



指導と評価の計画

目標	水溶液の液性や溶質に応じた働きの質的・実体的変化に着目し、より妥当な考えをつくりだしながら、水溶液の性質を追究する活動を通して、水溶液の見分け方や、酸性の水溶液による金属の変化に関する問題を科学的に解決することができる。		
評価規準	(①知・技) 水溶液には、酸性・中性・アルカリ性のあることや気体が溶けているものがあること、金属を変化させるものがあることを理解している。 水溶液の液性や溶質に応じた働きの変化について、条件を統一しながら溶質や指示薬、金属の変化によって調べ、その結果を分かりやすく記録している。 (②思・判・表) 水溶液の液性や溶質に応じた働きについて、問題を見だし、根拠のある予想や仮説を基に解決の方法を発想し、表現している。 水溶液の液性や溶質に応じた働きについて、観察、実験を行い、水溶液の液性や溶質の応じた働きについて、より妥当な考えをつくりだし、表現している。 (③主体的態度) 水溶液の液性や溶質に応じた働きに関する問題解決のために、追究する中で根拠を明確にして判断しようとしたり、学んだことを日常生活に生かそうとしたりしている。		
過程	時間	学習活動	指導上の留意点
つふかれむる・	2	○石灰水を特定する活動を通して得た気づきや疑問を話し合い、単元のめあてをつかむ。 単元のめあて 水溶液の性質や働きを明らかにしよう	○見た目だけでは水溶液を特定することが難しいことに気付けるように、石灰水の様子を観察する機会を設定する。
			評価項目<評価方法(観点)> ※太字は「記録に残す評価」
追究する	1	○塩酸、炭酸水、食塩水、石灰水、アンモニア水(5種類の水溶液)を観察し、問題①「見た目が似た水溶液を見分けるには、どのようにすればよいのだろうか」について予想をして、調べる計画を立てる。	○においをかぐ、蒸発させるなど、水溶液を見分ける方法が複数必要であることに気付けるように、ペアごとに考えた方法を話し合う機会を設定する。
	2	○リトマス紙を用いた液性の調べ方を知り、5種類の水溶液の見た目、におい、蒸発の様子、リトマス紙の様子、金属の様子を調べ、その結果を基に考察し、結論①を導く。	○水溶液の液性を分かりやすく記録できるように、リトマス紙の様子を写真で記録できる表を用意する。
	1	○複数の金属とそれらが溶けた塩酸から取り出した物を観察し、問題②「塩酸から取り出した物は、元の金属と同じなのだろうか」について予想をして、調べる計画を立てる。	○水溶液に溶けている物質の実体を捉えることができるように、水溶液の入る前後の金属の様子を図で表す学習プリントを用意する。
	1	○水溶液を蒸発させて取り出した物の性質を調べた学級全体の結果を基に、考察し、結論②を導く。(本時)	○金属が水溶液に溶けたときの金属の様子の特徴を見いだせるように、電池や豆電球、磁石を用意する。
生まかとする・	2	○様々な水溶液の性質や働きを生かして生活の中にある水溶液をまとめる。	○身近な水溶液を、酸性、中性、アルカリ性に仲間分けする方法に気付けるように、飲料水や洗剤など様々な水溶液を用意する。
			◇既習の内容や生活経験を根拠として、水溶液を見分ける方法についての問題の予想や仮説を記述している。 <発言・ノート②> ◇リトマス紙の様子を基に、水溶液の液性を表に分かりやすく記録している。 <タブレット①> ◇既習の内容や生活経験を根拠として、酸性の水溶液による金属の変化に関する問題の予想や仮説を記述している。 <ノート②> ◇塩酸には、金属を違うものに変化させる働きがあることを、発言したり記述したりしている。 <発言・ノート①> ◇水溶液の性質や働きを基に、自分たちの生活の中にある水溶液の生かし方についてまとめている。 <ノート③>

**本時の学習（7／9時間目）**

ねらい 水溶液を蒸発させて取り出した物の通電の可否や磁石との反応を調べた学級全体の結果を基に、それらの共通点や傾向についての考察を話し合うことを通して、金属を違うものに変化させる働きのある水溶液があることへの認識を確かに行う。

