

1

ゴムのはたらき

教師用指導例

3年 東書版 p.48～49

問題 ゴムののびで、物の動きはどうかわるだろうか。

【学習指導要領との関連】 内容 A 物質・エネルギー  
(2) 風やゴムの働き  
イ ゴムの力は、物を動かすことができること。

【必要な道具】  
わゴム (太さやのび方がちがうものも用意する) ものさし ゴムでうごく車 目玉クリップ  
付箋紙 (「自由ノート」のスペースが足りないときに使ってもよい)

【アクティブ・ラーニングを意識した授業の流れ】

- 1 問題を見つける
- (学習前にゴムでうごく車を各自でつくって走らせ、「ゴムは引っ張ると元に戻ろうとする力が働く」ことを実感させておく。)
- 指示 1 理科学習ノートの48ページを開きます。「問題」を読みましょう。  
(ゴムののびで、物の動きはどうかわるだろうか。)
- 指示 2 読んだところをなぞりましょう。
- 2 問題を追究する
- 指示 3 「予想」を読みます。(ゴムののびで、物の動きはどうかわるだろうか。)
- 発問 1 ゴムをのばして車を走らせると、どのようにうごくでしょうか。㊲、㊳、㊴の3つから選んで、○をかきます。
- 指示 4 手を挙げましょう。㊲に○を書いた人。㊳に○を書いた人。㊴に○を書いた人。
- 指示 5 予想した理由をお隣同士で発表し合ってみましょう。  
※全体でも意見を出させて、質問させたり、賛成・反対を確認したりして話し合わせる。
- 指示 6 「じっけん②」を指でおさえましょう。  
※準備物や実験方法にチェックを入れて、確認する。  
※ゴムを短くのばすとき、長くのばすときでそれぞれ何cmのばすか決めておく。  
ノートでは10cm、15cm、20cmとする。
- 指示 7 車のイラストの近くにある矢印を指でおさええます。「わゴムを引く方向」を表す矢印が青色で示されています。
- 指示 8 「車が動く方向」を表す矢印を指でおさええます。オレンジ色の矢印です。
- 説明 1 ゴムを引っ張ると、反対方向に車は進みますね。
- 指示 9 理科学習ノート49ページの「けっか」を指で押さえます。ゴムののばし方と車のすすんだ長さを記録しましょう。  
(実験して記録する。)  
※車の進んだ距離の違いがわかりやすいように、[車]シールを貼って記録することもできます。

- 指示 10 下の「自由ノート」に観察してわかったことを書きましょう。  
(ゴムを長くのばしたほうが、車は遠くまで走る。)
- 指示 11 わかったことが書けたら、お隣さん同士で発表しましょう。

3 討論する 4 異なる考えを認める (※追加実験) ……………

- 説明 2 ゴムを長くのばすほど車が長く進むことがわかりました。
- 発問 2 では、ゴムをのばす長さを変えないで、車を遠くまで走らせる方法はあるでしょうか。
- 指示 12 「自由ノート」に方法を書きます。ノートに書けたら先生に持ってきます。  
(・ゴムの数を2本に増やす。  
・太くてじょうぶなゴムを使う。  
・ゴムをたくさんねじって走らせる。)  
※児童の予想を確認し、何名か発表させる。発表された考えについて質問させたり、賛成・反対を確認させたりして話し合わせる。  
(児童から出された方法について、自由に実験する。)  
※調べること以外の条件は同じになるよう配慮する。  
例) ゴムの数を1本、2本にして調べるときは、ゴムをのばす長さを同じにする。
- 指示 13 実験でわかったことを「自由ノート」に書きましょう。

5 まとめる ……………

- 説明 3 ゴムの長さや数、太さなどを変えて、ゴムがもとにもどろうとする力を大きくすれば、ものを大きく動かすことができます。
- 指示 14 49ページの「まとめ」を指で押さえます。ゴムののばし方とものの動き方について、( )に合う言葉を書いてまとめましょう。