できるよう助言する。 ●本時の課題から考えるとともにキーワードを示すことにより、自分の言葉で表現させるようにする。 ◎性質を考え実験結果から推論して、水溶液を区別することができたか。（発表・ノート） ・身の回りの液体や水は様々な方法で調べることができることを確認する。