

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。㊸, ㊹, ㊺の 3 つから選んで, ○をかきます。
- 指示 4 手を挙げましょう。㊸に○を書いた人。㊹に○を書いた人。㊺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㊶」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 5 cm, 10 cm 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「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。