

分析

実験データを分析し、考えの根拠を明確にする

1 単元名 水溶液の性質とはたらき（第6学年）

2 指導のねらい

実験のデータを分析し、根拠を示しながら考察できるようにする。

3 実践の内容

第6学年「水溶液の性質とはたらき」〔全10時間〕（本時4／4時）

第1次（4時間）

身の回りにある水溶液の違いについて調べ、水溶液に固体や気体が溶けているものがあることを理解する。

第2次（2時間）

リトマス紙を用いて、様々な水溶液について調べ、仲間分けをする。

第3次（4時間）

【学習活動】

① 水溶液には金属を変化させるはたらきがあるのかを調べ、まとめる。

② 塩酸に鉄が溶けた液を蒸発させると、溶けた金属を取り出せるのかを調べ、まとめる。

③ 鉄が溶けた液から出てきた固体は、もとの鉄と同じものなのかを調べる実験方法を考える。

④ 班で考えた実験を行い、結果から考察をする。

（1）本時の学習の流れ

- ① 前時に話し合った問題とそれに対する予想について確認する。
- ② 実験を行う。
 - ・ 塩酸・水を注ぎ、溶けるかを調べる。
 - ・ 検流計を使い、電気が流れるかを調べる。
 - ・ 磁石を近づけ、引きつけられるかを調べる。
- ③ 実験結果をまとめる。
- ④ **実験結果を発表する際は、実際に実験の様子を実物投影機に映す。** 【分析】
- ⑤ **結果から考えたことを記述する際は、実験結果の記述から根拠になる部分に線を引き、根拠を明確にする。** 【分析】
- ⑥ まとめる。

（2）授業の実際

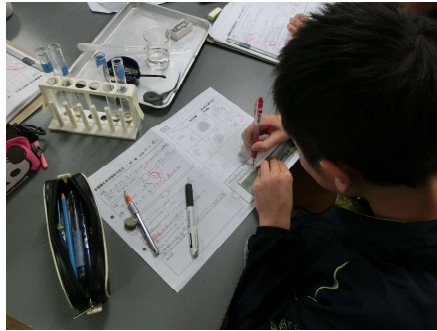
問題

鉄が溶けた液から出てきた固体は、もとの鉄と同じものなのだろうか。



指導のポイント

- ① 各班で考えた実験を行うため、自分たちの班以外の実験も考察する際の根拠にできるように、結果を共有する。その際、実験をもう一度実物投影機に映しながら行わせ、視覚的にも分かるようにする。



② 考察をする際に結果の部分から根拠になる部分に線をつけさせ、実験データを自分なりに分析できるようにする。

考察



結果からどのようなことが考えられますか。

<児童の記述より>

	もとの鉄	鉄が溶けた液から出てきた固体
磁石につける	ついた	つかなかった
電気を通す	はりが動いた	はりが動かなかった
塩酸にしばらく入れる	どけた	どけた

結果から考えたこと
~~赤い線~~ 理由 石磁石にもつかないから、
 電気も通らなかったから、
 塩酸に入れてどけたけど、水でもどけたから、
 なぜ蒸発させたわけなの、どけた前とちがう物になっているの？

水を入れる実験は行っていないが、友達の実験結果から自分なりに分析し、考察の根拠として述べている。

結果	電気を流す	流れた	流れなかった
方法	もとの鉄	鉄が溶けた液から出てきた固体 (黄色い粉)	
石磁石につける	くっついた	くっつかない	
水に入れる	変化なし	溶けた	黄色い粉が下へ
塩酸の中に入れる	おろがでた	溶けた	黄色い粉が下へ

結果から考えたこと
 金と黄色い粉は同じものではない、
 理由 石磁石にもつかないで、
 塩酸や水に入れたらすぐ溶けたから、
 電気を流してももとの金には電気を流さなかった、
 黄色い粉は電気を流さなかったから、
 ？金はどっから成分が変わったの？

もとの鉄との違いを明確に書いている。実験データを分析したことで疑問も生まれている。

4 成果と課題

本実践では、実験データをより細かく分析するために、実物投影機で実験の様子を映し、結果を分かりやすく示した。その結果、実験結果を確認できたり、自分の班以外の実験結果も知ることができたりすることにつながった。また、自分の考えを曖昧に終わらせるのではなく、根拠を明確にするために、実験結果の分析のしかたとして、必要な情報に線を引くことで、自分なりに考察し説明することができる児童が増えた。しかし、結果に線を引くことで満足してしまい、結果を写すだけで終わってしまっている児童もいる。今後、自分の考えだけではなく、根拠についても自分の言葉でまとめながら分かりやすく説明できるような分析の方法についても考える必要がある。

(齋藤 桃子)