

本時のねらい

空気のあたたまり方について調べ、空気は熱した部分が上方に移動して対流しながら全体があたたまっていくことをとらえることができる。

時刻	学びの事実（教師の発問、働きかけなど）	学びの事実（児童の発言、動きなど）
14:00	<p>1 前時の復習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ テレビを見ましょう。</li> <li>・ では、物のあたたまり方の復習をしましょう。</li> </ul> <p>Q：金属のあたたまり方は、            _____から順にあたたまっていく。</p> <p>TV：矢印が動くアニメーション</p> <p>Q：水が_____全体があたたまる。</p> <p>TV：矢印が動くアニメーション</p> <p>Q：教室の温度は上の方が_____</p> <p>2 学習課題の設定</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて              部屋はどうして上の方が温度が高いのだろう</p> </div> <p>3 予想</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温度が高いのは前回調べたけど、なぜそうなるのだろうか。</li> <li>・ 予想を書きましょう。</li> <li>・ 予想を共有する。</li> <li>・ 本当にそうなのか、空気が上へ行くのを見たことがあるか。</li> </ul> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>実験              温めた空気は上へのぼるのか</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱したところがあたままる。</li> <li>・ やがて全体があたままる。</li> <li>・</li> <li>・ あたたかい（温度が高い）</li> <li>・ 温度が低い。</li> </ul> <p>全員で読む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前に勉強した時に水を空気の性質は同じで、水は上へ行ったから。</li> <li>・ 上の方へ温かい空気が行き、下の方へ冷たい空気が行く。</li> <li>・ 火事のとくに煙は上へ上がるから</li> <li>・ 温かい空気は上へ上がって行って冷たい空気は下へ下がるから。（この意見が多い）</li> <li>・ 煙は上へ行く</li> <li>・ 湯気は上へいく</li> <li>・ 水と同じように動く（水は液体で自由に形を変えられる）</li> <li>・ 空気は冷たいと重いと思うから。</li> <li>・ テレビで砂漠の所でジリジリなっていたよ</li> <li>・ たばこの煙もあるよ</li> </ul>

#### 4 実験方法の確認

・なかなか空気が見えないのでふくろに空気を集めて確かめよう。

- ・ガスコンロを使うよ
- ・コンロから少し離して袋があたまについて、パンパンになったらビニールを離す。
- ・離して上に上がって言ったらコンロの火を消す。
- ・コンロを付ける、消す係を決めよう
- ・冷めたら落ちちゃうかもしれないし、上にあるかもしれないからやってみよう

#### 5 実験

- ・火をつけるところまで準備しよう。
- ・椅子の上に登ってビニールの袋を持ってもいいよ
- ・中の空気どう？あたたかいね
- ・結果を書こうね。
- ・素晴らしい。袋をたたんでいるところもあるね。

#### 6 結果

- ・結果を自分で書く。
- ・下がって来るときの様子も書こうね
- ・自分と違うところあったら書こうね

#### 7 結果

・なんでだと思う？ ←

- ・袋をずっと温めたら、少しずつ冷めてきちゃうのかな？
- ・水るときは、まわっていたよね（暖かさが）
- ・空気は回ってきていると思う？

#### 8 空気の対流の実験

- ・小さい箱の中で煙がどう回っているか確かめよう
- ・線香の煙は上へ行ってどうなる？
- ・線香実験

- ・穴があいちゃうよ
- ・気球と同じだ
- ・上へ上がっている
- ・すごいすごい
- ・わあー。おー。おもしろい。入りたい。(袋の中が)温かい。袋に手・頭・体をいれる
- ・暑い。

- ・空気は温められる。上へあがる(行く)
- ・ゆっくり上がる。ゆっくり下がる
- ・長く温めると上へ行くのが早い。下がる時は温められた長さに関係なく。早さが同じ。
- ・長く温めると早く上がる。上にいる時間が長い。袋に手をいれると暑かった。
- ・中は温まっていた。
- ・下へゆっくり行った。
- ・部屋重の空気は循環している。
- ・長時間温めると上にいる時間が長い。

- ・熱かったのになぜ下がってきた？
- ・基準より下回ったから。
- ・普通の温度になったから。
- ・天井より温度が下がったから。

・ずっと上へ行く。

- ・循環している。
- ・下へ行く
- ・上へ行って下に留まる。
- ・上へ行って見えなくなる。
- ・上へ行く。

・上へ行って下へ行っている。

9本時のまとめから,部屋のあたため方について考える。

温めた空気  
上に行く  
ゆっくり下へ降りる  
回る  
でまとめを書いてみよう

- ・温めた空気は上に行く。冷めたら下に下がっていく。
- ・空気は回っていく
- ・空気は循環している。

