

第 4 学年 4 組 理科授業案

1. 日 時 平成 24 年 12 月 11 日 (火) 第 5 校時

2. 場 所 第 2 理科室

3. 単元名 「ものの温度と体積」

4. 単元の目標

金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの変化の様子を調べ、金属、水及び空気の性質についての考えをもつことができるようにする。

【関心・意欲・態度】

・金属、水及び空気を温めたり冷やしたりしたときの様子に興味をもち、自ら金属、水及び空気の性質について調べようとするができる。

【科学的な思考・表現】

・金属、水及び空気の性質について、自ら行った実験の結果から、温度の変化と金属、水及び空気の温まり方や体積の変化とを関係づけて考え、可視化しながら表現することができる。

【観察・実験の技能】

・金属、水及び空気を温めたり冷やしたりするときに、実験器具や加熱器具を適切に使って、金属、水及び空気の性質を調べ、結果を記録することができる。

【自然事象についての知識・理解】

・金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、その体積が変化すること、体積の変化の様子は、金属、水及び空気によって違いがあり、これらの中で空気の温度による体積の変化が最も大きいことを理解することができる。

5. 本時の授業

(1) 本時の目標

水を温めると体積はどうなるのかを、とじこめた水の性質や空気を温めたときの結果などを生かして考え、自分の考えを友だちと比較しながら表現することができる。

(2) 本時の展開

教師の働きかけと予想される児童のあらわれ		留意点・評価
前時とのつながり	空気を温めたり冷やしたりした後に、水ではどうなるのだろうかという疑問を感じている。	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">水を温めると体積はどうなるのかな。</div> <p>実験方法</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">丸底フラスコに水をいっぱいまで入れ、ガラス管つきゴム栓をはめる。水面に印をつけてから、丸底フラスコを湯につける。</div> <p>○予想してみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・印をつけたところより水は上に行く。 水も空気と同じで、温めると体積が大きくなるから。 ・印をつけたところから動かない。 水は押しても縮まなかったから、体積は変わらないから。 ・印をつけたところより下がる。 水は温めると蒸発する。そうすると水の量が減るから。 <p>○予想を発表しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つの考えに分かれたね。 ・早く確かめたいね。 ・温めた後に、冷やす実験もやってみたいね。 		<ul style="list-style-type: none"> ・とじこめた水の性質で考察したモデル図と、空気を温めたときに考察したモデル図を掲示し、考えが思いつかない児童の支援とする。 ・水は無色透明であるため、かさ(体積)は見た目では判断できるが、中で何が起きているか、可視化したモデル図を書かせる。 ・予想を考える時間を児童に予告して、時間の中で考えられるようにさせる。 ・発表するときは、理科室の前に児童を集め、モデル図を利用しながらみんなに説明させる。 ・モデル図は、A3の用紙に書き、説明を聞いている児童が、図を見て分かるようにする。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>既習の内容を振り返り、無色透明の水を可視化したモデル図を利用して予想を考え、表現することができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">言語活動等 予想をワークシートに書き、考えを発表する。</div> <p style="text-align: center;">(ワークシート・発表)</p> <p style="text-align: center;">【科学的な思考・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分がどの考えに当てはまるのかを判断し、似た考えのところにワークシートを貼る。 </div>
次時とのつながり	全体で予想が確かめられたら、実験の準備する物や方法をノートに書いておく。	