

第6学年1組 理科学習指導案

平成30年11月8日(木)

男子17名 女子19名 計36名

場所 理科室

指導者 教諭 野末 淳

1 単元名 水よう液

2 単元について

(1) 教材観

本単元の目標・内容は、新学習指導要領で以下のように示されている。

第6学年の目標

(1) 物質・エネルギー

- ① 燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- ② 燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働きについて追究する中で、主にそれらの仕組みや性質、規則性及び働きについて、より妥当な考えをつくりだす力を養う。
- ③ 燃焼の仕組み、水溶液の性質、てこの規則性及び電気の性質や働きについて追究する中で、主体的に問題解決しようとする態度を養う。

第6学年の内容

A 物質・エネルギー

(2) 水溶液の性質

水溶液について、溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のことを理解するとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。

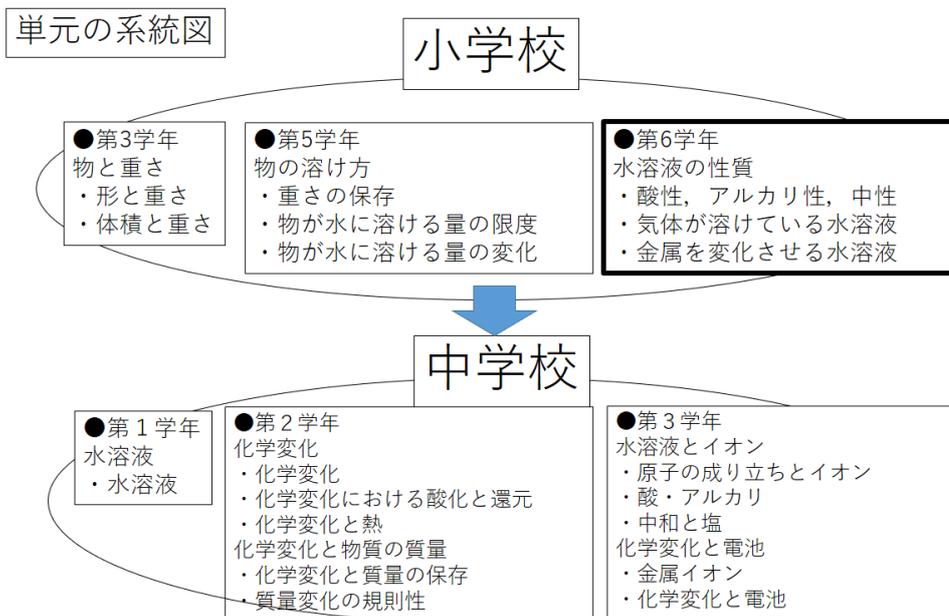
(ア) 水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること。

(イ) 水溶液には、気体が溶けているものがあること。

(ウ) 水溶液には、金属を変化させるものがあること。

イ 水溶液の性質や働きについて追究する中で、溶けているものによる性質や働きの違いについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。

本単元は、第5学年「物の溶け方」の学習を踏まえ、「粒子」の内容のうち「粒子の保存性」「粒子の結合」にかかわるものであり、中学校の「水溶液」の学習につながるものである。



本単元では、水溶液には酸性、アルカリ性及び中性のものがあることや、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について学習する。

児童はまず、5種類の水溶液の見た様子やにおい、水を蒸発させたときの様子などを調べ、水溶液には性質の違いがあることをとらえる。また、水を蒸発させて何も残らなかった水溶液に溶けているものは何かを考え、実験し、確かめる。続いて、水溶液はリトマス紙の色の变化で酸性、アルカリ性、中性の3つに仲間分けできることを学ぶ。さらに、塩酸をアルミニウムに注ぐ活動から問題を見だし、塩酸に溶けたアルミニウムがどうなったのかを追究することにより、水溶液には金属を変化させるものがあることをとらえていく。

(2) 児童の実態

【省略】

(3) 指導観

単元の展開は、児童が事実を積み重ねていくことで理科の見方・考え方を身につけることができるようにする。そして、子供たちが普段もっている素朴なものを見方を明らかにし、対話によって考えを深め、新しい考えに気付くことができるようにする。一人一人に新たな学びが実感される学習計画によって、児童が主体的、対話的に学習を進められる。

1時間の授業の中では、一人一人が予想を立てる時間・自分の考えを見直す時間・学習したことをまとめる時間を十分に確保し、それぞれの場でノートに考えを書かせ、授業の終末には学んだことが実感できるようにする。

