


1 単元計画

- ① 単元名 「もののとけ方」
- ② 単元の目標 ものを水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、ものの溶け方の規則性についての考えを持つようにする。
- ③ 指導計画
  - 第 1 次・・・水溶液の重さ(3 時間)
  - 第 2 次・・・水にとけるものの量(6 時間)
  - 第 3 次・・・とかしたもののとり出し方(3 時間)
  - 第 4 次・・・チャレンジ(いろんなもののとけ方と結晶作り)(2 時間)・・・本時

2 本時の目標

- ・物が水にとける量は水の量や温度、種類によって違うことやこの性質を利用して結晶を作る方法を理解することができる。(知識・理解)
- ・物の溶け方の違いを調べる工夫をし、上皿天秤やメスシリンダーなどを安全に正しく使うことができる。(技能・表現)
- ・水の量や水温が変わると食塩・ホウ酸・さとう・ミョウバン・入浴剤の溶ける限界が変わることについて、実験結果から考察することができる。(科学的な思考)

3 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導（授業構成のポイント）
<p>1 実験の準備をする。</p> <p>2 めあてを確かめる。</p>	<p>○ビーカーや上皿天秤など安全に使えるか確認させる。</p> <p>○5 種類のうちさとう・ミョウバン・入浴剤の 3 種類を調べることを確認する。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">食塩・ホウ酸・さとう・ミョウバン・入浴剤のとけ方を調べよう</div> <p>3 実験方法を確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水 50 グラムにそれぞれをとかす。</li> <li>・とけなくなったら①水を 50 グラム増やす</li> <li style="text-align: center;">②あたためる</li> </ul> </div>	<p>○安全に実験ができるように確認する。</p> <p>・アルコールランプ</p> <p>・ミョウバンの取り扱いなど</p>
<p>4 結果を予想する。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;"> <p>予想・さとう・・・水を増やすととけ、あたためるととけると思う。</p> <p>・ミョウバン・・・水を増やすととけ、あたためるととけると思う。</p> <p>・入浴剤・・・水を増やしてもあたためるととけると思う。</p> </div> </div>	<p>○前実験と関連して予想させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>物が水にとける量は水の量や温度、種類によって違うことの理解を深めるためにさとう、入浴剤、ミョウバンを追加した。</p> </div>



## 5 実験をする。



ちゃんと50ml量り取るには正面から見ないといけないよ。



上皿天秤できちんと5g量るのは難しいなあ。急いで次の5gを量らないと



ミョウバンはよくとけるなあ。記録もきちんとしておかないと・・・

## 6 ミョウバンの結晶作りをする



協力しないと実験が先に進まないなあ



もうとけて来たから次の5gをお願いね。

## 7 まとめをする

- ・ 実験結果から自分なりの考えをまとめる。
- ・ まとめたことをもとに話し合う。

「とける」「とけない」を分かりやすく色分けしたり、結果の違いを色分けして結果の規則性などを見つけやすく工夫する。

実験結果

物質	5g	10g	15g	20g (20ml)	水を増やすと	あたためると
食塩	とけた	とけた	とけた	とけた	とけた	少しとけた
ホウ酸	とけた	とけた	とけた	とけた	少しとけた	とけた
さとう	とけた	とけた	とけた	とけた	とけた	とけた(70%)
ミョウバン	とけた	とけた	とけた	とけた	とけた	とけた
入浴剤	とけた	とけた	とけた	とけた	少しとけた	とけた

(わかったこと)  
 ・ さとうも食塩は水を増やすととけやすい。  
 ・ ホウ酸もミョウバンはあたためるととけやすい。  
 ・ 入浴剤はあたためると水を増やしてもあまりとけない。

○児童が自主的に実験・記録ができるように支援をする。

支援①・・・全員が実験の見通しが持てるように前実験の想起をさせ、進行状況について把握させる。

支援②・・・記録を正確に取るように助言する。

支援③・・・実験器具の安全で正確な使用について常に観察する。

支援④・・・課題意識の継続。何を調べるための実験かを意識させる。

支援⑤・・・実験がスムーズに進むためには共同作業と協力が必要なことを話し、どうすればいいか考えさせる。

## 4 考察

### 【成果】

- ・ 物が水にとける量は水の量や温度、種類によって違うこと、種類によって溶け方が違うこと、理解が深まった。
- ・ 前実験方法を活かして実験を行ったのでスムーズに実験ができた。
- ・ 量る回数が多かったために、上皿天秤の使い方が正確で早くなった。
- ・ 結果をきちんとまとめさせることで考察が深まった。

### 【課題】

- ・ 更に考察が深まる実験結果のまとめ方の工夫
- ・ 理解が深まる発展教材開発