

【学年】 4年

【教科・単元】 理科「もののあたたまり方と温度」

【実践内容】

○温度によってかさが変化することを、実験を通して理解する。

【授業の流れと児童の反応】

1. 教師実験からの導入

○ペットボトルの口にスポンジ玉をつめてお湯に入れ、玉を飛ばす実演をした。玉は勢いよく飛び、児童から驚きの声が上がった。どうして玉が飛んだのか、疑問に思った様子だった。

2. 予想を立て、自分たちで確かめる

○なぜ玉が飛んだのか、いくつか予想が出た。

- ①空気があたためられて苦しくなって、玉を押し出した
- ②空気は温められると上にいくからではないか。

3. 実験方法や実験装置を考える。

○風船を使った実験

- ・フラスコの口に風船をつけ、風船が膨らむかどうかを確かめる。  
風船が膨らめば、空気は温められるとかさが大きくなることわかる。

○ペットボトルを横向きにした場合の実験

- ・空気は暖められると上にいくのであれば、横にすると飛ばないのではないか。  
暖められたときの空気の様子を確かめる。

4. 実験結果から、まとめる

○風船が膨らむところを全体でも確認。

- ・風船が膨らむところを見ることでわかりやすかったようだ。

○ペットボトルを横向きにしても玉は飛ぶ。

- ・空気は温められると上にいくという予想は実験結果から違うことになった。  
しかし、後の「もののあたたまり方」で改めて想起させて、学習し直す予定。

【児童の様子・反省】

- ・グループ学習を基本にして毎時間、話し合いを行った。もともと実験を楽しみにしていたが、グループの中で自分の考えを話すことでより主体的となり、意欲的に学習を進めることができていた。
- ・予想を立てる時、全員に自分の考えを持たせたかったが、難しい様子だった。自由な発想を持たせる手立てが必要であった。
- ・子どもたちの考えた実験方法では、結果がわかりづらかったりはっきり観察できなかつたりしてしまうことがあった。そのため、不正確な結果から違うとらえ方をしてしまうことがある。子どもたちの考えた実験方法を大切にしながら、失敗した実験も次の学習に生かさせていけるように指導の工夫をしていきたい。