そのために、教師は児童のノートを読み、深い学びになるように授業をコーディネートする。

3 本校学力向上プランとの関連

本校の学力向上プランでは、理科の目標を「理科的な見方・考え方を育む。」としている。学習指導要領解説理科編では、

理科の見方として「粒子」を柱とする領域では、主として質的・実体的な視点で捉えること

とされている。本単元では、金属が酸性の水溶液に溶ける前後を質的にとらえさせたい。

具体的には、これまで学んだ金属の性質を使って、酸性の水溶液に溶ける前後の見え方・水への溶け方の違い・酸性の水溶液への溶け方の違いをとらえさせる。

4 単元の目標

水溶液について、溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること、水溶液には、気体が溶けているものがあること、水溶液には、金属を変化させるものがあることを身に付けさせる。

5 単元の評価規準

【自然事象への関心・意欲・態度】

- ①同じように見える水溶液の違いに興味をもち、すすんで学習に取り組もうとしている。
- ②塩酸を金属に注いだときの変化に興味をもち、意欲的に調べようとしている。

【科学的な思考・表現】

- ①水を蒸発させても何も出てこない水溶液について、何が溶けているのかを考え、表現している。
- ②塩酸に溶けた金属がどうなったのかを考え、表現している。

【観察・実験の技能】

- ①実験器具や薬品を正しく使い、水溶液の性質を確かめ、その結果を記録している。
- ②実験器具や薬品を正しく使い、水溶液をつけたリトマス紙の色の変化を確かめ、その結果を記録している。
- ③実験器具や薬品を正しく使い、塩酸に溶けた金属がどうなったのかを確かめ、その結果を記録している。

【自然事象についての知識・理解】

- ①水溶液には、いろいろな性質の違いがあることを理解している。
- ②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水溶液には、酸性、アルカリ性および中性のものがあることを理解している。
- ④水溶液には、金属を変化させるものがあることを理解している。

6 単元の指導計画（11時間扱い）

時間	○学習活動 □学習内容 ・児童の思考	【】評価規準 () 評価の手法
第1次 水溶液のちがい		
1 2	<p>○水溶液について、5年の学習をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・5年では、食塩やミョウバンを水に溶かした。 ・水溶液の温度を下げたり、水溶液から水を蒸発させたりして溶けているものを取り出した。 ・水溶液は水に何かが溶けて透明になっているものです。 ・例えば、食塩が水に溶けると食塩水で、これが水溶液です。 <p>○提示された5種類の水溶液を見る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水と似ていて透明だよ。 ・これは泡が出ているから、ほかとは違うな。 ・5つの水溶液にはどんな性質の違いがあるのかな。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>5種類の水溶液にはどのような性質の違いがあるのだろうか。</p> </div> <p>○5種類の水溶液の違いについて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泡のあるものとなないものという違いがあるね。 ・どれも透明で色が無いようだけど、よく見たら色がついているかもしれない。 ・においのあるものとなないものという違いがあると思う。 	<p>【自然事象への関心・意欲・態度】</p> <p>①同じように見える水溶液の違いに興味をもち、すすんで学習に取り組もうとする。(行動観察・発言)</p>

<p>3</p> <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・味のあるものとないものという違いがあると思う。 ・食塩水からは白い食塩の粒が取り出せたよ。溶けているものを取り出せば、違いがあると思う。 ・水溶液を熱したら、出てくるものが違うと思う。 ・色と泡は、どちらも見た様子のことをいっている。 ・においと味は自分の鼻や口で直接調べることをいっている。 ・溶けているものを取り出す考えと、水溶液を熱するという考えは、両方とも水溶液から水を蒸発させて溶けているものを取り出すということをしている。 ・調べる方法ごとに表に整理してみてもうかな。 <p>○5種類の水溶液を調べる方法を計画する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色の違いは見ればよいと思う。 ・においの違いはかいでみればよいと思う。 ・水溶液をなめるのは危険だから、味の違いは調べられないね。 ・溶けているものの違いは溶けているものを取り出せたね。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>見た様子やにおい、水を蒸発させたときの様子で、水溶液の性質を調べよう。</p> </div> <p>○自分が考えた方法を確認してから、5種類の水溶液を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見た様子を調べるときは、色や様子を観察します。 ・調べたい水溶液を白い紙の前にかざせば色がわかりやすいと思います。 ・においを調べるときは、前の時間で確認したように、手で仰ぐようにかぎます。 ・溶けているものを取り出すには、調べたい水溶液をスライドガラスに1滴落として自然に乾かします。水が蒸発して、水溶液に溶けているも 	<p>【観察・実験の技能】</p> <p>①実験器具や薬品を正しく使い、水溶液の性質を確かめ、その結果を記録する。(行動観察・ノート)</p> <p>【自然事象についての知識・理解】</p> <p>①水溶液には、いろいろな性質の違いがあることを理解する。(発言・ノート)</p>
-------------------	---	---