評価項目 金属を違うものに変化させる働きがある水溶液があることを発言したり記述したりしている。

<ノート①>

学習活動と子どもの意識	指導上の留意点
<p><b>1 本時に行う問題解決の過程をつかむ。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前の問題解決で見た目が似た水溶液を見分ける方法を見付けられたよ。</li> <li>・酸性やアルカリ性の水溶液の働きがはっきりしていないね。予想は「アルミニウムと言える」だよ。早く自分の予想を確かめたいな。</li> </ul> <p>・塩酸から取り出した物を調べ、結果から分かることを話し合っ、自分と友達にとって納得できる結論を出そう。（目的意識）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○単元のめでの達成に向けて、科学的な考えをもつことへの必要感を想起できるように、前の問題解決の過程で導いた結論を提示し、現在の単元のめあての達成度を問いかける。</li> <li>○酸性の水溶液による金属の変化に関する問題の結論を導くという目的意識をもてるように、前時の予想や仮説、観察、実験の計画を確認し、本時に行うことを問いかける。</li> </ul>
<p>問 題：塩酸から取り出した物は、元の金属と同じなのだろうか</p>	
<p><b>2 観察、実験を行い、その結果を基に考察をし、問題の結論を導く。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・塩酸から取り出した物は、アルミニウムと見た目が違うね。回路をつなげてみたけれど、豆電球は光らなかったよ。この結果から、「塩酸から取り出した物は、アルミニウムではない」ということが言えるよ。食塩水のように取り出せるわけではないのかもしれないな。</li> <li>・同じグループの結果は、豆電球がたまに光ったと記録されているね。どうして同じ実験をして、違う結果が出たのかな。原因を知りたいな。</li> <li>・友達も、たまに回路を直接触れさせてしまったことが原因と考えたのだね。確かに、直接回路がつながったとしたら、塩酸から取り出した物は電気が流れないという結果は信用できそうだね。</li> <li>・この考察は、他のグループの結果からも言えるのかな。多くのグループで、豆電球は光らないという結果になったね。これだけ多くの結果が同じなのだから、「塩酸から取り出した物は、アルミニウムではない」と言えそうだよ。塩酸は、アルミニウムを変化させる性質があるんだね。</li> </ul> <p>・塩酸は、アルミニウムを目に見えないほど小さくするだけでなく変化させることが分かったよ。（目的を達成した意識）</p> <p><b>3 本時の学習の振り返りをする。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・酸性やアルカリ性の水溶液の働きについて詳しくなれたよ。みんなが納得できる結論を導けた問題解決になって、嬉しかったな。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○塩酸から取り出した物の様子を分かりやすく記録できるように、タブレットを用いて結果を写真で記録する方法を演示する。</li> <li>○取り出した物の性質に着目しながら観察、実験を行えるように、「電気が流れる」「磨くと光る」「鉄なら磁石に引き付けられる」という金属の性質を一覧にして提示する。</li> <li>○実証性・再現性・客観性の視点に照らして結果を分析する意識を高められるように、ペアごとの観察、実験の結果を学習支援アプリで共有する。</li> <li>○学級全体の観察、実験の結果を基に、自分の考察の是非を確かめられるように、「考察のポイント」を提示し、自分の考察と学級全体の観察、実験の結果とを照らし合わせるよう促す。</li> <li>○他の班の観察、実験の結果と他者の考察との結び付きに着目できるように、他の班の考察をペアで見に行く機会を設定する。</li> <li>○自他の考察を、実証性・再現性・客観性を伴う考察にできるように、学級全体の観察、実験の結果を基に、確かなことを話し合うよう促す。</li> <li>○問題に正対する結論を導けるように、学級全体で共有した考察を基に、問題に正対する結論を問いかける。</li> <li>○問題解決を科学的に行っていることを実感できるように、理科の問題解決を行う上で大切なことを意識できたことを称賛する。</li> </ul>