

実験 1 湿度が 100%になる温度

【ねらい】


大気中の水蒸気が凝結する現象を気温の変化と関係付けて捉える。

【目的意識】

何のために観察, 実験を行うか	どのような観察, 実験で予想や仮説を検証できるか
水蒸気が凝結する現象と気温の変化との関係について考えをもつ。	露点を測定することで, 気温の変化に伴い水蒸気が凝結することを確かめることができるとい見通しをもつ。

事象提示の前に前時の復習を 5 分程度で行う。

- 湿度が 100%ということは, 1 m^3 の空気に含まれる水蒸気の質量と飽和水蒸気量が等しくなったときであることを確認する。

生徒にもたせたい意識	事象提示と働き掛け・留意点	小学校との接続
	<div data-bbox="226 969 384 1064" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 事象提示 A </div> <div data-bbox="448 965 604 999" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 一斉の活動 </div> <p>ペットボトルの中に水滴を少し入れて振ったものをドライヤーなどであたためると水滴が消え, 冷やすと水滴がついてくる現象を見せる。</p>	
	<div data-bbox="217 1137 371 1227" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 働き掛け I A </div> <p>水蒸気が水滴になる現象と温度変化について予想させる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="172 1341 469 1444" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> 冷やすと水滴になったから, 温度が関係していると思います。 </div> <div data-bbox="349 1429 466 1563" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="628 1290 1374 1359" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> ペットボトルの中の水滴が水蒸気になって見えなくなったり, 水滴に戻ったりしたことは何の関係しているでしょうか。 </div> <div data-bbox="1107 1359 1339 1395" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 予想の記述の指示 </div> </div> <div data-bbox="1112 1469 1278 1512" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 20px;"> 関係付け </div> <p>温度変化と水蒸気の凝結を関係付けて考える。</p>	
	<div data-bbox="223 1684 381 1774" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 事象提示 B </div> <div data-bbox="443 1677 572 1713" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 班の活動 </div> <p>金属コップに水と氷を入れ, 放置すると水滴がつく現象を見せる。</p>	
	<div data-bbox="217 1863 371 1953" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 働き掛け I B </div> <p>コップの周りの部屋の空気が冷やされて凝結したことについて予想させる。</p>	

部屋の空気に含まれる水蒸気だと思います



コップの周りの空気が冷やされたからだと思います。



コップの周りの水滴はどこからきたと考えられますか。



コップの周りの水滴はなぜできたのでしょうか。



予想の記述の指示

推論

水蒸気の凝結は空気が冷やされたことで起きた現象であることを推論する。

・実験の目的を確認する。

板書

予想

・温度が下がって水滴ができるだろう。

実験の目的

空気が冷えていくと水滴ができるか調べる。

働き掛け II

水の温度を測定することで確かめることができるという考えをもたせる。

水をコップに入れて氷を加えていったときの温度を測ってみようと思います。



水滴がつき始める温度はどうやって調べますか。



方法の記述の指示

推論

空気が冷やされると結露ができることから、同様の状況をつくることを推論する。

板書

方法

水の入ったコップに氷を入れて温度を下げていき、水滴ができる温度を測定する。

実験

水を入れた金属コップに氷を加えていき、水滴ができはじめる温度を測定する。

指示事項

- ・室温による水の温度変化を防ぐためにくみ置きの水を使うこと。
- ・温度計でかくはんしないこと。

実験1のポイント

- ・湿度があまり高くない日に実験する場合は、事前にお湯を沸かしたり、加湿器をつけておいたりして部屋の湿度を上げておくと結果が出やすい。