<p>5 6</p>	<p>のが出てくるはずです。</p> <p>○実験の結果を表に整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見た様子については、炭酸水からは泡が出ていて、ほかは無色透明だった。 ・においについては、塩酸とアンモニア水はにおいがある、ほかはにおいがなかった。特にアンモニア水は、つんとするような強いにおいがした。 ・蒸発させた結果、食塩水と石灰水から白い粉のようなものが出てきた。 <p>□5 種類の水溶液には、見た様子やにおい、水を蒸発させたときの様子など、いろいろな性質の違いがある。</p> <p>○実験の結果から次時へつながる疑問を引き出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩酸、アンモニア水はにおいがあるのに、水を蒸発させても何も残らなかった、何が溶けているのか不思議に思った。 ・炭酸水も、水を蒸発させても何も残らなかった、何が溶けているのか不思議に思った。 <p>水を蒸発させても何も出てこなかった水溶液には、どのようなものが溶けているのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気体が溶けていると思う。なぜかという、炭酸水は泡がたくさん出ているから。 ・気体が溶けていると考え、蒸発させたときに何も出なかったことがうまく説明できると思うよ。 ・炭酸という言葉と二酸化炭素という言葉は少し似ている。気体が溶けているとすれば、二酸化炭素かもしれない。 <p>○炭酸水に二酸化炭素が溶けているかどうかを調べる方法について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶けている二酸化炭素が泡になって出ているのなら、泡を集めて、その気体が二酸化炭素かどうかを調べればよいと思う。 	<p>【科学的な思考・表現】</p> <p>①水を蒸発させても何も出てこない水溶液について、何が溶けているのかを考え、表現する。(発言・ノート)</p> <p>【自然事象についての知識・理解】</p> <p>②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。(発言・ノート)</p>
----------------	--	--

	<p>・二酸化炭素かどうかは、石灰水を使えば簡単に調べられるよ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>炭酸水から出ている気体が二酸化炭素かどうかを調べよう。</p> </div> <p>○実験の手順を確認し、炭酸水に何が溶けているかを調べる。</p> <p>・炭酸水から出てくる気体を石灰水に触れさせて石灰水が白く濁れば、炭酸水から出ている気体が二酸化炭素だと言えるね。</p> <p>・石灰水が手などにつかないように注意する必要があるよ。</p> <p>○実験の結果を整理する。</p> <p>・どの班の実験結果も、石灰水は濁っている。</p> <p>・炭酸水から出ている気体は、石灰水を白く濁らせたから二酸化炭素だね。</p> <p>・炭酸水には二酸化炭素が溶けていると考えてよさそうだね。</p> <p>・予想通り、溶けているものが気体だから水を蒸発させても何も出てこないんだね。</p> <p>・逆に二酸化炭素は水に溶けるといふことかな。</p> <p>□水を蒸発させても何も出てこなかった水溶液には気体が溶けている。</p>	
<p>第2次 水溶液とリトマス紙</p>		
<p>7 8</p>	<p>○水溶液を仲間分けする道具としてリトマス紙を提示し、水溶液とリトマス紙について話し合う。</p> <p>・水溶液によって、リトマス紙の色がどう変わるかを調べたい。</p> <p>・これまでに調べてきた5種類の水溶液について、リトマス紙の色の変化を調べたい。</p> <p>・5種類の水溶液が、どのように仲間分けできるのかを調べたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>5種類の水溶液は、リトマス紙の色をどのように変化させるのだろうか。</p> </div> <p>○リトマス紙の使い方を知る。</p> <p>・赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙に水溶液</p>	<p>【観察・実験の技能】</p> <p>②実験器具や薬品を正しく使い、水溶液をつけたリトマス紙の色の変化を確かめ、その</p>

