

児童が主体的に観察・実験を行うあり方を探る

第6学年 「水よう液の性質」

有田町立大山小学校 教諭 小敷瀬信二

1 本研究の主張点

児童が主体的に学習に参加し、積極的に観察・実験を行うのは、児童一人一人が課題に興味・関心を強く持つことができた時である。そのために、学習の終末において次時について知らせることで、「次は〇〇するんだ・〇〇するぞ。」・「〇〇が楽しみだな。」といった興味・関心を引き出すことが大事である。また、その際に課題が設定できていれば、次時において児童が意欲を持って臨める。

それだけでなく、教科書・ノートだけでなく、準備物があるとなお一層主体的に関わることができる。ここでは、身近な植物を準備し、色水の液を作り調べることで、児童が主体的に学習に関わることを目指した。

2 単元計画 (全 11時間)

次	時	主な学習活動
1	1・2・3	酸性・中性・アルカリ性の水よう液
	4	やってみよう「身近な植物の液を作って、調べてみよう」(本時)
2	1・2	気体がとけている水よう液
3	1・2・3・4	金属をとかす水よう液
	5	確かめよう・学んだことを生かそう

3 本時の目標

身近な植物の液などでも水溶液の性質を調べられることを知り、水溶液の性質を深めることができるようにする。(意欲・関心・態度)

4 授業の実際

前時

7 本時の学習を振り返り、結果からいえることをまとめる。	・水溶液には、酸性・中性・アルカリ性のものがある。
8 次時について知る。 ・「おもしろそう。「やってみよう」という意欲を持つ。 ・準備物についてグループで話し合う。 ブドウ・ナス・サツマイモ・・・	・デジタル教科書の「りかのたまたまてばこ」・「やってみよう」を提示し、やってみようといった意欲を喚起し、課題を設定する。 ・準備物について知らせる。(身近な植物で色が出そうなもの) ※ムラサキキャベツは準備が難しい。

当日朝・・・準備物の確認をする。(ブドウの皮・ナスの皮・赤ジソの葉)

本時

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導及び留意点
1 学習課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">身近な植物の液(色水)を作り、水よう液での色の変化を調べよう。</div>	・前時に作った課題を提示した。
2 用意した植物から、色水の液を作る。	・色のついた液を作る2つの方法について知ら

①塩もみしたり、煮出したりする。

- ・色が出てきた。
- ・色は、これぐらいでいいのかな。

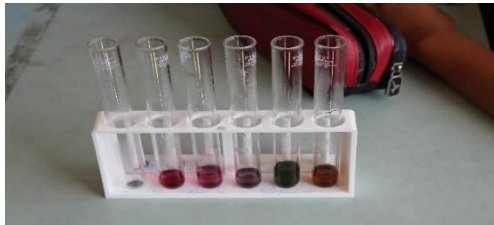
②できた液をビニル袋から別の容器に移す。
煮出したビーカーは、皮や葉を取り除き、浅く水の張った容器で冷やす。

3 A～Eまでの5本の試験管に入った液を弁別する。

①予想をたてる。

- ・Bは、匂いで酢と分かるよ。
- ・Dは少し濁ってるから石けん水かな。
- ・水は、色のついた液を入れても変化しないはずだよ。
- ・教科書だと、酸性は赤っぽい色になっていたよ。

②各グループで作った色のついた液を各試験管に入れる。



- ・教科書通りの色になったよ。
- ・Aは、塩酸だよ。Eは、石灰水かな。

③ 植物からの黄色っぽい色の液や青っぽい色の液についても知る。

- ・青っぽい色・・・アルカリ性で緑、酸性で水色
- ・黄色っぽい色・・・アルカリ性で茶色っぽい色

4 学習の振り返りをし、まとめる。

5 次時の学習について知る。

せた。

※塩もみ・・・ビニル袋に用意した皮や葉を入れ、塩と少量の水を入れ、よくもむ。
※煮出し・・・ビーカーのお湯に皮や葉を入れ、混ぜながらガスコンロで熱する。
(安全面に気をつけさせる。)

・塩もみの4グループに、お茶を煮出させた。
(赤っぽい色のみだったので、差異を見るために黄色っぽい色を準備しておく。)

・A～Eまでの5本の試験管に入った液は、水・石灰水・酢・うすい塩酸・石けん水のどれかであることを知らせ、これからどの液がどの液なのかを調べることを伝えた。

・予想をたてさせた。
・BとDは、匂いや見た目で判別できていた。残りの水・うすい塩酸・石灰水の判別に苦労していた。

・各グループで作った液を入れることで、色の

変化についても考えさせた。
赤に変わる・・・酸性
緑や黄色に変わる・・・アルカリ性

・自分たちで作った液を各試験管に入れて、色の変化を観察させ、判別させた。

・ブドウ、ナス、赤ジソによって若干の差異があったが、おおむね以下の通りとなった。

A・・・赤っぽい色：うすい塩酸

B・・・Aよりうすい赤：酢

C・・・変化しない：水

D・・・緑色：石けん水

E・・・黄色：石灰水

・児童が用意したのが、赤っぽい色が出る植物だけだったので、黄色っぽい色(お茶の葉)・青っぽい色(クサギの実)とも比較観察させた。

・身近な植物の液で、水よう液の色が変化し、液の性質が調べられる。

・魔法の粉や魔法の杖で出てくる2つの水溶液に共通する泡の正体を探ろう。

5 考察

児童にとって実験・観察の見通しがたっていることで、主体的に学習に取り組むことができていたと思われる。前時の予告や課題設定は、児童の興味・関心を引き立てる。

ここでは、身近な植物から色素をとり、色の変化を調べる課題だったが、1色でなく他の色素と比較観察をさせることで、酸性やアルカリ性の液で色が変わることの理解につながる。