

1 単元名 水溶液の性質とはたらき (第6学年)

2 本時で働かせる理科の見方・考え方

理科の見方	理科の考え方
粒子 質的・実体的な見方	比較する 複数の実験を行い、結果を比較する。

3 実践の内容

(1) 本時の目標


【思考力・判断力・表現力等】 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、より妥当な考えを作りだし、表現すること。

本時の学習の流れ

- ① 問題と、問題に対する予想を確認する。
- ② 実験方法を考える。
- ③ 実験を行う。
- ④ 実験結果について考えたことを、話し合う。
- ⑤ 本時のまとめをする。

(2) 授業の実践

★ 問題

 塩酸にアルミニウムを溶かして、蒸発させたら固体が出てきました。これはなんだろう。


元の金属が出てきた。(量的・実体的) ← 比較する (考え) → 元の金属とは違う性質の金属が出てきた。(質的・実体的)


塩酸にアルミニウムを溶かして蒸発させて出てきた固体は、元のアルミニウムと同じものだろうか。

指導のポイント

- ① 実験方法についてグループで話し合い、どの実験を行うのかを考えさせる。
- ② 実験を複数行うことで多面的に考え、問題解決できるようにする。

予想

 形は変わったけど、アルミニウムなのは変わらない。

色や形が違うのでアルミニウムではないと思う。 

実験方法

- ①アルミニウムと蒸発後にでてきた物質の重さを比べる。
- ②蒸発後にでてきた物質に塩酸を注いでアルミニウムと様子を比べる。

実験

塩酸にアルミニウムを溶かして蒸発させて出てきた固体は、元のアルミニウムと同じ物だろうか。

① 同じ ② 違う

① 金属は熱を加えて蒸発させている。

② 湯気ででていって違う物になった。
塩酸で溶かしたので別の物になった。



	出てきたもの	アルミニウム
見た様子	黄色 	銀色
重さ	0.2g	0.1g
塩酸	入れたら塩酸が黄色になっただけのそのほかに変化はなかった。	あわが出て、だんだんとけていった。
他の班の実験	変化はなかった。	〃

調べてわかったこと・気づいたこと

塩酸にとけたアルミニウムは、あの黄色い粉のようにはなく、ちがうものになっていたことが分かった。

考察



アルミニウムと蒸発後にでてきた物質の重さを測り、塩酸を注ぎました。実験の結果からどんなことが分かりますか。



重さを測ったら同じ重さにならなかった。

塩酸を注いだら、アルミニウムは溶けたけど、出てきた固体は反応がなかった。



考察
実験の結果からちがうと言えませぬら、塩酸を使って実験をしたとき、塩酸にアルミニウムを入れたとき、あわがでてとけたけれど、塩酸に固体を入れたとき、あわがでずに、とけたから。

アルミニウムだけが溶けたということは、出てきた物質は違うものになったと思う。



塩酸にとけたアルミニウムは、元のアルミニウムとは性質の違う別のものに変化したと考えられる。

4 成果と課題

複数の実験を行うことで、その結果からアルミニウムは性質の違う別の物になったと考えることができた児童が多かった。課題としては、塩酸を注ぐ実験の他に水を注ぐ実験を行ったが、実験する前にどうしてこの実験をするのかということをもっと考えさせてから実験をする必要があると感じた。

(桶川市立桶川西小学校 小林隆)