### 1 学年・単元名

第6学年

単元名「水溶液の性質」

### 2 主張点

鉄、アルミニウム、それぞれが溶けた塩酸を蒸発させる事象を提示し、出てきたものが何かを予想させる。食塩水を蒸発させた実験を想起させ、「出てきたものは溶かす前の鉄やアルミニウムと同じものではないか」と質的・実体的見方をはたらかせる。思考ツールではマトリクス(表)やイメージ図を中心に実験結果をまとめさせる。

# 3 単元学習計画(全11時間)

単元過程	児童の学習活動	時数
ふれる	・5つの無色透明の水溶液(塩酸、炭酸水、石灰水、アンモニア水、	1
	食塩水)を判別する方法はないのかという単元を貫く問いをたてる。	
さぐる	・気体が水に溶けることを実験する。	1
	・気体がとけた水溶液を蒸発させると何も残らないことを実験する。	1
	・塩酸が金属を溶かすことを確認する。	1
	・塩酸がとかした金属が別のものになっていることを実験する。	2 (本時)
	・リトマス紙の使い方を確認する。	1
いかす	・単元を貫く問いについて実験計画をたて、まとめる。	2

# 4 本時の目標

水溶液の性質や働きについて、観察、実験などを行い、溶けている物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、表現するなどして問題解決をしている。

る。

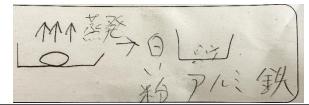
### 5 授業の実際

# 学習活動や児童の様子

- 1. 鉄、アルミニウム、それぞれ が溶けた塩酸を蒸発させるところ を見て、出てきたものが何かを予 想する。
- ・出てきたものは食塩水のときと同じように鉄とアルミニウムじゃないかな。
- ・見た目がちがうし、別のものだ。
- 2 考えを交流し、学習問題を立てる。

#### 指導の留意点

- ・<u>今回出てきたものが何なのか、質的・実体的見方をはたらか</u> <u>せるために、食塩水を蒸発させる実験を見せ、出てきたものが</u> 食塩であることを確認する。
- ・<u>金属を溶かした水溶液を蒸発させて出てきたものを観察させ、もとの金属と同じかどうかイメージ図をもとに考えさせ</u>



[学習問題] 金属がとけた塩酸を蒸発させて出てきたものは、前の金属と同じかどうかを調べよう。

- 3 どのような実験をすると確かめることができるのかを考える。
- ・アルミニウムや鉄なら、塩酸に 入れると泡が出て溶けるから、塩 酸と反応させてみよう。
- ・アルミニウムや鉄なら、電気を 通すから、回路の中に組み込んだ らいいよ。
- 4 実験を行い、実験の結果を記録する
- ・どちらも、塩酸と反応させた ら、泡を出さずに溶けたよ。
- ・どちらも電気を通さなかったな。
- 5 結果を交流し、結果からいえることを書く。
- ・金属が溶けた塩酸を蒸発させ、 残ったものに塩酸を入れたり、電 気を通したりした。すると、塩酸 を入れてもあわは出ず、電気は通 さなかった。このことから、残っ たものはもとの金属ではない。

- ・鉄やアルミニウムの性質の既習事項を確認させることで、どのような実験をすると調べられるのかを考えさせる。
- ・どのような思考ツールと使うとまとめやすいか問いかける。
- ・金属を溶かした塩酸は、児童が班ごとに行った前時のものを 扱う。
- ・安全のために、蒸発皿が熱いうちに実験をしないよう指導をする。
- ・2つの実験対象と実験方法があることからどのような思考ツールを使うとよいか考えさせる。

	塩酸	電気
PILE	とけない	つかない
鉄	21/611	7572



・根拠を持って結論を書くことができるように、実験方法・実験結果・学習問題に対する答えの3つを書くように伝える。

アルミニウムや鉄は、塩酸に溶けて別のものに変わる。水 溶液には、金属を別のものに変化させるものがある。

### 5 考察

- ・実験結果の考察を思考ツールから選ばせ、まとめさせる学習過程はこの単元が初めてであった。 最初は教師主導でどのようなツールがよいかを問いかけ、マトリクスであればどのような中身にするとまとめられるかを確認しながら単元を進めた。本時では児童自身の力でまとめさせた。イメージ図を使う児童もいたが、マトリクスがほとんどであった。
- ・最後の単元を貫く問いに関しては、ほぼ全員の児童が実験結果を自分の力でまとめることができた。
- ・気体が溶けることや蒸発に関しては、目に見えない現象をイメージ図でまとめることができた。
- ・他の単元でも思考ツールを利用し、見方や考え方を育てていきたい。