

第3学年 理科学習指導案

本時の視点	教材や場の工夫により楽しく検証活動をすることを通して、ゴムの力は目的によつて調整することができる理解し、思考力を高めるための授業展開
-------	--

★★市立★★小学校
指導者 T1 *** **
T2 *** **

1 単元 風やゴムのはたらきをしらべよう

2 目標

- 風やゴムの力が物を動かすことに興味をもち、それはたらきについて進んで調べたり、それらのはたらきを活用しておもちゃを作ったりしようとする。(自然事象への関心・意欲・態度)
- 風の強さやゴムののばし方を変えて車を動かしたときの様子を比較して、風やゴムのはたらきについて予想や仮説、考察を自分の考えとして表現することができる。(科学的な思考・表現)
- 風やゴムのはたらきで動く車を作り、風の強さやゴムののばし方と車の動き方を調べ、その過程や結果を記録することができる。(観察・実験の技能)
- 風やゴムには物を動かすはたらきがあることが理解できる。(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

本単元は、「エネルギー」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうち「エネルギーの見方」にかかわるものであり、第5学年の「A(2)振り子の運動」の学習につながるものである。

ここでは、風やゴムの力を働かせた時の現象の違いを比較する能力を育てることができるようになり、風やゴムは、その力を工夫して利用すれば物を動かすことができるという、エネルギーとしての見方や考え方ができるようにしていくことをねらいとしている。また、それらのはたらきを生かしたものづくりを行い、学習の定着を図ることが重要になる。

本学級の児童については、(省略)

そこで、単元の導入では、風を受けたときやゴムをのばしたときの手ごたえなどを十分に体感できる活動を行う。そして、風の強さやゴムののびと物の動きとの関係を表に整理することを通して、その動きについて捉えられるようにしていきたい。また、初めてとなる実験の学習では安全に気を付けながら、予想、実験、結果、考察という問題解決の手順を丁寧に扱っていきたい。特に、考察は課題に対する答えになるように結果を表に整理し、予想と関連させながら分かったことを言葉でまとめる言語活動を意識して取り入れる。さらに単元後半では、学習してきたことを基に、風とゴムの働きを利用したものづくりを行い、風やゴムの働きをどのように活用したか説明することで、科学的な体験の充実につながるようにしていきたい。

4 指導計画 (8時間取り扱い)

第1次 風のはたらき	-----	3時間
第2次 ゴムのはたらき	-----	3時間

時	学習活動・内容	観点	評価規準(評価方法)
1	・ゴムを使って遊び、のばされたゴムのもとに戻ろうとする性質を体感する。	関	・ゴムの性質に興味・関心をもち、ゴムのはたらきについて進んで調べようとしている。(行動観察・発表)
2	・ゴムののばし方によって車の動き方が変わるか調べる。	技 思	・ゴムののばし方と車の動き方を調べ、その過程や結果を記録している。(行動観察・ノート) ・ゴムののばし方による動き方の違いを比較して、考えを表現している。(ノート・発表)
(3)	・ゴムののばし方を加減しながら、ねらった場所に車を止めるゲームを行う。	関 知	・ゴムの力が物を動かすことに興味・関心をもち、ゴムのはたらきについて進んで調べようとしている。(行動観察・発表) ・のばされたゴムには物を動かすはたらきがあることを理解している。(行動観察・ノート)

第3次 作ってみよう・ふりかえり ----- 2時間

5 本時の指導

(1) 目標

- ゴムの力が物を動かすことに興味・関心をもち、のばされたゴムのはたらきについて進んで調べようとする。

- のばされたゴムには、物を動かすはたらきがあることやその力を調整できることを理解することができる。
- (2) 準備・資料
- ・ゴムで動く車
 - ・目玉クリップ
 - ・紙ばさみ
 - ・ものさし
 - ・記録用紙
 - ・付箋紙
- (3) 展開

学習活動・内容	○支援 ◎個への配慮 ※人権教育に関する留意点 評価
<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>(1) 前時の学習を振り返る。</p> <p>(2) ぴったりゲームのルールを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 4人グループで行う。 ② 1人1回ずつ遠い家と近い家に車を止める。 ③ ぴったりゾーンに車体が完全に入れば、10点、一部が入れば5点。 ④ 4人の合計点で競う。 <p>⑦ ゴムで動く車の動き方をコントロールできるだろうか。</p>	<p>○前時の学習のまとめをホワイトボードに書き留めておき、黒板に掲示して学習の振り返りができるようにする。</p> <p>○取組への意欲を喚起し、ルールを理解しやすいようにイラストを動かしながら説明をする。</p> <p>○教師が模範を示し、同じ場所に複数回車を止めることで、ゲームに勝利するコツ（動きをコントロールする方法）があることに気付かせる。</p>
<p>2 ゴムののばし方と車の動き方の関係について予想を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ぴったり止めることができそうだ。 ・遠い家は強く引かないけどどかないよ。 ・近い家は少し引くだけだとどく。 ・何cm引けばいいかな。 ・何回か試してちょうどよい長さを決めよう。 	<p>○それぞれの車をぴったり止めるためにはどうすればよいかゴムを引く長さに注目して予想するよう助言する。</p> <p>○ゴムの力を十分に感じ、予想→実験→修正→再度実験と検証していくよう声をかける。</p> <p>○安全のため、前に人がいるときは車を発射させないことを確認する。</p>
<p>3 ぴったりゲームをする。</p> <p>(1) グループで考えた方法で調べ、記録をとり、作戦を考える。</p> <p>(2) 全体でゲームをする。</p>	<p>○試走結果を視覚的に捉えやすいように、色違いの付箋紙を張って比較する。</p> <p>○グループでの活動に消極的な児童に声をかけ、役割分担を確認したり、一緒に動かしたりしてゲームに参加できるよう配慮する。</p> <p>評 ゴムの力が物を動かすことに興味・関心をもち、のばされたゴムのはたらきについて進んで調べようとする。（行動観察・発表）</p>
<p>4 ぴったりゲームをして分かったことをまとめる。</p> <p>(1) ぴったり止めるために工夫したことをグループで話し合う。</p> <p>(2) 全体で話し合い、確かめる。</p>	<p>○ゲームを楽しむだけではなく、考察の時間を設けて話し合い、キーワードを示しながら課題の答えが導き出せるようにする。</p> <p>※互いに交流し、似ている所やよい表現を認め合えるようにする。また、各グループで協力して実験したり、工夫を表現できたことを称賛する。</p>
<p>5 本時のまとめをし、次時の学習内容を知る。</p> <p>ゴムののばし方によって、物を動かす力をコントロールすることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風やゴムのはたらきで動くおもちゃを作ろう。 	<p>○まとめでは、「車を動かす」から、「物を動かす」へと一般化し、ゴムのはたらきについての見方や考え方をさらに広げさせたい。</p> <p>評 のばされたゴムには物を動かすはたらきがあることを理解している。（行動観察・ノート）</p> <p>○ピンポン球ロケットを紹介して、学んだことを実感できるようにする。</p> <p>○次時へのつながりとして、具体物を提示し、ゴムはねじることでも力が働くことに気付かせたい。</p>