<p>をつけるんだね。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2種類のリトマス紙の色の变化で水溶液を仲間分けできるんだね。 <p>○水溶液によるリトマス紙の色の变化について、どのように調べるかを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでに調べた結果にリトマス紙の色の变化を書き加えていこう。 ・あらかじめ画用紙にリトマス紙を貼りつけておいたら、結果を整理できるのではないかな。 <p>○実験の手順を確認し、リトマス紙の色の变化を調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画用紙に貼り付けた赤色と青色のリトマス紙に、5種類の水溶液をつけよう。 ・水溶液が手につかないように注意する必要があるよ。 <p>○実験の結果を整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩酸と炭酸水は、赤色のリトマス紙の色は変わらず、青色のリトマス紙を赤色に変えた。 ・石灰水とアンモニア水は、赤色のリトマス紙を青色に変え、青色のリトマス紙の色は変えなかった。 ・食塩水は、赤色のリトマス紙の色も青色のリトマス紙の色も変えなかった。 <p>○「酸性」「アルカリ性」「中性」という言葉を知らせ、実験の結果をもとにわかったことをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩酸と炭酸水は青色のリトマス紙の色を変えたから酸性の水溶液だね。 ・石灰水とアンモニア水は、赤色のリトマス紙の色を変えたから、アルカリ性の水溶液だね。 ・食塩水は、どちらのリトマス紙の色も変えなかったから、中性の水溶液だね。 ・水溶液は、酸性、中性、アルカリ性の3つに仲間分けできるね。 <p>□塩酸と炭酸水は、酸性の水溶液で、青色のリトマス紙を赤色に変える。石灰水とアンモニア水</p>	<p>結果を記録する。(ノート)</p> <p>【自然事象についての知識・理解】</p> <p>③水溶液には、酸性、アルカリ性および中性のものがあることを理解する。(発言・ノート)</p>
--	---

	は、アルカリ性の水溶液で、赤色のリトマス紙を青色に変える。食塩水は、中性の水溶液で、どちらのリトマス紙の色も変えない。	
第3次 水溶液と金属		
9	<p>○秋田県仙北市にある玉川温泉の事例について、写真と説明を見て気づいたことを話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペットボトルに「日本一の強酸性」とか「金属は腐食します」と書いてある。 ・腐食ってどういうことだろう。 ・源泉の看板に「塩酸を主成分としている」と書いてある。 ・塩酸がかかると、金属が変化するのかな。 <p>○アルミニウムを試験管に入れ、塩酸を注いで様子を観察し、様子を調べた結果について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最初はあまり変化がなかった。 ・少しずつアルミニウムから泡が出てきて、しばらくするとすごい勢いで泡が出てきたね。 ・しばらくするとアルミニウムがなくなった。 ・試験管があたたかい。 ・泡が出てアルミニウムが見えなくなったということは、アルミニウムが塩酸に溶けたのかな。 ・アルミニウムは溶けてしまって、塩酸の中でどうなったのかな。 	<p>【自然事象への関心・意欲・態度】</p> <p>②塩酸を金属に注いだときの変化に興味をもち、意欲的に調べようとする。(行動観察・ノート・発言)</p>
10 本時	<p>塩酸に溶けたアルミニウムはなくなったのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見えなくなっても、水溶液だからあるかないか迷うな。 ・アルミニウムは泡になって出て行ったんじゃないかな。 ・5年生の「物の溶け方」の学習でも溶けた物は水溶液に残っていたから、見えなくなるけど残っているんじゃないかな。 ・今回は発熱したし、気体も発生したから5年生の「物の溶け方」の食塩の溶け方とは違うからどうなるんだろう。 <p>○実験の方法(蒸発乾固)を引き出し、結果の見</p>	<p>【科学的な思考・表現】</p> <p>②塩酸に溶けた金属がどうなったのかを考え、表現する。(発言・ノート)</p> <p>【観察・実験の技能】</p> <p>③実験器具や薬品を正しく使い、塩酸に溶けた金属がどうなったのかを確かめ、その結果を記録する。(行動観察・ノート)</p>

