

実験8 静電気が生じる条件とそのはたらき

【ねらい】

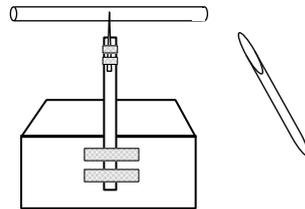
異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間に空間を隔てて引力や斥力が働くことを見いだす。

【目的意識】

何のために観察、実験を行うか 帯電した物体には斥力や引力が働くという考えをもつ。	どのような観察、実験で予想や仮説を検証できるか 帯電した物体を近づけたときの、物体の動きを調べればよいのではないかという見通しをもつ。
---	--

事象提示の前に5分程度で静電気が生じる条件を調べる。

- ・生活経験から、摩擦によって生じる電気を静電気であることを確認する。
- ・はく検電器によって静電気が生じていることがわかることを説明する。
- ・こすり合う前のストロー、アクリルパイプや同じ物質をこすり合わせた物をはく検電器に近づけるとはくが開かないことを確認する。
- ・異なる物質同士をこすり合わせた物体をはく検電器に近づけると、はくが開くことを確認する。

生徒にもたせたい意識	事象提示と働き掛け・留意点	小学校との接続
事象提示	班の活動 ストローとアクリルパイプをこすり合わせたストローを回転台にのせ、アクリルパイプを近づけたときの回転台のストローの動きを見せる。	
働き掛け I	静電気を帯びた物体同士は、どのように動くか考えをもたせる	
ストローに引き寄せられるように回るとおもいます。		反対に、アクリルパイプの方を回転台にのせストローを近づけると、アクリルパイプはどうなるか予想してみましょう。
やはりストローに引き寄せられるように回るとおもいます。		ではアクリルパイプでこすり合わせたストロー同士を近づけると、回転台のストローはどうなるか予想してみましょう。
	・実験の目的を確認する。	推論 帯電した物体同士には力がはたらくことを推論する。

板書

予想

ストローとアクリルパイプ・・・引き寄せられる
ストロー同士・・・引き寄せられる(反発する)
アクリルパイプ同士・・・引き寄せられる(反発する)

実験の目的

静電気の性質を調べる。

**動き掛け
II**

帯電した物体を近づけたときの、物体の動きを調べればよいという見通しをもたせる。

回転台に静電気を帯びた物体を置き、静電気を帯びた別の物体を近づけます。



物体が引き寄せられたかどうかは、どのようにして確認すればよいですか。

方法の記述の指示

板書

方法

回転台に静電気を帯びた物体を置き、静電気を帯びたもうひとつの物体を近づけたときの動きを調べる。

実験

ストローとアクリルパイプのように物質が異なる物体同士をこすり合わせて帯電させ、物体同士を近づけたときに引力や斥力が働くことを調べる。

指示事項

- ・回転台の針で指などを傷つけないように気を付けさせる。
- ・針をなくさないように注意する。
- ・強くこすっても多くの電荷が現れるものではないこと。

実験8の後で

- ・ストローとアクリルパイプ以外の身のまわりのもので静電気を生じさせ、静電気の引力・斥力への理解を深める。

実験8のポイント

- ・生徒は、静電気という現象は理解しているが、普段の生活では静電気の引力を経験している場合が多い。時間に余裕があれば、ストローやアクリルパイプ以外で斥力がはたらく様子を観察させたい。