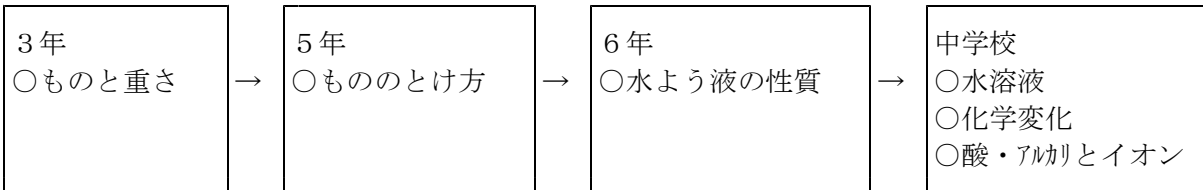


江田島小学校 第6学年 理科学習指導案

単元名：水よう液の性質

平成29年6月27日(火) 5校時
6年1組(男子11名 女子13名 計24名)
場所 理科室
授業者 織田 晴美

学習内容の関連



単元について

いろいろな水溶液の性質や金属を変化させる様子について興味・関心をもって追究する活動を通して、水溶液の性質について推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、水溶液の性質や働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がねらいである。

A-(2)水溶液の性質

- 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。

「粒子」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「粒子の結合」、「粒子の保存性」にかかわっている。

本学級の児童は、第5学年の単元「もののとけ方」において、水に食塩やミョウバンを溶かしたり、それらの水溶液を冷やしたり蒸発させたりして溶けた物を取り出したりする活動を通して、物が水に溶ける量には限度があること、物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと、また、この性質を利用して溶けている物を取り出すことができることを学習している。前単元「ものが燃えるとき」では、酸素や二酸化炭素の性質について気体の中で物を燃やしたり石灰水と反応させたりして調べている。

「酸性雨」について、児童全員が聞いたことがあり、その影響で木が枯れたり金属の表面が腐食したりコンクリートが溶かされてつららのように垂れ下がったりしていることを知っている児童もいる。しかし、実生活の中で酸性雨の影響を意識してはいない。また、身の回りにはいろいろな水溶液があるが、その性質について意識していない。

児童は、仮説を確かめるための実験を計画することや観察や実験の結果と課題や仮説とを関係付けながら考察することを学んでおり、考察を「課題の答え」、「その理由」、「仮説と比べて」の3文で記述することを意識している。自然の事物・現象を見る目を養うために、小さな気づきや新たに分かったこと、考えたことを付け加えるように指導しているが、記述できる児童は少ない。



指導に当たっては、導入で写真を活用して酸性雨の影響について話し合ったあと、鉄やアルミニウムに塩酸や水酸化ナトリウム水溶液、食塩水を加えて様子を観察させ、「酸性雨」のように金属を溶かす水溶液があることに興味をもたせたい。また、環境に配慮して水溶液を適切に処理する必

要があることに気付かせ、「準備した5種類の液体を処理するために液体の正体をつきとめる」ことを単元を貫く課題とする。鉄やアルミニウムに塩酸などを加えると金属が見えなくなってしまうことから、「溶けた金属はどうなったのか」、「もとの水溶液には何が溶けていたのか」など、疑問に思ったことを課題として設定して追究していくようにする。その際、第5学年「もののとけ方」や前単元「ものが燃えるとき」で学習した内容と関連付け、気体の性質などの既習事項を利用しながら、未知の性質を調べていくようにする。

実験に際しては、課題を解決するための方法について計画し、手順や留意事項について図や文で自分の考えを表現させて見通しをもたせた上で行わせるようにする。その際、「順序よく」、「安全に」、「正確に」といった「観察・実験のすべ」を意識させるようにする。

考察するときには、3文で記述することを基本とした上で、観察や実験を通して少しでも気付いたり新たに分かったりしたことを書くように声かけをするとともに、児童の記述を紹介するなどして、考察に深まりや広がりが見れるようにする。児童が予想した結果にならないときには、仮説や実験の方法を振り返り、再検討させ、児童のもっている素朴な見方や考え方をより科学的な見方や考え方に変えていきたい。

