



9 (2) 気圧に関する身近な事象を問うことで、気圧の知識が概念として身に付いているかどうかをみる。



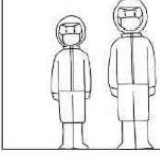
空気による圧力を気圧と言いましたね。
身の回りで気圧を利用しているものを、調べて発表しましょう。

【Bさんの発表】




工場のクリーンルームは、図のように気圧を利用しています。

【クリーンルームの中】
①気圧が高い



【クリーンルームの外】
気圧が低い



②風が吹く

③侵入できない


【図の補足説明】

①クリーンルームの中の気圧を常時高くしておく。
②風がクリーンルームから外へ向けて吹く。
③そのため、ほこりなどはクリーンルームに侵入することができない。


図

(2)


クリーンルームのほかに気圧を利用している最も適切な事象を1つ選びなさい。




ストローを使って飲み物を吸い上げる



冷たいコップの表面に水滴がつく



うちわで風を送ると火が大きくなる



スポンジでコップを洗う

■ 学習指導要領における領域・内容

第2分野 (4) 気象とその変化

(ア) 気象観測

① 気象要素

気象要素として、気温、湿度、気圧、風向などを理解すること。また、気圧を取り上げ、圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだして理解するとともに、大気圧の実験を行い、その結果を空気の重さと関連付けて理解すること。

■ 正答及び正答率等

正答	正答率	誤答率	無答率
(正答の条件) ストローを使って飲み物を吸い上げると解答しているもの。	51.8%	47.9%	0.3%

■ 主な誤答とその要因

主な誤答	要因
<ul style="list-style-type: none"> ・ 冷たいコップの表面に水滴がつくと解答しているもの (反応率 19.1%) ・ うちわで風を送ると火が大きくなると解答しているもの (反応率 26.0%) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水蒸気を含む空気を冷やしていくとやがて水滴が現れる事象に、気圧が関係していると誤って捉えていることや、空気の動きに着目して解答しており、気圧に関する身近な事象について、知識を概念として身に付けることに課題がある。

内容の系統と指導のポイント

小学校第4学年

教科書のここ！
小4 P. 27

天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあることを捉える

天気による気温の変化

(教育出版「みらいをひらく小学理科4」)

- ① 晴れとくもりの日に、風通しのよい場所を選んで、1時間おきに同じ場所で気温と天気を記録する。
- ② 晴れの日とくもりの日の気温の変化の違いについて考える。

〔天気の様子〕

天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあることを理解すること

閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを捉える

とじこめた空気や水

(教育出版「みらいをひらく小学理科4」)

- ① 空気を閉じ込めた注射器のピストンを押して体積と手ごたえを調べる。
- ② 体積と手ごたえにはどのような関係があるのか考える。

〔空気と水の性質〕

閉じ込めた空気を圧すと、体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを理解すること

小学校第5学年

教科書のここ！
小5 P. 13

天気の変化は、雲の量や動きと関係があることを捉える

天気の変化 (教育出版「みらいをひらく小学理科5」)

- ① 雲の量や動き、数日間の気象情報を集める。
- ② 日本付近の雲の動きと天気の変化の関係について考える。

〔天気の変化〕

天気の変化は、雲の量や動きと関係があることを理解すること

中学校第2学年

教科書のここ！
中2 P. 71

Point

実験等を行い、生徒が気圧を実感したうえで、様々な事象の中から気圧が関係するものを選択したり、気圧を利用した身近な事象を説明したりする学習場面を設定すること

大気圧について、観察、実験を通して、

その結果を空気の重さと関連付けて理解させる

地球の大気と天気の変化 (啓林館「未来へひろがるサイエンス2」)

- ① 取っ手つきのゴム板を机の上に置く。
- ② 取っ手を上に引っぱるとどのようなようになるのか観察する。
- ③ ②の観察と大気による力のはたらきの関係を理解する。
- ④ 同様に吸盤が壁につくのはなぜなのか、③をもとに説明する。

〔気象要素〕

気象要素として、気温、湿度、気圧、風向などを理解すること。また、気圧を取り上げ、圧力についての実験を行い、圧力は力の大きさと面積に関係があることを見いだして理解するとともに、大気圧の実験を行い、その結果を空気の重さと関連付けて理解すること

本設問の活用の手順

【導入】

- ① 水を入れたコップに厚紙でふたをして、逆さまにしたらどうなるのか生徒に考えさせる。
- ② 実際に厚紙がコップにくっついて落ちないことを生徒に体験させる。

【展開】

- ① 気圧とのかかわりによって起きる身近な現象が他にないか考えさせる。
- ② 学習した気圧の知識を活用して、気圧が関係している身近な現象を仲間分けさせる。
※個人やグループでの考えを比較し、まとめる際は、タブレット等のICT機器を効果的に用いるとよい。
- ③ 各現象がどのような観点・基準で仲間わけしたのかグループで話し合う。

【まとめ】

- ① 本時で学んだことと身近な現象を振り返り、疑問に思ったことやさらに学びたいことを個人でまとめる。

【指導のポイント】

- 気圧の学習を終えた後の指導を想定した学習場面である。
- 分類した観点や基準を説明したり、例として提示した事象について実験を行ったりすることで、生徒が気圧を実感できるようにする。また、この学習活動で気圧に関する知識を概念として身に付けられるようにすることが大切である。
- 教師が事象を提示する以外に、生徒に身近な気圧に関わる事象を挙げさせることも考えられる。