**第４学年２組　理科学習指導案**

# 単元名

とじこめた空気と水

# 本時の学習内容 （本時6／7時）

1. 目標

|  |  |
| --- | --- |
| 〔自然事象への関心・意欲・態度〕 | ホースでコルクを飛ばした時の様子に興味をもち、ホースの中で起きている事象について考えようとしている。 |
|  | ［発言・行動観察］ |
| 〔科学的な思考・表現〕 | 前時までに学習したことをもとに、実験の予想を立てることができる。 |
|  | ［記録・発言］ |

1. 準備

ホース　コルク　タピオカ用太ストロー　水　雑巾

1. 前時までの活動

「空気／水はおしちぢめられるのだろうか。」「空気／水はおす力はあるのだろうか」という問題を作り、実験を行いながら、空気と水の性質について学習を進めてきた。空気だけの場合と水だけの場合のそれぞれの性質については整理できている。

1. 展開 （◆教師の支援）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学習活動 | 児童の活動と教師の支援 | 留意点・評価の観点 | 時間 |
| 1. ホースの先端につけたコルクの様子から、問題を作る。
 | T1 ホースの中にあるものは何ですか。* 空気と水があった。
* 水道から水が来る。
* ホースの中に空間があった。

ホースの中はどうなっているのだろうか。* 状況を整理することで児童がこの後の予想を立てやすくできるようにする。
 | * ホースに空気と水が入った状態でコルクが飛ぶ事象を演示実験で見せる。
* ホース内部の状況を全体で整理する。

〔自然事象への関心・意欲・態度〕ホースでコルクを飛ばした時の様子に興味をもち、ホースの中で起きている事象について考えようとしている。［発言・行動観察］ | 10′ |
| 1. 予想とその理由を考える。
 | T2 どんな予想を立てましたか。* 水が後ろからきて、コルクを押した。
* 水が後ろからきて、コルクと水の間の空気がコルクを押した。
* 水道から空気が出てきて、空気が増えた。
* 空気と水が混ざった。
* 予想についてはなるべくすべてのパターンを拾えるようにし、問い直したりすることで理由も合わせて整理できるようにする。
 | * 児童がそのように予想した理由について特に詳しく求め、児童の考えを整理する。

〔科学的な思考・表現〕前時までに学習したことをもとに、実験の予想を立てることができる。［記録・発言］ | 20′ |
| 1. ホースの先を透明にして演示実験を行い、結果を書く。
 | T3実験の結果はどうなりましたか。* 空気はちぢんでいた。
* 空気がコルク側にあった。
* コルクは水に触れていなかった。
* 水が後ろからきて、空気の部分が狭くなった。
* 水から空気は出ていなかった。
 | * 最初と同じように実験を行う。ホースの先に太めのストローをとりつけ、最初の水面の位置で印をつける。
* 結果が見やすいように複数回行い、水を入れていくスピードもゆっくりにする。
 | 10′ |
| 1. 考察を考える。
 | T4考察はどうなりましたか。* 空気の部分はおしちぢめられて狭くなっていた。
* コルクは水に触れていなかったので空気でっぽうの時のように空気に押されて飛んだ。

空気がおしちぢめられていたから、空気におし返されてコルクが飛んだ。 | * 予想と比べてどうだったか、前時までにやったことと比べてどうだったか確認しながら行う。
 | 5′ |

# 備考

在籍児童数 35名

# 板書計画

9/

22

(金)

天気

〇℃

□％

ホースの中はどうなっているのだろうか。

（ホースの中の図）

予想

* 水が後ろからきて、コルクの近くには空気がある。
* コルクの近くには水がある。
* 水道から空気が出てきて、空気が増えた。
* 空気と水が混ざった。

（コルクが飛んだ時のホース図）

* 水が後ろからきて、コルクを押した。
* 水が後ろからきて、コルクと水の間の空気がコルクを押した。
* 増えた空気がコルクを押した。

結果

考察

* 空気がコルク側にあった。
* 水を入れると空気の部分が狭くなった。
* コルクは水に触れていなかった。
* 水が後ろからきて、空気の部分が狭くなった。
* 水から空気は出ていなかった。

水を入れる前はホースの中は、コルク側に空気があった。

水を入れるとホースの中は、空気の部分がせまくなった。

また、コルクが飛んだのは、ホースの中の空気がおしちぢまって、コルクを押したから。