単元のおわりには、既習事項を活用して液体の種類を特定する活動を設定して学習のまとめをさせたい。

薄い塩酸、薄い水酸化ナトリウム水溶液の使用に当たっては、その危険性や扱い方について十分指導して実験に取り組ませる。

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様子について興味・関心をもって追究する活動を通して、水溶液の性質について推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、水溶液の性質や働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。

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然現象についての 知識・理解
① 水溶液の性質に興味をもち、経験に基づいて疑問を見付け、調べていこうとしている。 ② 金属を溶かした水溶液の性質に興味をもち、進んで調べようとしている。	① 金属に塩酸や水酸化ナトリウム水溶液を加えたときの様子から、金属に起こった変化について予想や仮説をもち、自分の考えを表現している。 ② 炭酸水からでる気体を調べる実験から、炭酸水には気体の二酸化炭素が溶けていると推論し、自分の考えを表現している。 ③ 既習の水溶液の性質をもとに、液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現している。	① 水溶液や器具を安全に正しく使って、金属が変化する様子を調べている。 ② 溶けた金属のゆくえきを調べ、実験の結果を記録している。 ③ リトマス紙を使って水溶液の性質を調べ、実験の結果を記録している。 ④ 水溶液や器具を安全に正しく使って、液体の性質を計画的に調べ実験の結果を記録している。	① 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。 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 水溶液は、酸性、中性、アルカリ性の3つの仲間に分けられることを理解している。

指導計画

(全13時間 本時 12/13)

- 第1次 金属を変化させる水溶液 (3時間)
 第2次 溶けた金属のゆくえ (2時間)
 第3次 金属を溶かした水溶液の性質 (2時間)
 第4次 水溶液に溶けていたもの (2時間)
 第5次 水溶液の仲間分け (2時間)
 第6次 液体の正体 (2時間)

次	時	主な学習活動	支援・指導上の留意点	評価
		「考えるすべ」、「観察・実験のすべ」		
1次	1	○ 酸性雨の影響について知っていることを出し合う。 (写真から気付いたことを出し合う。) ・ 木が枯れる。 ・ 銅像が溶ける。 など ・ 酸性雨のように金属を溶かすような液体があるか実験しよう。 ○ 単元を貫く課題を設定する。【見通す】 実験に使う5種類の液体を準備したけれど、赤、青、緑、黄、白の試験管にどの液体を入れたのか分からなくなっていました。 液体によって処理の仕方が違うので、試験管に入れた液体が何なのか特定してもらいたい。液体は、これからの学習で使う5種類です。 単元を貫く課題 「液体の正体をつきとめよう。」 ○ 水溶液の扱い方を練習をする。 ・ ピペットを使って水溶液を試験管に入れる。	・ 酸性雨の被害について知らない児童もいるので、酸性雨によって変化した銅像や森林被害の写真を提示する。 ・ 水溶液の扱い方など安全面で気を付けることを記述させる。 ・ 液を間違わないようにラベルを貼る。 ・ 入れる液量は、試験管の1/5程度にする。 ・ においを調べるときは、手であおいで嗅ぐ。 ・ 液が飛び散らないようにする。 ・ 実験後には、手を洗う。 ・ 水溶液の代わりに水を使って練習させる。 ・ ピペットの使い方を演示する。うまくできない児童には個別指導する。 ・ 実験器具の置き方に気を付ける。 安全に	実験器具を安全に扱っている。 (技①) [行動]
	2	金属に水溶液を加えるとどうなるだろうか。 ○ 実験の方法を確認する。【見通す】 ・ 実験に際して気を付けることを確認する。	安全に (水溶液の量、安全眼鏡をかける。ピペットの扱い方、手洗いなど)	

1 次 金属を変化させる水溶液

- 実験を行う。
 - ・ 鉄とアルミニウムに3種類の水溶液(薄い塩酸, 薄い水酸化ナトリウム水溶液, 食塩水)をそれぞれ加えて様子を観察する。
- 実験の結果を発表する。 **【振り返る】**

- 安全面に気を付けて実験をしているか、各班の状況をこまめに把握する。
- 金属が溶けた、溶けていないという結果だけでなく反応の様子も絵や文で記録させる。

水溶液や器具を安全に正しく使って、金属が変化する様子を調べている。(技①) [行動]

