

【ねらい】

大気中の水蒸気が凝結する現象を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けて捉える。

【目的意識】

何のために観察，実験を行うか 気圧が低くなると，空気の温度が低くなり，湿度が高くなって雲ができることについて考えをもつ。	どのような観察，実験で予想や仮説を検証できるか 気圧を下げたときの気温の変化やそのとき水蒸気が凝結をすることで確かめることができるという見通しをもつ。
---	--

事象提示の前に単元の導入を10分程度で行う。

- ・雲や霧は大気中の水蒸気が冷やされて凝結したものであること。
- ・山の上に行くと気圧が下がること。

既習事項

- ・大気圧（中1）

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

事象提示

班の活動

簡易真空容器などに空気を入れた風船を入れ，減圧すると風船が膨らんでいく現象を見せる。

働き掛け

I

気圧が下がると温度が下がるという予想を立てさせる。

風船の周りの空気が少なくなると，気圧は下がりました。



山の方が雪が降るから，気温は低くなると思います。



簡易真空容器の中の風船が膨らんできたのは，簡易真空容器の中の空気の気圧がどうなったからですか。



空気は上空に行くほど気圧は下がりましたね。このとき，気温は高くなりますか。低くなりますか。変わりますか。




予想の記述の指示

推論

気圧の変化と気温の変化を推論する。

- ・実験の目的を確認する。

	<p>板書</p> <p>予想 ・気圧が下がると気温が下がるだろう</p> <p>実験の目的</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 気圧と気温の関係を調べる。 </div>	
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>働き掛け II</p> </div> <p>気温が下がっていくかどうか温度計を入れて調べるとい考えをもたせる。</p>		
<p>風船の代わりに温度計を入れるとよいと思います。</p> 	<p>気圧が下がると気温が下がっていくかどうかはどのようにして確かめますか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; width: fit-content; margin: auto;"> 方法の記述の指示 </div> <p>板書</p> <p>方法 簡易真空容器で空気を抜いて気圧を下げたときの温度を見る。</p>	
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>実験</p> </div> <p>簡易真空容器にデジタル温度計を入れ、気圧と気温の関係を調べる。</p>		

実験2の後で

- ・簡易真空容器を用いて雲を発生させる実験は、まとめが終わった後行う。
その際、断熱膨張に伴い、露点が下がって湿度が上がりやがて水滴になることを説明する。
また、実験では線香の煙などを核としていれるが、大気中では大気中の塵などを核としていれることにもふれることも考えられる。

実験2のポイント

- ・簡易真空容器がグループごとにない場合は、注射器やゴム栓で両側を閉じたアクリルパイプでも代用できる。
- ・アクリルパイプを用いる場合、下になる側にはゴム栓、アクリルパイプの中に入れる側には、入りきらないゴム栓の上部を切り、洗剤等を付ける。上部のゴム栓を長い棒で押すと気圧が上がるが、離すと気圧が下がる。このとき雲ができる。