<p>1 1</p>	<p>通しをもたせ、実験する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸発したら、皿に何かが残った。 ・でも、残ったのは白い固体で、金属光沢はないよ。金属ではないね。 ・本当にアルミニウムと違うのか別の方法でも調べよう。 ・白い粉は、アルミニウムとは溶け方がちがって泡を出して溶けないな。 <p>□塩酸は金属のアルミニウムを溶かし、別の物（塩化アルミニウム）に変える。</p> <p>○実験の結果から、水溶液と金属についてわかったことをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・性質の違いから出てきたものは塩酸に溶けてアルミニウムとは違うものになったといえる。 ・アルミニウムとは別の物になって、水溶液の中に溶けていると考えられる。 ・水溶液には、金属を溶かすものがあるということがわかる。 <p>□塩酸に溶けた金属は、元の金属とは性質の違う別の物に変化したと考えられる。</p> <p>○水酸化ナトリウム水溶液について、その性質やはたらきについて知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水酸化ナトリウム水溶液という水溶液もあるんだね。 ・水酸化ナトリウム水溶液は、アンモニア水と同じアルカリ性の水溶液なんだね。 ・アルカリ性の水溶液もアルミニウムを溶かすんだね。 ・酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせると、どうなるのかな。 	<p>【自然事象についての知識・理解】</p> <p>④水溶液には、金属を変化させるものがあることを理解している。（発言・ノート）</p>
------------	--	---

7 本時の学習指導（10 / 11時）

（1）本時の目標

- ・実験の結果から、塩酸に溶けたアルミニウムがどうなったかを考え、表現することができる。
【科学的な思考・表現】
- ・塩酸に溶けたアルミニウムがどうなったかを確かめ、その結果を記録することができる

る。

【観察・実験の技能】

(2) 評価規準

- ・塩酸に溶けた金属がどうなったのかを考え、表現している。 【科学的な思考・表現】
- ・実験器具や薬品を正しく使い、塩酸に溶けた金属がどうなったのかを確かめ、その結果を記録している。 【観察・実験の技能】

(3) 展開

学習活動	T教師の発問等 ・予想される児童の反応 ◆教師の支援	○留意点 () 評価方法 【評価】 ★手立て	時間
1 課題を知る。	Tアルミニウムはどうなったのでしょうか？	○アルミニウムは希塩酸に入れる前に金属光沢があることを確認したあと、前時の実験を再度演示し、課題を提示する。	5
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 課題 塩酸に溶けたアルミニウムは、なくなってしまったのか </div>			
2 予想を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミニウムはなくなってしまった。…A ・アルミニウムはなくなっていない。…B ・見当がつかない。…C 	○課題が理解できなかった児童がいるときは、繰り返して確認する。	6
3 予想を発表する。	<ul style="list-style-type: none"> ・Cの意見 アルミニウムがなくなったとしたら、どこにいったのか分からない。 5年生の時に、食塩は水に溶けてもなくならなかったけれど、今回は塩酸が発熱し、食塩水のと看と違うから見当がつかない。 今回は、水素が発生したから塩酸の中にはアルミニウムはないかもしれないし、あるかもしれない。 ・Aの意見 アルミニウムは、目に見えないからなくなったと思う。 アルミニウムは気体に変化して、出て行ってしまったと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○Cの意見から発表させる。見当がつかないという根拠は、5年次の「食塩は水に溶けてもなくなる」という学習と、今回の実験事実（気体が発生して溶ける）をどのように理解していくか迷っていることにある。学習していく内容に迫る重要な意見である。 ○Aの意見は、気体が発生する・発熱するとの事実から、5年次の「溶けてもなくなる」という学習とは違った実験結果であるという根拠のものと、「アルミニウムは見えなくなったから」という根拠のものが混在している。これらは話し合いの中で追究されてい 	5

<p>4 出された意見を聞いて、質問する。</p> <p>5 話し合う。</p>	<p>今回は、発熱し、水素が発生したからアルミニウムは水素になってしまい、出ていったと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Bの意見 <p>アルミニウムが溶けただけで、水溶液の中にあるはずだから（食塩と同様に）蒸発すれば再びアルミニウムが出てくると思う。</p> <p>アルミニウムが溶けた後、黒いものが浮いていた。この黒いものがアルミニウムだと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 固体のアルミニウムが気体になる温度は何度ですか？ ・ アルミニウムが黒いものになったのなら、それは金属ではないということですか？ ・ B…塩酸に溶けてもなくなる。 ・ A…気体を発生させ、発熱しながら溶けた。食塩が水に溶けたのとは様子が違う。アルミニウムは気体になって出て行ってしまった。 ・ Aの主張に対し、「アルミニウムは発熱したくらいの温度では気体にならないのではないか」や、Bの主張に対し、「塩酸で溶かしたので水に溶かしたのではない」「アルミニウムが気体の水素に変わるのはおかしい」などの反論が予想される。 <p>◆既習内容や課題の実験事実をどのように解釈するかが話し合いの中心になるように、教</p>	<p>く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○Bの意見は、5年次の「溶けてもなくなる」という学習からのものである。 ○発言された意見について、不明確な点などがあれば質問を取り上げ、再度確認させる。 ○相違する点について根拠を明確にさせながら意見交換をさせる。 ○話し合いの内容から、AでもBでもない解釈を主張する児童が出てくることもある。そのときは「その他（または「別の物」など）」という選択肢をつくる。 ○意見が出つくしたところで話し合いを終了させる。 	<p>1</p> <p>9</p>
--	---	---	-------------------