うすい塩酸		うすい水酸化ナトリウム水溶液		食塩水	
鉄	アルミニウム	鉄	アルミニウム	鉄	アルミニウム
・表面からあわが出る。 ・試験管があたたかくなる。 ・鉄がバラバラになっていく。	・表面からあわが出る。 ・試験管があたたかくなる。	・変化しない。 ・あわは出ない	・表面からあわが出る。	・変化しない。 ・あわは出ない。	・変化しない。 ・あわは出ない。

金属に塩酸や水酸化ナトリウム水溶液を加えると、金属が溶けていく。

しかし、食塩やミョウバンが水に溶けるときはちがっていた。あわが出たり、試験管があたたかくなったりする。

比較する 関係付ける

(5年「もののとけ方」で学習した食塩やミョウバンが水に溶けるときの様子と金属に塩酸などを加えたときの様子)

- 3 ○ 金属に3種類の水溶液を加えた数日後の様子を観察する。
- ・ 前時と変わっていることをノートに書き加える。

比較する (前回の金属や水溶液の様子と数日後の金属や水溶液の様子)

- ・ 鉄やアルミニウムがなくなった。
(溶けた)
- ・ 鉄に塩酸を加えた液は、前は透明だったのに、透き通った黄色になっている。 など

	鉄	アルミニウム
うすい塩酸	○	○
うすい水酸化ナトリウム水溶液	×	○
食塩水	×	×

水溶液の中には、金属を溶かするものと溶かさないものがある。

- ・ 実験の結果の様子を金属が溶けたかどうかの視点で表にまとめさせる。
- ・ 単元を貫く課題を解決するときに使える調べ方であることに気付かせる。

- 疑問に思ったこと、調べてみたいことを出し合う。【見通す】

		- 溶けた金属はどうなったのか。 - 水を蒸発させると、もとの金属がでてくるのか。 - もとの水溶液には、何が溶けていたのか。	実験の結果などから疑問に思ったことを出し合ってこれから学習していく課題に設定する。	水溶液の性質に興味をもち、経験に基づいて疑問を見付け、調べている。 (関①) [発言・ノート]
2 次	1	水溶液に溶けた金属はどうなったのだろうか。 ○ 仮説を考える。 【見通す】 ① 食塩水に食塩が溶けているのと同じように、もとの金属は液の中に溶けているだろう。 ② 実験をしているときに泡が出ていたので、泡になって空気中に出ていったと思う。 ③ 別な物になったのではないか。食塩水やミョウバンが水に溶けるときは様子が違っていたから。 ○ 実験の方法を考える。 【見通す】 - 蒸発皿に入れて、アルコールランプで加熱する。 - スライドグラスに液を2, 3滴落としてそのまま蒸発させる。(自然乾燥させる。) - 実験の結果を予想させる。 仮説① 水溶液に溶けていた鉄やアルミニウムがでてくる。しかし、もとの水溶液に溶けていた物が出てきたのかも知れない。→もとの水溶液も蒸発させて調べる必要がある。 仮説② 蒸発させると何も出てこない。何か出てくれば、もとの水溶液に溶けていた物が出てきたのかも知れない→もとの水溶液も蒸発させて調べる必要がある。 仮説③ 鉄やアルミニウムとは別な物が出てくるかも知れない。→金属とは別の物か調べる必要がある。別の物になったので、出てこないかもしれない。	- 鉄やアルミニウムに塩酸を加えた液体を扱うことを知らせる。 関係付ける (5年「もののとけ方」で学習した内容) 「観察・実験のすべ」を意識させ、実験する際に気を付けることを書き加えさせる。 - どういった実験結果になれば、仮説が正しいといえるのか考えさせる。	金属に塩酸や水酸化ナトリウム水溶液を加えたときの様子から、金属に起こった変化について予想や仮説をもち、自分の考えを表現している。 (思①) [発言・ノート]

