

1 単 元 水よう液の性質

2 目 標

- いろいろな水溶液に興味・関心を持ち、水溶液の仲間分けをしたり、水溶液と金属との変化を進んで調べたりしようとする。 (自然現象への関心・意欲・態度)
- 水溶液の性質や変化とその要因を関係づけながら、水溶液の性質やはたらきを多面的に考えることができる。 (科学的な思考)
- リトマス紙の性質や使い方を理解し、正しく使って水溶液を区別することや、水溶液と金属の変化を観察し、その過程や結果をまとめることができる。 (観察・実験の技能・表現)
- 水溶液は酸性・中性・アルカリ性の3種類に分けられること、金属を溶かす水溶液があること、気体が溶けている水溶液があることを理解することができる。 (自然現象についての知識・理解)

3 単元について

(1) 教材観

水溶液は、それぞれ特有の性質を持ち、その性質によって区別することができる。ここでは、いろいろな水溶液を酸性・中性・アルカリ性に分けたり、水溶液と金属と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、水溶液の性質とその働きについての見方や考え方を持つようにするとともに、水溶液の性質や働きを多面的に追究する能力を育てることをねらいとしている。

(2) 児童の実態(男13名 女13名 計26名)

児童は理科の学習にとっても関心を持って取り組んでいる。観察や実験をするときには、進んで準備物を用意したり、自ら予想を立てて意欲的に取り組んだりしている。そうした反面、「身のまわりにある水溶液にはどんなものがあるか」という問いかけには、首をかしげる児童は多い。科学的な水溶液ばかりでなく、日常生活の中にある水溶液を実験に用いることで、児童の意欲を喚起しながら、一つ一つの実験を進めていきたい。

(3) 単元の系統

5 学年

もののとけ方

6 学年

水よう液の性質

(4) 指導観

第5学年の「もののとけ方」の単元では、「何かを溶かした水」が水溶液であることは学習した。既習の学習内容を確認してから、家庭や学校にはどのような水溶液があるかについて話し合い、日常生活にある様々な水溶液を取り上げる。リトマス紙を使って酸性やアルカリ性といった水溶液の性質に、興味・関心を持たせるようにする。また、予想したことを大切に、観察や実験の結果から考察して結論を導き出す学習を進めることで、科学的な思考を高めていきたい。そして、児童が課題に対して多様な活動ができるよう、実験の素材や方法について、個に対応した支援をすることで、水溶液の性質への理解をより深めさせ、本校の重点目標である、いきいき河原子プランの「いきいき学習プラン」へとせまっていきたい。

4 学習計画(13時間扱い)

第1次 水溶液を区別する.....5時間

時	学習のねらい	学習活動・内容		努力を要すると診断された児童への具体的な手だて
		B	A	
1 2	・リトマス紙を使って水溶液を調べ、水溶液を仲間分けすることができる。	・リトマス紙を使って、進んで水溶液の仲間分けをしようとする【観察】 ・リトマス紙の色の変化によって、水溶液は酸性・中性・アルカリ性に分けられることを理解している。【発表・ノート】	・リトマス紙の使い方や扱い方が分かり、進んで水溶液の仲間分けをしようとする。【観察】 ・リトマス紙の色の変化によって、水溶液は酸性・中性・アルカリ性に分けられることを見いだすことができる【発表・ノート】	リトマス紙の色の変化が青のときはアルカリ性、赤の時は酸性、変化がみられない時は中性であることを教師と共に一つずつ確認していく。
3 4 (本時)	・いろいろな水溶液を調べ、酸性・中性・アルカリ性に区別することができる。	・いろいろな水溶液に興味・関心を持ち、進んで水溶液を区別しようとする。【観察】 ・リトマス紙の性質や使い方を理解し、正しく使って水溶液を区別することができる。【観察・ノート】	・いろいろな水溶液に興味・関心を持ち、薬品の扱い方に注意し進んで水溶液を区別しようとする。【観察】 ・リトマス紙の性質や使い方、薬品の取り扱い方を理解し、正しく使って水溶液を区別することができる。【観察・ノート】	薬品の扱い方やリトマス紙の使い方について、手順を確認しながら実験をするよう支援する。