<p>6 自分の考えを見直す。</p>	<p>師がコーディネートする。</p>	<p>○話し合いをもとに、予想の変更などを＜友達の見意見を聞いて＞に記述させる。その際、「誰のどのような見意見を、どのように解釈しているか」を記述させる。</p> <p>○予想の変更を発言させたり、だれがどのように変更したか確認する。</p>	<p>5</p>
<p>7 実験で検証する。</p>	<p>◆実験前に、見通しをもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸発乾固させれば、水溶液の中にあるかどうかわかる。 ・Aが正しければ何も出てこない ・Bが正しければ金属光沢をもったアルミニウムが出てくる <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>実験の手順</p> <p>①児童の安全確保のため、ゴーグルをつけさせる。</p> <p>②蒸発皿に、アルミニウムを溶かした希塩酸 1 mL を入れ、実験用コンロで加熱する。</p> </div> <p>◆アルミニウムを提示し、比較できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出てきたけど、塩みみたいに白いぞ。これはアルミニウムかな。 ・金属光沢がないからアルミニウムではない。 ・塩酸に入れても、気体を発生させないから、アルミニウムとは別のものだ。 	<p>○まず、実験方法を問い、蒸発乾固という見を出させる。結果についての見通しも確認する。「Aが正しければ何も出てこない」「Bが正しければ金属光沢をもったアルミニウムが出てくる」などである。その他の場合はこれらとは違った結果になる。</p> <p>○実験は児童の代表に演じさせ、全員で確認する。析出する塩化アルミニウムについて混乱を防ぐためである。</p> <p>○全員にゴーグルをつけさせる。</p> <p>○出てきた物について、アルミニウムと比較させ、金属光沢がないことから、別のものに変化したことをとらえさせる。</p> <p>○見た目以外にも、塩酸への溶け方を比較させ、アルミニウムではない別のものになったことを質的にとらえさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>・実験器具や薬品を正しく</p> </div>	<p>7</p>

<p>8 学習をまとめ。</p>	<p>・はじめにアルミニウムの溶けた塩酸を、蒸発皿に数滴とって、蒸発させた。塩酸が蒸発すると、白い固体が残った。この白い固体は、金属光沢がなかった。これで、アルミニウムが塩酸に溶けると別のものになると分かった。そのあと、塩酸にこの固体を入れると気体を出さずに溶けた。だから、塩酸にアルミニウムを溶かすと、アルミニウムは別の物に変わること分かった。</p> <p>◆塩酸にアルミニウムを入れて、アルミニウムが変化したものは、塩化アルミニウムという金属ではない別の物になったことを伝える。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 使い、塩酸に溶けた金属がどうなったのかを確かめ、その結果を記録している。 【観察・実験の技能】(発言・ノート) </div> <p>○ノートについては、まとめの場面で書いたものについても評価する。</p> <p>○実験の方法、実験途中の変化の様子、検証できる結果を、順序良く記述させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ・塩酸に溶けた金属がどうなったのかを考え、表現している。【科学的な思考・表現】(発言・ノート) </div> <p>★一文は短く、順序良く書かせる。</p> <p>★実験の方法・様子・結果・たしかになったことなどが的確に記述されているノートを紹介し、書けない児童への手助けとする。</p> <p>○本時を振り返って学んだことを意識させる。</p>	<p>7</p>
------------------	--	--	----------

8 備考

(1) 準備するもの

・アルミニウムはく ・希塩酸 1 mL ・実験用コンロ ・蒸発皿

(2) 板書計画

11月8日(木)

課題 塩酸に溶けたアルミニウムは、なくなってしまったのか

自分の考え

- ・アルミニウムはなくなってしまった
- ・アルミニウムはなくなっていない
- ・見当がつかない
- ・そのほか

ネームプレート

○人→◎人

□人→◇人

△人→▽人

☆人

見たこと・たしかになったこと