2次 溶けた金属のゆくえ		○ 実験の方法を交流する。	・ 仮説と実験の結果の予想について矛盾がないか検討させる。				
	2	○ 実験の方法を確認する。【見通す】 安全に(・ 液が蒸発する前に火を止め、余熱で蒸発させる。 ・ 上からのぞき込まない。 ・ 安全眼鏡をかける。 など) ○ 実験を行う。 ・ 火を消した後に結果を記録する。 ○ 実験の結果を発表する。【振り返る】 <table><tr><td>鉄に塩酸を加えた液</td><td>黄色い粉が出てきた。 (茶色の粉)</td></tr><tr><td>アルミニウムに塩酸を加えた液</td><td>白い粉が出てきた。</td></tr></table> ○ 考察する。【振り返る】 溶けた物は、水溶液の中にあった。 理由は、～だったから。 仮説は、～。 しかし、蒸発させて出てきた物が鉄やアルミニウムかどうか分からない。 →出てきた物が、もとの鉄やアルミニウムと同じかどうか調べる必要がある。	鉄に塩酸を加えた液	黄色い粉が出てきた。 (茶色の粉)	アルミニウムに塩酸を加えた液	白い粉が出てきた。	・ 安全に留意して実験をしているか気を付ける。 ・ 中学校の学習内容につなげるために、気体となって空気中に出ていったという仮説②について、元の金属とは違う新しい物ができる際に空気中にでていく気体があることを3次でおさえるようにする。
鉄に塩酸を加えた液	黄色い粉が出てきた。 (茶色の粉)						
アルミニウムに塩酸を加えた液	白い粉が出てきた。						
3次 金属を溶かした水溶液の性質	1	蒸発させて出てきた物は、もとの鉄やアルミニウムと同じ物だろうか。 ○ 仮説を考える。【見通す】 ・ 鉄やアルミニウムが溶けたのだから、蒸発させて出てきた物は鉄やアルミニウムだろう。 ・ アルミニウムは光沢があったけど蒸発させて出てきた物は粉なので、アルミニウムとは別の物だろう。 比較する(鉄やアルミニウムと出てきた物) ○ 鉄やアルミニウムの性質についてまとめる。【見通す】 関係付ける (「じしゃくのはたらき」,「電気であかりをつけよう」で学習した内容)	・ 蒸発させて出てきた物がもとの鉄やアルミニウムかどうか予想した根拠を明らかにさせる。				

3次	金属を溶かした水溶液の性質	<table><tr><th>鉄</th><th>アルミニウム</th></tr><tr><td> - 電気を通す。 - 磁石につく。 - 薄い塩酸に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。 </td><td> - 電気を通す。 - 磁石につかない。 - 薄い塩酸や薄い水酸化ナトリウム水溶液に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。 </td></tr></table>	鉄	アルミニウム	- 電気を通す。 - 磁石につく。 - 薄い塩酸に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。	- 電気を通す。 - 磁石につかない。 - 薄い塩酸や薄い水酸化ナトリウム水溶液に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。	
		鉄	アルミニウム				
		- 電気を通す。 - 磁石につく。 - 薄い塩酸に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。	- 電気を通す。 - 磁石につかない。 - 薄い塩酸や薄い水酸化ナトリウム水溶液に入れるとあわを出しながら溶ける。 - 水に溶けない。				
○ 実験の方法を考える。 - 電気を通すかどうか調べる。 - 磁石につくかどうか調べる。 - 薄い塩酸や薄い水酸化ナトリウム水溶液に入れて、あわを出しながら溶けるかどうか調べる。 - 水に入れて溶けるかどうか調べる。	もとの金属の性質と蒸発させて出てきた物の性質とを比較するような実験になっているか検討させる。	溶けた金属の性質に興味をもち、進んで調べようとしている。(関②) [発言・ノート]					
2 ○ 実験の方法を確認する。【見通す】 ○ 実験を行う。 ○ 実験の結果を書く。 - 電気を通さなかった。 - 磁石にはつかない。→これだけでは、ちがう物かどうか分からない。 - 薄い塩酸に入れると溶けたが、溶けるときに泡が出なかった。 - 水に溶けた。 ○ 実験の結果を発表し、考察する。【振り返る】 蒸発させて出てきた物は、もとのアルミニウムとはちがうものである。 理由は、～ 仮説は、～ → 水溶液の中には、金属を別な物に変化させる性質のものがある。	- 児童が実験して出てきた塩化鉄や塩化アルミニウムだけでは足りないので、事前に準備しておく。 関係付ける 5年で学習した、食塩やミョウバンが水に溶けることとはちがうことを意識付ける。 - 中学校の学習内容につなげるために、元の金属とは違う新しい物ができる際に空気中に出ていく気体があることをおさえておく。	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。(知①) [発言・ノート]					
4次	1 ○ 課題を確認する。 もとの水溶液には、何が溶けているのだろうか。	水酸化ナトリウム水溶液は、扱わない。溶けているものについて教える。また、加熱したときの危険性についてもふれておく。					

