

時刻	教師の主な働きかけ	児童の活動の様子
<p>14:00 つかむ</p>	<p>(児童を黒板前に集めて前回の復習)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前の実験では、水の量を増やすと溶ける量はどうなった？</li> <li>・みんなが書いたものに、食塩が水に溶けるとはどういうこと、という質問がありました。先生は、モデルを作ってみました。模型ですよ。</li> </ul> <p>(模型を提示)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水が見えるようにすると、入ったときに、水の中に塩が入る部屋があると考えてください。ここに部屋があります。部屋は限られた数しかありません。食塩が入ると部屋が満杯状態になります。だから食塩は？</li> <li>・水を増やすと部屋は？</li> <li>・また水を増やすと、入る部屋が増えます。</li> </ul> <p>・この実験の後に、ある4人の人が、こんな疑問を持ちました。150mlの水に食塩が入りました。この食塩は取り出せないのかな、というものです。この食塩を今日は取り出す方法を考えます。</p> <p>(課題を板書)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・はい、課題を書いてください。</li> <li>・自分だったらどうしたらできるか予想を書いてください。理由も書いてください。</li> </ul> <p>・さあどうでしょう。難しいかな。思ったことを書いていいんだよ。</p> <p>・自分の考えがなかなか書けなくても他の人の考えが良かったら書いてね。</p> <p>(数名に指名)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今日は蒸発させるというか、火にかけて加熱するでもいいですか。</li> <li>・加熱しなくてもできる？</li> <li>・自然に乾燥もできますね。</li> <li>・今日できそうなことは？</li> <li>・ろ過もできますが、後は？</li> <li>・今日は加熱をします。火を使いますので、細心の注意をはらうように。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・増えていった。</li> <li>・おお！</li> <li>・溶けない。</li> <li>・増える。</li> </ul> <p>(レポート用紙に記入)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・4年生のときに習った水蒸気で、蒸発させると水の量が減ったということがあったから、水の量が減ればでてくるかも。</li> <li>・ろ過して紙に通せばとれると思う。</li> <li>・沸騰させる。火にかける。</li> <li>・蒸発させるのは同じだけど、ビーカーにアルミホイルを貼ってから。ビーカーに塩素が含まれていると思うから。</li> <li>・自然に乾燥させればいい。</li> <li>・ろ過</li> <li>・加熱</li> </ul>
<p>14:15 ひろげる</p>	<p>(コンロの準備、前のテーブルに児童を集合させてコンロの説明)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これは前にみんなが作った食塩水です。とっておきました。</li> <li>・ふたをしておきました。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然に蒸発しないの？</li> </ul>

- ・ スポイトをぎゅっと押して、いっぱい取ったものをこの蒸発皿に入れます。着火の先生が言うときに一緒にやり。ままで、待っていてください。ここで2分でできるかな？
- ・ 準備できた人は、自分のグループ分のゴーグルを持って行ってください。眼鏡の上からできます。火を使う実験のときは、これからゴーグルをつけます。火の実験のときは、座ってやりません。立ってやります。どうしてでしょう？
- ・ 正解。蒸発皿などが割れて飛ぶといけないので、立って椅子を入れます。ゴーグルいいですか？
- ・ メモはしません。目で見て、頭の中にメモします。
- ・ では着火。水があまりなくなったら、火を止めます。仕上げは先生がします。水がなくなってきたなと思ったら止めていいよ。

14:30  
ふかめる

- ・ 実験が終わったところ、すぐ記録に入りますよ。
- ・ 蒸発皿を真上から見たところがいいですよ。  
(児童数名に指名して板書)

・ なるほど、塩に動きがあったんだね。

- ・ では、みんなのまとめを書きます。「食塩水を蒸発させることで水に溶けていた食塩を取り出すことができる。」今日の実験のまとめはこれでいいですか？

(児童を黒板前に集めてモデルを提示)

- ・ もうなんとなく分かる気がするよね。部屋の中に全部塩が入っています。こぼれが溶けきれなくなる、ということですね。今みんながやったように、どんどん水がなくなっていくと、部屋がなくなつて(モデルでビー玉を落とす)出てくる、ということです。
- ・ どうしても自然乾燥がみたいという意見があったので、ずっと見ているのは無理だから連続写真にしました。3分にまとめていますが、二日半かかっています。

・ ちょっと不鮮明だけど、四角い粒々になっているの分かるかな。

(完全に乾燥した物を提示)

- ・ 軽く触っていいですよ。
- ・ 最後に、疑問に思ったことがあったら書いてください。

・ はい。

・ すぐ逃げられるように。

- ・ 見える見える。
- ・ ぶつぶつしてきた。
- ・ いつもより沸騰が早い。
- ・ 薄い膜のような物が出てきた。

- ・ 端っこから出てきた。塩がどろどろとしたみぞれのように出てきた。
- ・ 加熱中、少しきらきらしていた。塩が離れるように動いていた。
- ・ 火にかけて、水に溶けた食塩を取り出すことができた。
- ・ 塩が固まった。火をかけているとき、水の上に塩の薄い膜ができた。火をかけ終えたら透明から白くなってきた。塩が固まったら塩の小さい空洞ができた。落ちていた白い塩は水分がとんでいなく、すぐにばらばらになった。

・ はい。

- ・ きれい。
- ・ おもしろい。
- ・ 結晶だ。
- ・ 動いてる。
- ・ 端の方にもついている。
- ・ 蜂の巣みたい。

・ きらきらしている。

・ 固い。