

## 第6学年 理科学習指導案

時間・場所	1校時 理科室
学級	6年1組35名(男子15名、女子20名)
授業者	觸澤美香子

### 1 単元名 「水溶液の性質とはたらき」

### 2 単元の目標

身の周りの水溶液に興味をもち、水溶液には固体や気体が溶けているものがあることを調べたり、リトマス紙を使って水溶液を酸性、中性、アルカリ性に仲間分けしたりすることを通して、水溶液の性質を捉えることができるようにする。また、水溶液は金属を変化させるかに興味をもち、推論しながら追究していくなかで、金属が水溶液によって質的に変化していることを捉えることができるようにする。

### 3 児童について

「A物質・エネルギー」分野では、児童は、4年生で「物の体積と温度」「水のすがたと温度」、5年生で「物のとけ方」を学習している。また、日常に於いては、身近な自然の事物・現象によく気付き、興味をもって見たり疑問を感じたりしながら生活している。理科の学習では、実験に対する意欲は高く、理科の学習が好きな児童は多い。反面、生活や学習経験を理科的に考えたり、逆に、理科で学んだことを生活と重ねて考えたり生活に生かしたりしようとするのは少ない。故に、現象の理由付けや説明が苦手で、理科の学習が実感を伴った理解につながっていないのが実態である。

### 4 指導計画（全12時間）

- (1) 食塩水・石灰水・アンモニア水・塩酸、炭酸水にはどんな違いがあるのか、固体がとけているのか気体が溶けているのかを調べ、まとめる。…………… 4時間（本時4/4）
- (2) いろいろな水溶液をリトマス紙につけて調べ、酸性・中性・アルカリ性に仲間分けできることをまとめる。…………… 2時間
- (3) 水溶液には金属を変化させる働きがあることを調べ、まとめる。…………… 6時間

### 5 本時について

#### (1) 目標

水溶液には、気体が溶けているものがあることを、二酸化炭素を水に溶かす実験を通して、理解することができる。

#### (2) 本時の評価規準

【思考・表現】水と二酸化炭素を入れた密閉容器を振ると容器がへこむことから二酸化炭素が水に溶けることを推論し、また、水溶液が石灰水を白濁させることで二酸化炭素が含まれていることを確認し、自分の考えを表現している。

【知識・理解】水溶液には、気体が溶けているものがあることを理解している。

#### (3) 研究に関わって

本時は、水溶液には気体が溶けているものがあることを、二酸化炭素を水に溶かす実験を通して、理解する学習が中心である。

##### ①学び合い活動の工夫

結果予想や考察の際、班グループで話し合う場を設定することで、互いに考えを広

げたり、違う考えに気付いたりしながら、より論理的な考えに帰着させていく。

②振り返り活動の工夫

本時の目標に即した振り返りの観点を与え、「まとめ」たことを実感を伴って理解できるように働きかける。

(4) 本時の展開

段階	学 習 活 動	指導上の留意点 ◆評価の観点 ☆復興教育の観点 ◇特別支援の観点
導入 5分	1 学習課題をつかむ。 (1) 前時の学習を想起する。 ・食塩水と石灰水には固体が溶けていた。 ・炭酸水と塩酸、アンモニア水は蒸発させても何も残らなかった。とけている物は固体ではない物なのか。 ・炭酸水には二酸化炭素が溶けているときいたことがある。 (2) 本時の課題をつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">蒸発させても何も残らない水溶液には、何がとけているのだろうか。</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の実験結果を提示し、まとめとそこから考えたことを想起させる。</li> <li>◇学習の流れを提示し、本時の見通しをもたせる。</li> </ul>
展開 35分	2 予想を出し合い、確かめる方法を考える。 (1) 予想を立てる。 ・塩酸やアンモニア水は、気体が溶けているから、目には見えないがにおいがするのではないか。 ・炭酸水は、気体が溶けているから泡があるのだろう。 (2) 実験方法を考える。 ・容器に水と気体だけを入れて振って溶かす。 ・二酸化炭素が水に溶けたかどうかを、石灰水を使って確認する。 溶けている場合→石灰水が白くにごる。 溶けていない場合→透明のまま。 3 実験する。 ・実験手順に沿って班で作業分担し、実験する。 ・密閉した容器の変化も注目させる。 4 結果を整理し、考察する。 ・容器がへこんだ→二酸化炭素が水に溶けた分、体積が減ったからと考えられる。 ・水の中にできている泡は二酸化炭素ではないか。 ・石灰水が白く濁った→水の中に二酸化炭素があるから。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塩酸やアンモニア水、炭酸水の特徴に注目して仮説を立てることをおさえる。</li> <li>・漫然と予想するのではなく、既習事項や日常体験と結びつけて根拠を明確にさせる。</li> <li>・検証できる身近な気体として「二酸化炭素」を取り上げ、結果の見通しを確認する。</li> <li>☆「みんなで支え合って前へ」の観点から、友達と協力する意識を育てるようにする。</li> <li>・班で話し合い、課題の答えをまとめる。</li> <li>◆二酸化炭素の体積が減ったことと、石灰水が白濁したことから、二酸化炭素が水に溶けたことを結論づけているか。(ノート、発言)</li> </ul>
終末 5分	5 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">水溶液には、気体が溶けているものもある。炭酸水は、二酸化炭素が溶けている。</div> 6 学習を振り返る。 ・気体が水に溶けていることを、日常生活での気付きや関わりと結びつけて振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市販の炭酸水でも石灰水が白濁することを見せ、炭酸水は二酸化炭素水溶液であることを確認させる。</li> <li>・塩酸は塩化水素、アンモニア水はアンモニアという気体が溶けていることを紹介する。</li> <li>◆水溶液に気体が溶けているものがあることを理解しているか。(ノート、発言)</li> </ul>