○ 仮説を考える。 【見通す】

- ・ 食塩水には、食塩が溶けている。
(既習事項)
- ・ 塩酸には、食塩やミョウバンのように白い粉のような物が溶けているのではないか。
- ・ 鉄やアルミニウムに加えたときに泡が出てきたので、塩酸には気体が溶けているのではないか。
- ・ 炭酸水は、はじめから泡が出ていたので、気体が溶けていると思う。

○ 実験の方法を考える。 【見通す】

- ・ 塩酸と炭酸水をそれぞれスライドグラスに数滴落として、そのまま蒸発させる。(自然乾燥)

○ 実験を行う。

○ 実験の結果をまとめ、考察する。

	蒸発させる前のようす	蒸発させたときのようす
塩酸	無色透明 においがする。	(においがする。) 何も残らない。
炭酸水	無色透明 においはしない。 あわが出ている。	においはしない。 何も残らない。

薄い塩酸には、においのある気体が溶けていたと考える。理由は、～
炭酸水には、においのない気体が溶けていたと考える。理由は、～
仮説は、～

- ・ 「観察・実験のすべ」に着目させ、実験の際に気を付けることに絞って交流させる。

- ・ 塩酸を蒸発させる実験は演示実験にする。その際、発生した気体を吸い込まないように気を付け、換気をする。

- ・ 塩酸には、塩化水素という気体が溶けていることを知らせる。(刺激臭は、塩化水素のにおい。)
- ・ 炭酸水には、空気の成分と同じ気体が溶けていることを知らせる。

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。
(知②)
[発言・ノート]

2

炭酸水に溶けている気体は何だろうか。

○ 実験の方法を考える。 【見通す】

関係付ける (「ものが燃えるとき」の既習事項)

- ・ 火のついた線香の燃え方や石灰水の反応で調べる。

○ 実験を行う。

- ・ 酸素、二酸化炭素、窒素それぞれの性質について振り返らせる。
- ・ 気体の集め方についても既習事項から考えさせる。
- ・ 安全に、正確に実験するために留意することを確認する。

