

1 ものをうごかすゴム

教師用指導例

3年 大日版 p.26~27

問題 ゴムののびで、もののうごきはかわるだろうか。

【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 (「じゅうノート」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26ページを開きます。「もんだい」を読みましょう。

(ゴムののびで、もののうごきはかわるだろうか。)

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 「よそう」を読みます。(ゴムののびで、もののうごきはかわるだろうか。)

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。㉠、㉡、㉢の3つから選んで、○をかきます。

指示 4 手を挙げましょう。㉠に○を書いた人。㉡に○を書いた人。㉢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①」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5cm, 10cm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ます。「わゴムを引く方向」を表す矢印を青色で塗ります。

指示 8 「車がすすむ方向」を表す矢印を赤色で塗ります。

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27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「じゅうノート」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 「じゅうノート」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、ゴムののばす長さを同じにする。

指示 13 実験でわかったことを「じゅうノート」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 27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うごき方について、()に合う言葉を書いてまとめましょう。