

H27 授業改善プラン 中学校 第2学年 理科

霧のでき方について仮説を立てて検証実験を行う活動を通して、気温の変化と水蒸気量の相互の関係(湿度)についての理解へつなげるとともに、予想を検証する力を育成する！

単元名 「気象のしくみと天気の変化」

指導計画と評価

- ・ 本時の位置付け
  - 第2次「大気中の水蒸気の変化」
    - 第1～3時「空気中の水蒸気の変化」  
【本時は第1時】
    - 第4～5時「雲ができるわけ」
    - 第6時 「雨や雲のでき方」
    - 第7時 「水の循環」
- ・ 評価規準
 

「霧のでき方を水蒸気と気温に関連付けて、説明することができる」 【思考・表現】

指導について

- ・ 調査問題概要／市正答率
 

『気温による飽和水蒸気量の変化が湿度の変化に関わりがあるという知識を活用する』問題  
③(1), (2)／正答率 32.4%, 38.6%
- ・ 課題
 

気温が下がる時、その空気の水蒸気量が変化しない場合は、湿度が上がるといふ考えを導き出すことに課題がある。また、予想から実験計画を立てることが不十分である。
- ・ 指導の手立て
 

霧ができる条件について考え、検証実験を行う活動を通して、霧や雲ができる事象を水蒸気量と気温を関連付けて理解させたい。また、実験を計画する力を育成したい。この学習は、次時以降の露点、飽和水蒸気量、湿度の学習内容の定着へとつなげるために位置付けた。

【授業例】 指導のねらい「霧ができる条件を見だし、霧のでき方を説明することができる」

学 習 活 動	教師の手立てと留意点 / ☆は評価
1 演示実験を見て、水滴の行方やその理由について考える。また、水蒸気の凝結に関する日常生活での経験について考える。 【一斉】 2 学習課題を知る。(教科書P242～) 霧は、どのようなときにできるのだろうか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書P243の図8の実験を演示し、水滴がどこからきたのか、どこへいったのか、何に関係があるのかを考えることができるようにする。</li> <li>・ 水蒸気(気体)は目で見えないが、水滴(液体)になると見えるようになることを説明する。</li> <li>・ 霧を見たことがある経験の有無を聞き、どのような気象条件の時に霧が発生していたのかを日常生活を結び付けて考えるよう助言する。</li> </ul>
3 霧が発生する条件についての <u>仮説を立て、仮説検証の実験方法を考える。</u> 【グループ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 霧が発生した日と発生しなかった日の気象条件を知らせ、そのちがいについて注目できるよう説明する。</li> <li>・ 霧は大気中を漂う多数の小さな水滴であると伝える。</li> <li>・ 霧が発生する条件を考え、仮説を立てるよう促す。</li> <li>・ 「冷やす」「冷やさない」「ぬるま湯」「くみ置きの水」の4つの条件を組み合わせ、どの実験を比較すれば仮説検証を行うことができるかを考えるよう助言する。</li> <li>・ 検証のためにどの実験を比較すればよいか考えることができない班には、上空の空気の温度に着目した実験を行う場合は、気温を変える保冷剤の有無を変えること、空気中の水蒸気量に着目した場合は、水蒸気になりやすいのはくみ置きの水ではなくぬるま湯であることを伝える。</li> </ul>
4 実験を行う。【グループ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 容器内に水滴ができやすくするために、線香の煙をごく少量入れるよう助言する。</li> <li>・ 各実験の結果を比較することで、霧ができる条件について班で考察するよう指示する。</li> </ul>
5 結果をもとに話し合い、考察する。【グループ】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験結果や班で話し合った霧ができる条件を整理して、霧のでき方を「水蒸気」と「気温」の2語を用いて文章で表現するように伝える。</li> </ul>
6 霧のでき方の説明となる、まとめを行う。 【個人】 霧は、空気中の水蒸気量が多く、気温が低くなった時にできる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆霧のでき方を、「水蒸気」と「気温」を関連付けて説明することができる。(思考・表現/ワークシート)</li> </ul>

理科レポート

月 日 天気( )	年 組 番	氏名
-----------	-------	----

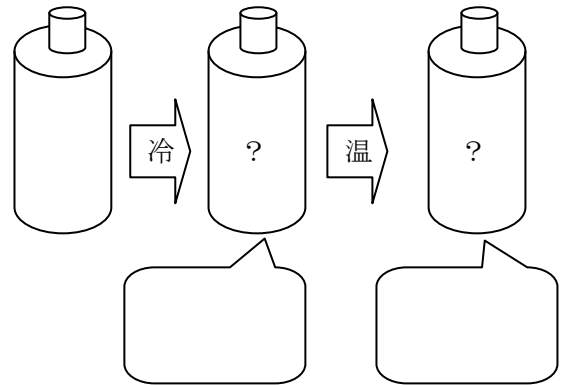
**目的 霧ができる条件を調べよう**

**予想**

- ① 霧は空気中の水蒸気の量が ( ) ときにしやすい。
- ② 霧は上空の空気の温度が ( ) ときにしやすい。

**振り返ろう・予想しよう**

- 1 乾いたペットボトルを氷水や保冷剤で冷やす。
- 2 手やドライヤーであたためる。
- 3 中のような変化を観察する。



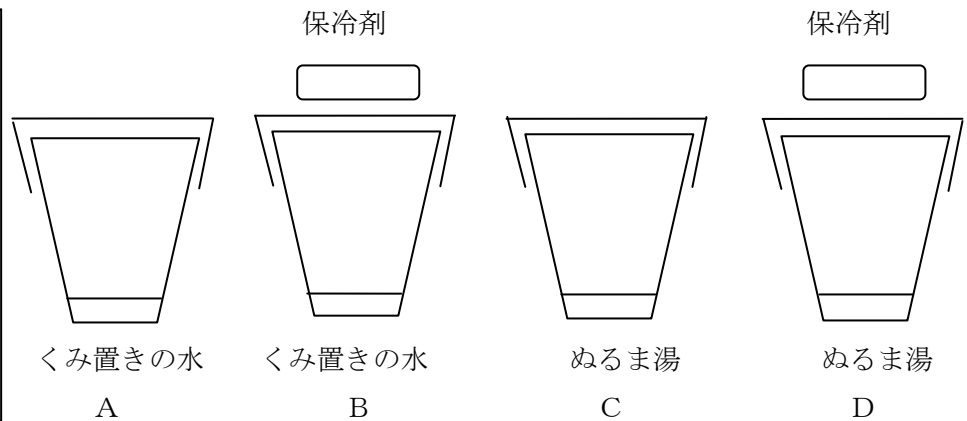
**方法**

- 1 容器にくみ置きの水やぬるま湯を入れる。
- 2 線香の煙を入れる。
- 3 アルミはくでふたをする。
- 4 保冷剤や氷で冷やす。
- 5 中のようなすや、アルミはくの裏側を観察する。

**ポイント**

☆予想①を確かめるには  
 と   
 を比較する。

☆予想②を確かめるには  
 と   
 を比較する。



**結果**

**考察**

**自己評価**

A: と思う      B: ふつう      C: もう少しがんばりたい

実験観察の目的がわかりましたか。      A B C      調べる計画や準備ができましたか。      A B C

積極的に実験観察に取り組めましたか。 A B C      結果, 考察を自分でまとめられましたか。 A B C