		○ 実験の結果をまとめ、考察する。 【振り返る】 <table><tr><td></td><td>線香の火</td><td>石灰水</td></tr><tr><td>窒素</td><td>消える</td><td>変化なし</td></tr><tr><td>酸素</td><td>激しく燃える</td><td>変化なし</td></tr><tr><td>二酸化炭素</td><td>消える</td><td>白く濁る</td></tr></table> 炭酸水に溶けている気体は、二酸化炭素である。理由は、～		線香の火	石灰水	窒素	消える	変化なし	酸素	激しく燃える	変化なし	二酸化炭素	消える	白く濁る	・ 二酸化炭素が水に溶けていることを演示実験でおさえる。さらに、溶けた液に石灰水を加えて二酸化炭素が含まれていることを確認する。	炭酸水からでる気体を調べる実験から、炭酸水には気体の二酸化炭素が溶けていると推論し、自分の考えを表現している。 (思②) [発言・ノート]								
	線香の火	石灰水																						
窒素	消える	変化なし																						
酸素	激しく燃える	変化なし																						
二酸化炭素	消える	白く濁る																						
5次	1	○ リトマス紙を使って水溶液の性質を調べる方法を知る。 【見通す】 水溶液を3つの仲間に分けよう。 ○ リトマス紙に水溶液をつけて、色の変化を調べる。 ・ 塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、炭酸水、食塩水について調べる。 ○ 水溶液を酸性、中性、アルカリ性の3種類に仲間分けする。 <table><tr><td>水溶液</td><td>赤のリトマス紙</td><td>青のリトマス紙</td><td>性質</td></tr><tr><td>塩酸</td><td>×</td><td>赤に変化</td><td>酸性</td></tr><tr><td>水酸化ナトリウム水溶液</td><td>青に変化</td><td>×</td><td>アルカリ性</td></tr><tr><td>炭酸水</td><td>×</td><td>赤に変化</td><td>酸性</td></tr><tr><td>食塩水</td><td>×</td><td>×</td><td>中性</td></tr></table>	水溶液	赤のリトマス紙	青のリトマス紙	性質	塩酸	×	赤に変化	酸性	水酸化ナトリウム水溶液	青に変化	×	アルカリ性	炭酸水	×	赤に変化	酸性	食塩水	×	×	中性	・ リトマス紙を使った調べ方をノートに記述させたあと、水を使って演示する。 正確に (・ ガラス棒は使うごとに水で洗う。他の水溶液には使わない ・ リトマス紙を直接手で触らない。) ・ 単元を貫く課題を解決するときに使えそうな調べ方であることに気付かせる。	リトマス紙を使って水溶液の性質を調べ、実験の結果を記録している。 (技③) [ノート]
水溶液	赤のリトマス紙	青のリトマス紙	性質																					
塩酸	×	赤に変化	酸性																					
水酸化ナトリウム水溶液	青に変化	×	アルカリ性																					
炭酸水	×	赤に変化	酸性																					
食塩水	×	×	中性																					
	2	身の回りの水溶液を仲間分けしよう。 ○ リトマス紙を使った水溶液の性質の調べ方について振り返る。 【振り返る】 ○ リトマス紙に水溶液をつけて、色の変化を調べ、仲間分けする。 ○ 調べた結果を交流する。	・ 家庭から調べたい水溶液を持ち寄る。 ・ 実験に際して気を付けることを確認する。 ・ 同じ種類の水溶液が同じ結果になっているか確認する。	水溶液は、酸性、中性、アルカリ性の3つの仲間に分けられることを理解している。 (知③) [発言・ノート]																				
6次		液体の正体をつきとめよう。 ○ 考えられる液体を挙げる。 ・ 挙げた液体それぞれの性質を想起する。	・ 液体は、薄い塩酸、薄い水酸化ナトリウム水溶液、炭酸水、食塩水、水の5種類にする。																					

液体の正体		○ 班で相談しながら実験の方法を考える。 【見通す】 - 水溶液の様子を観察する。 - 鉄やアルミニウムが溶けるかどうか調べる。 - リトマス紙を使って調べる。 - 蒸発させて調べる。 安全に (蒸発させる方法は危険なので、塩酸や水酸化ナトリウム水溶液が特定されたあとで行う。) ○ 実験の方法を交流する。 ○ 実験の方法を再考する。	5種類の液体を各班に配って観察させる。 - 今までの学習過程を掲示しておく。 - 実験の順序も考えさせる - どのような結果になれば仮説が証明されるのかについても記述させる。 - 全体で考えさせたい内容を含んでいる班から取り上げる。 「観察・実験のすべ」を意識させ、実験する際に気を付けることを書き加えさせる。	既習の水溶液の性質をもとに、液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現している。(思③) [発言・ノート]
	2	○ 実験の方法を確認する。 【見通す】 ○ 実験を行う。 安全に(加熱器具の扱い方、液体の扱い方) ○ 実験の結果から液体を特定する。 【振り返る】 赤は食塩水、青は水酸化ナトリウム水溶液、緑は塩酸、黄は炭酸水、白は水である。 理由は、～	- 実験に際して気を付けることを確認する。 - 安全に気を付けて実験をしているか留意する。 - 前時にまとめたフローチャートを使って、実験の結果と特定した液体が確認できるようにする。	水溶液や器具を安全に正しく使って、液体の性質を計画的に調べ、実験の結果を記録している。(技④) [ノート]

本時

(1) 本時の目標

既習の水溶液の性質をもとに、液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現する。(思③)