5	・ムラサキキャベツを使って水溶液の性質を調べることができる。	・酸性やアルカリ性によって、ムラサキキャベツ液が変化することを実験から理解できる。【発表・ノート】	・酸性やアルカリ性によって、ムラサキキャベツ液が変化することを実験から多面的に追究することができる。【発表・ノート】	水溶液の変化を表や図にまとめるなどして、それぞれを関連付けながらノートにまとめるよう支援する。
---	--------------------------------	---	--	---

第2次 金属を溶かす水溶液を調べる..... 4 時間

第3次 気体が溶けている水溶液を調べる..... 4 時間

5 本時の学習

(1) 目標

リトマス紙を使っていろいろな水溶液を調べ、水溶液を酸性・中性・アルカリ性の3種類に区別することができる。

(2) 準備・資料

ホウ酸の水溶液 炭酸水 アンモニア水(0.2M) 石灰水 食塩水 砂糖水 酢 石けん水 ガラス棒
リトマス紙(青・赤) 試験管 試験管立て ピンセット ビーカー ワークシート

(3) 展開 (●配慮を要する児童への支援 重点に関する取り組み (評)評価)

学習活動及び内容		支援と評価	
		T 1	T 2
1 学習の課題をつかむ。	いろいろな水溶液を調べ、酸性・中性・アルカリ性の水溶液に仲間分けをしよう。	・本時は班ごとに、用意した水溶液を、酸性・中性・アルカリ性に仲間分けすることを知らせ、意欲を高めさせたい	・T 1の学習課題の提示に合わせ、水溶液の3つの仲間分けボードを黒板に掲示し、前時の復習がスムーズに行えるようにする。
2 水溶液の性質を予想する	・石灰水は中性かな ・炭酸水は酸性だと思う ・食塩水はアルカリ性？酸性？ ・石けん水は何性かな	・一人一人に、実験結果の予想を立てさせることで、実験への参加意識を高められるようにする。	・T 1と共に机間指導をし、予想立てができるように助言をする。
3 水溶液の性質を確かめる実験をする 変化有り●	ホウ酸の水溶液 赤○ 青● 炭酸水 赤○ 青● 石灰水 赤● 青○ アンモニア水 赤● 青○ 食塩水 赤○ 青○ 砂糖水 赤○ 青○ 酢 赤○ 青● 石けん水 赤● 青○	・リトマス紙は手で触らずにピンセットを使用するなど、実験の方法を確認することで、より確実なデータが得られるように配慮する。 実験中は机間指導により、それぞれの活動の良さを賞賛する。そうすることで、一人一人を認め合う心、学級の中での人間関係の深まりが、より強くなるようにさせていきたい。 ・薬品の取り扱い方は、掲示物として黒板に掲示し、児童には、常に扱い方を意識して学習活動をするよう促す。	・児童がより安全に実験が行えるよう、特に薬品の扱いはしっかりと確認すると共に、実験中もこまめに活動を見守る。
4 調べた結果を話し合い、まとめる。	酸性.....ホウ酸の水溶液 炭酸水 酢 中性.....食塩水 砂糖水 アルカリ性...石灰水 アンモニア水 石けん水	(評)いろいろな水溶液を調べ、酸性・中性・アルカリ性に仲間分けをすることができたか。 [観察・ノート]	・児童の自己評価を観察し賞賛や励ましを与える。
5 自己評価をし、次時の予告を聞く。	次時はムラサキキャベツを使って水溶液の性質を調べる	・身近なムラサキキャベツでも、リトマス紙のように水溶液の性質が調べられることを知らせ、学習への興味・関心を持続させるようにする。	