

1 単元 水よう液の性質

2 単元の目標

- いろいろな水溶液の性質や金属を変化させるようすについて興味・関心をもって追究しようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- 水溶液の性質に予想もち、推論しながら追究し、それらの性質やはたらきについての見方や考え方をもち
ことができる。
(科学的な思考・表現)
- いろいろな水溶液を使って水溶液の性質や金属を変化させる様子を調べることができる。
(観察・実験の技能)
- 水溶液には、金属を変化させるものがあることや3種類に仲間分けできることや気体が溶けているものがあることが分かる。
(自然事象についての知識・理解)

3 指導にあたって (男11名 女18名 計29名)

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。ここでは、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とを学習する。日常生活でよく目にする水溶液を仲間分けする活動を通して、酸性、中性、アルカリ性に分けられることを理解し、気体が溶けている水溶液や、金属との反応について追究する活動を通して、水溶液について推論する能力を育てるとともに、水溶液のはたらきについての見方や考え方をもちことができるようにすることをねらいとしている。

児童の実態調査 調査日 8月10日

本学級の児童は、理科に対しての興味・関心が高く、実験・観察に意欲的に取り組む子が多い。また、水溶液の興味について聞いてみると、「いろいろな飲み物も水溶液か調べたい。」「水溶液の中にあるものを取り出すのが楽しい。」「水に違うものが溶けて見えなくなることが不思議で面白い。」などいろいろな意見が出た。

1	理科の学習は好きですか。
	好き28人 嫌い1人
2	理科の学習で好きなこと
	観察・実験28人 新しい発見0人
	予想0人 その他1人
3	水溶液への興味
	ある24人 ない5人

そこで、本単元では、今まで学習してきた既習事項を活かして実験が行えるよう、身近にある炭酸水を用いることにした。水溶液は水と固体が溶けてできているだけではなく、炭酸水は水と何でできているのか性質を考え、自分の予想と照らし合わせながら実験・観察することによって結果が導き出せるようにしていきたい。また、実験方法を考えることや、見通しをもって実験することが苦手な児童には、理科学習支援講師や担任が机間指導しながら個別指導を丁寧に行うことで自信をもたせ、実験の技能を高めることができるようにしていきたい。

4 指導・評価計画 (11時間扱い)

第一次 酸性・中性・アルカリ性の水よう液・・・・・・4時間

第二次 気体がとけている水よう液・・・・・・2時間

時	学習内容	評価規準 (評価)	評価方法
1 (本時)	炭酸水に溶けているものを調べる。	・炭酸水の性質について、予想をもち、推論しながら追究し、表現できる。(科学的な思考・表現) ・水溶液には、気体が溶けているものがあることを理解できる。(自然事象についての知識・理解)	・発言分析 ・記述分析
2	やってみよう「炭酸水を作ろう」	・水溶液の性質やはたらきを適用し、身の回りにある水溶液を見直そうとする。 (自然事象への関心・意欲・態度)	・行動観察 ・発言分析

第三次 金属をとかす水よう液・・・・・・5時間

5 本時の学習

(1) 目標

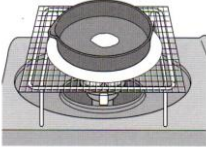
炭酸水に溶けている気体(二酸化炭素)を予想し、炭酸水に溶けているものを調べる活動を通して、気体が溶けている水溶液があることに気づくことができる。

(2) 準備・資料

実験用ガスこんろ、ガスボンベ、金網、ぬれ雑巾、蒸発皿、ビーカー（500 mL）、試験管、試験管立て、炭酸水、石灰水、スポイト、保護めがね、湯、ワークシート

(3) 展開

☆特に配慮が必要な児童への支援

学習活動 及び 内容	児童への支援と評価	
1 本時の学習課題をつかむ。	T1 担任	T2 理科学習支援講師
炭酸水には何がとけているだろうか。		
2 予想をする。 ・あわは気体だから気体がとけている。 ・炭酸水は二酸化炭素がとけている。 ・炭酸水は酸素がとけている。	・身近な存在である炭酸水を提示し、炭酸水も水溶液であり、何が溶けているのか問うことにより興味を高めさせる。 ・自分の予想をワークシートに書き、見通しをもって実験に取り組むことができるようにする。 ☆予想が書けない児童には、今までの水溶液との見た目の違いに気づけるよう助言する。 ・炭酸水から、泡(気体)が出ていることに注目させ、気体が溶けていることを確認する。	
3 実験方法を考える。 (1) あたためる (2) 熱する   (3) 石灰水を入れる 	・これまで学習してきたことを振り返り、知っている気体(酸素、二酸化炭素、窒素)と、その気体を調べる方法を確認する。 ・それぞれの実験のやり方がよくわかるように実物を見せながら説明する。	
(3) 石灰水を入れる	・各グループの準備の様子を確認し、実験がスムーズにいくように支援する。 ・実験器具を適切に扱っている児童を賞賛し、活動の意欲が高まるようにする。 ☆実験に自信がない児童には、操作の補助をして安心して取り組めるようにする。 ・実験結果を図や言葉を使ってワークシートに記入するよう助言する。 (評)炭酸水の性質について、予想をもち、推論しながら追究し、記録することができる。 (ワークシート)(科学的な思考・表現)	
4 実験を行い、結果を記録する。 (1) あたためたら、あわがいつもより出てきた。 (2) 熱したら何も残らなかった。 (3) 石灰水を入れたら、白くにごった。	・予想と結果を照らし合わせながら、炭酸水の気体は何か考察するよう助言する。 ☆実験結果から結論をうまく導き出せない児童には、キーワードとなる言葉を助言する。	
5 結果から、分かったことについて考察する。	(評)水溶液には気体が溶けているものがあることを理解することができる。 (ワークシート)(自然事象についての知識・理解)	
6 考察したことを全体で話し合い実験結果をまとめる。 炭酸水には、気体の二酸化炭素がとけている。 7 次時の課題を確認する。	・本時の実験結果を次の学習につなげ、更なる学習意欲につなげる。	