A評価のめやす	B評価のめやす	B評価にするための手立て
既習の水溶液の性質をもとに、安全に留意して順序よく液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現している。	既習の水溶液の性質をもとに、液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現している。	既習の水溶液の性質についてノートを振り返りながら整理し、「〇〇の水溶液であれば、～すると～なる」と考えさせる。

(2) 本時の展開 (第6次 1/2)

学習活動	支援・指導上の留意点	評価
考えるすべ、観察・実験のすべ ☐		
○ 課題を確認する。 5種類の液体の正体をつきとめよう。 5種類の液体があります。赤、青、緑、黄、白の試験管に入っている液体は、何でしょうか。 ○ 考えられる液体を挙げる。 発問 理科の学習で使ってきた液体には何がありますか。 食塩水、ミョウバン水、炭酸水、塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、石灰水など 挙げた液体それぞれの性質を想起する。 ○ 実験の方法を考える。 【見通す】 発問 学習したことをもとに、液体の正体をつきとめる方法を考えて、ノートにかきましょう。 1 水溶液を観察する。泡が出ている。→炭酸水(石灰水を入れて確認) 2-1 残った4種類の水溶液をリトマス紙を使って調べる。 酸性 →塩酸 アルカリ性→水酸化ナトリウム水溶液 中性 →水、食塩水 2-2 残った4種類の水溶液に鉄、アルミニウムを入れて反応を観察する。 鉄、アルミニウムが溶ける。→塩酸 アルミニウムが溶ける。 →水酸化ナトリウム水溶液 どちらも溶けない。 →水、食塩水 3 残った2種類の液体(食塩水、水)を蒸発させる。 白い物が出てくる。→食塩水 何も出てこない。 →水	- 単元を貫く課題を提示する。 5種類の液体を提示する。 「液体」と「水溶液」の語句の違いに気付かせる。 - 液体は、塩酸、水酸化ナトリウム水溶液、炭酸水、食塩水、水の5種類であることを知らせる。 5種類の液体を各班に配る。 - 今までの学習過程を掲示しておく。 - 班で話し合いながら方法を考えさせる。	
【安全に】 (蒸発させる方法は危険なので、塩酸や水酸化ナトリウム水溶液が特定されたあとで行う。) ○ 実験の方法を交流する。 発問 □班は、どうやって液体の正体をつきとめようと考えましたか。 発問 □班の方法に質問はありませんか。	- どのような結果になればどの液体が特定できるのかについて考えさせる。 - 全体で考えさせたい内容を含んでいる班から取り上げる。 - 液体が特定できる方法か。 - 危険はないか。 - 方法の順番はよいか。	既習の水溶液の性質をもとに、液体を特定する方法を考え、自分の考えを表現している。 (思③) [発言・ノート]

発問

液体の正体をつきとめられるか確かめましょう。

○ 実験の方法を再考する。【振り返る】

発問

自分たちの考えた方法を見直して、必要なことを付け加えましょう。

- 液体の性質や働きをまとめた表をもとに、液体を特定できる方法かどうか確認させる。
- 方法は違っていても液体を特定できることを意識させる。
- 「観察・実験のすべ」を意識させ、実験する際に気を付けることを書き加えさせる。
- 実験できるように実験器具等についても書き加えさせる。

- 実験の順番
- 実験の結果と特定できる液体
- 実験に際して気を付けること
- 準備する実験器具やその数など

(3) 板書計画

6/27 水よう液の性質

課題 5種類の液体の正体をつきとめよう。

赤

青

緑

黄

白

	様子	性質	鉄	アルミニウム	蒸発させる	石灰水
塩酸	無色	酸性	溶ける	溶ける	×	
水酸化ナトリウム水溶液	無色	アルカリ性	×	溶ける	危険	
炭酸水	あわ	酸性			×	白くにごる
食塩水	無色	中性	×	×	食塩が出る	
水	無色	中性	×	×	×	×

× 溶けない、何も出ない、変化しない

実験方法

1 班

2 班

3 班

4 班

5 班

6 班

※変更したり付け加えたりしたこと

1 班

2 班

3 班

4 班

5 班

6 班

※ 順序よく 安全に 正確に

※ 移動黒板にまとめる。

