

# 構想

## 結果を見通して、実験計画を立てる

1 単元名 水溶液（第6学年）

2 指導のねらい

未知の水溶液を区別する方法を、これまで学習してきたことを基に実験方法を構想することができるようにする。

3 実践の内容

第6学年「水溶液」〔全14時間〕（本時14／14時）

第1次（6時間）

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ついて問題を見だし、炭酸水から出ている泡が何かを調べ、水溶液には気体が溶けているものがあることをとらえる。

第2次（2時間）

5種類の水溶液をリトマス紙につけて色の変化を調べ、水溶液はリトマス紙の色の変化で酸性、アルカリ性、中性の3つに仲間分けできることをとらえる。

第3次（5時間）

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、水溶液には金属を質的に変化させるものがあることをとらえる。

第4次（1時間）

【学習活動】

水溶液の性質について学習してきたことを生かし、未知の水溶液を区別するための実験方法を考え、未知の水溶液の正体を探る。

(1) 本時の学習の流れ

- ① 前時の学習を想起し、問題をつくる。
- ② 結果を見通して実験方法を個人で考え、ワークシートに記述する。【構想①】
- ③ 各自で考えた実験方法をグループ内で発表し合い、グループで実験していく方法を検討する。【構想②】
- ④ 実験をして、結果から考察する。
- ⑤ 考察を発表し合い、水溶液の正体を確認する。
- ⑥ 本時のまとめをし、本時の学習を振り返る。

(2) 授業の実際

問題

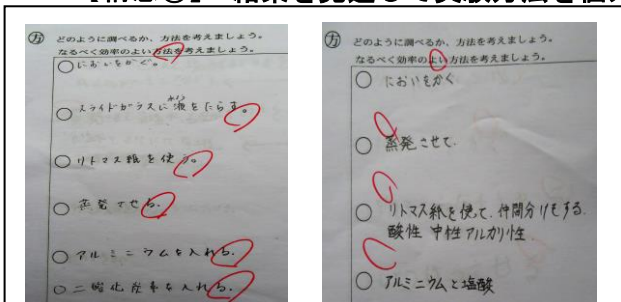
4つの水溶液の正体は、どのように調べればよいのだろうか。



用意した水溶液 A：アンモニア水 B：石灰水 C：食塩水 D：塩酸

これまでの学習を生かして水溶液の正体を調べる方法を考えましょう。

【構想①】 結果を見通して実験方法を個人で考え、ワークシートに記述する。



<指導のポイント>

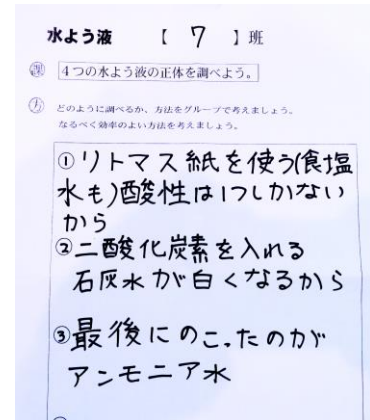
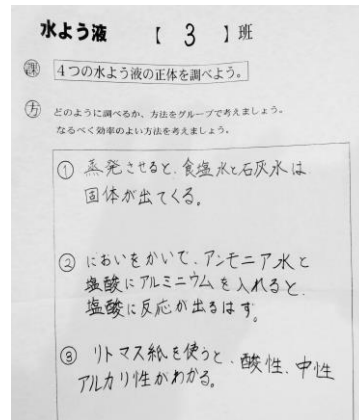
- ① 実験方法を考える手助けとなるよう、前時までに学習したことをスライドショーで投影しておく。
- ② 机間指導で朱入れをし、なるべく効率の良い方法はどれかを考えさせるようにする。

**【構想②】 各自で考えた実験方法をグループ内で発表し合い、グループで実験していく方法を検討する。**

話し合いの様子



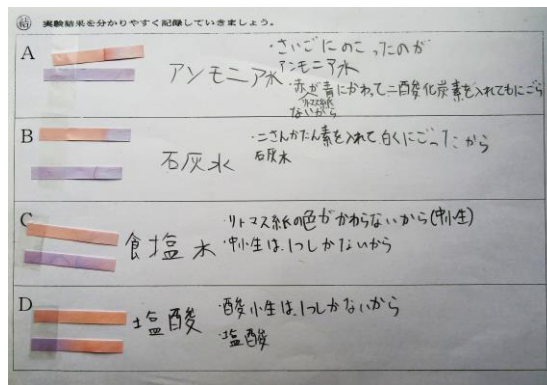
話し合いで決まった実験方法



**<指導のポイント>**

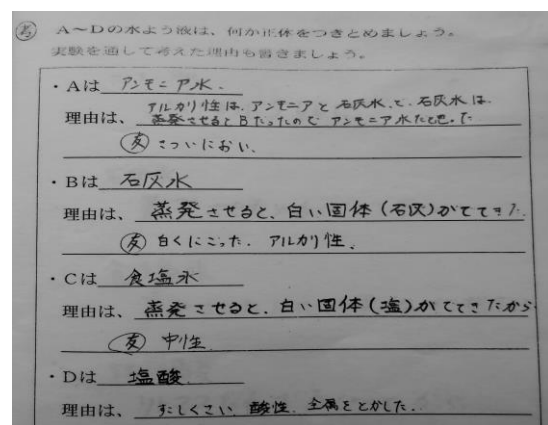
- ① 個人の考えを出し合い、補いながら、お互いを認めた話し合いになるようにする。
- ② 実験が効率的にできるように優先順位を考えていくようにする。
- ③ 「においをかぐ」という嗅覚だけでは水溶液が何であるか結論が出ないことを押さえる。

**<実験の記録用紙>**



グループで考えた実験方法で、未知の水溶液の正体をしっかりと特定できている。

**<ワークシート (考察)>**



根拠をはっきりとさせた考察をする。

**4 成果と課題**

水溶液の学習で学んできた知識・技能を生かして、未知の水溶液を調べる実験方法を主体的に考える姿が見られた。また、グループで検討させることにより実験方法がより効率的なものになり、協働的に学ぶ良さが実感できた。実験を構想するという学習活動は、思考力・判断力の育成にはもちろん、知識・技能の更なる深化につながっていくものだと考えられる。授業時間に余裕があれば、最初にやる方法はどれがいいか話し合わせたり、どの班が一番効率的であったかを話し合わせたりする学習活動も効果的であると考えられる。(中嶋 史和)