

第4学年「とじこめた空気や水をおしてみよう」

佐賀支部 諸富南小学校 教諭 田中 圭

1 単元計画

第一次 とじこめた空気をおしてみよう	袋に閉じこめた空気（本時）	1時間
	閉じこめた空気	1時間
第二次 とじこめた水をおしてみよう	閉じこめた水	1時間
	空気や、水をつかったおもちゃをつくろう	1時間
	まとめよう	1時間

○ 教材観

本単元では、空気を容器に閉じこめて力を加えて調べ、空気のかさや押し返す力の変化をとらえるようにする。また、閉じこめた空気と水に力を加え、かさの変化の違いをとらえるようにする。空気は身の回りにありながら、色も形もおいもなく、重さやかさ（体積）を感じることもない。そのため、児童には空気の存在はほとんど意識されていないことが多い。この単元では、空気を袋や容器に閉じこめて力を加えたときの手応えから空気の存在を体感させ、さらに押し返す力の変化やかさの変化に気付かせるとともに、水との比較から空気と水の性質の違いもとらえさせる。


3 目標

- 空気のかさと押し返す力の変化を関連づけて考える事ができる。また、閉じこめた水を押し出したときの様子を閉じこめた空気を押し出したときのかさと押し返す力の変化を関連づけて考える事ができる
- 閉じこめた空気は圧されるとかさが小さくなり、元に戻ろうとする性質があることを理解している。

4 本時の目標

- 身の回りに空気があることに興味・関心をもち、意欲的に空気を集めたり、集めた空気で遊んだりしようとしている。

5 本時の展開

学習活動	教師の支援
○導入実験を見て関心を持つ	[ペットボトル噴水]
○本時の活動を確認し、めあてをつかむ。	○ペットボトル噴水の演習実験をみせ、思ったことを発表させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">ふくろの中に空気をあつめてみよう</div>	
○周りにある空気を閉じこめることができるかどうか意見を発表する。	○袋の中にどうしたら空気を閉じこめることができるのか話し合わせる。
	○よりたくさんの空気を集め、感触を確かめて欲しいので布団袋のサイズを用意する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> ・口でふくらませる。 ・走って集める。 </div>	

○閉じこめた空気の手応えを感じるためにどんなことができるか。

- ・上に投げてみる。・二人で挟んでみる。
- ・抱きしめてみる。・乗ってみる。

走って集めようとする、袋が大きく広がって前に進みにくいよ！



・大きな筒状の袋を友だちの方に向かって投げると自分が押されそう。



○学習のまとめをおこなう

・空気が自分たちの周りには知っていたけど、集めると捕まえたりすることができる

○閉じこめた空気をつかい活動を行う。



○筒状の袋を使い、自分たちの持っている袋より大きいので、よりたくさんの空気を集めることができることを説明し、自分たちの持っている袋と同じように、押したり乗ったりして違いを感じさせる。

- ・大きい袋は楽しい！
- ・たくさん空気が入っているので上に乗れたりするのかな？
- ・フワフワしておもしろい。
- ・投げるのがたいへんだ。
- ・受け取ると自分のよりも後に押されてしまう！

○活動の感想を話し合う。

8 考察

・実験前の予想では空は自分の回りには知っていた。多くの児童は経験的に空気を集めたり、袋状に集めたりして遊んだことがあった。しかし、知っていても、実験で確かめるという意欲は多くの児童にみられた。

・課題の実験を行う際に、布団袋などの大きく丈夫なものを使用することで、子どもたちが集めた空気を使って乗ったり、投げたりしたいという意欲と活動を満たすことができたと思う。また、さらに大きな袋を使用することで、より多くの空気のあつまった時の手応えを感じさせる事ができたと思う。自分たちの袋の中の空気と比較するといった活動に戻すこともできた。