

## 単元名 風やゴムの力

配当時間 9時間

- 単元の目標 (1) 風やゴムの力と物が動く様子との関係を理解するとともに、器具などを正しく扱って実験を行い、その結果を分かりやすく記録することができる。
- (2) 風やゴムの力のはたらきについて、差異点や共通点を基に問題を見だし、表現するなどして問題解決することができる。
- (3) 風やゴムの力のはたらきについて、進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとするとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとする。

## 標準的な展開例

03050104\_001

【準備等】 プラスチック段ボール、タイヤ4個、車軸2本、牛乳パック、厚紙、クリップ、はさみ、うちわ送風器、ビニルテープ、巻尺、輪ゴム、セロハンテープ、板、発射台

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 風の力で物を動かす活動を通して、問題を見だし、単元の学習課題をつかむ。</p> <p>★風の力で動くものを話し合おう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活やこれまでの学習で、風の力で動く物に興味や関心をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>こいのぼりは風が吹くと空を泳いでいるようだった。</li> <li>自分たちも風の力で何かを動かしてみたい。</li> </ul> </li> <li>ほかけ車を作る。</li> </ul> <p>2 ほかけ車を走らせて、調べたいことを見付ける。</p> <p>★ほかけ車を走らせて気付いたことを話し合おう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ほかけ車を走らせる。</li> <li>気付いたことについて話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>うちわで強くおおぐと遠くまで進んだ。</li> <li>風の強さによって、ほかけ車の動く距離が変わるのか調べたい。</li> </ul> </li> </ul> <p>3～4 決まった位置や方向に風を送り、風の強さによってほかけ車の動く距離を調べる。</p> <p>★風の強さによって、ほかけ車が動くきよりは、どのようにかわるのかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>風の強さを変えたときのほかけ車が動く距離を予想し、確かめる調べ方を考える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>うちわであおいたときに強い風を当てると、ほかけ車が遠くまで動くと思う。</li> </ul> </li> <li>弱い風と強い風を当てて、ほかけ車の動く距離を調べる</li> <li>実験の結果を学級全体で一つの図に整理する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>予想通り、強い風を当てるとほかけ車は遠くまで動いた。</li> </ul> </li> <li>分かったことをまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>弱い風を当てるとほかけ車が動く距離は短くなり、強い風を当てると、ほかけ車が動く距離は長くなる。</li> <li>風の力は、物を動かすことができ、風の力によって、物の動き方は変わる。</li> </ul> </li> </ul> <p>5 ゴムの力で物を動かす活動を通して、問題を見だし、単元の学習課題をつかみ、学習の計画を立てる。</p> <p>★ゴムの力で動くものを話し合おう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ゴムの伸び縮みを体感して気付いたことを話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>引っ張った分だけゴムは元に戻ろうとする。</li> </ul> </li> <li>日常生活やこれまでの学習で、ゴムの力で動くものに興味や関心をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>わりばし鉄砲を作ったことがある。</li> <li>自分たちもゴムで何か作ってみたい。</li> </ul> </li> <li>ゴム車を作る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>風車や風あげなどの風で動く物を挙げてもよい。</li> <li>生活科で活動した内容や遊びを想起させる。</li> <li>教師が製作しておいたほかけ車を提示して、製作意欲を高めさせる。</li> </ul> <p>【評】 風の力で動くものを話し合う活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>風を発生させる物のうちわを用意する。</li> <li>あおぎ方による風の強さの変化を体感させ、ほかけ車の進む距離と関連付けて考えさせる</li> </ul> <p>【評】 ほかけ車を走らせる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>前時までの気付きや話し合いなどを基に、根拠を明確にして予想するように促す。</li> <li>教科書P. 57～P. 58のノートを例にして、予想や調べ方の書き方、結果の記録の仕方を示しておく。</li> <li>風を送るには送風器を使うと良いことを押さえる。</li> <li>(安全) 送風器の中に指を入れないように注意する。</li> <li>送風器を置く位置とほかけ車をスタートさせる位置を決めてから実験させる。</li> <li>予想と結果や、友達の結果と比べることによって共通点など捉え、結論を整理させる。</li> </ul> <p>【評】 ほかけ車が動いた距離を測定する活動を通して、「知識・技能」、「思考・判断・表現」を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(安全) 強く引きすぎるとゴムが切れて危ないので注意する。</li> <li>生活科で活動した内容や遊びを想起させる。</li> <li>ゴム車を使った活動は、「ものづくり」として扱う。</li> </ul>

- 6 ゴム車を走らせて調べたいことを見付ける。  
★ゴム車を走らせて気付いたことを話し合おう。  
○ゴム車を走らせる。

- ゴム車を走らせて気付いたことを話し合う。  
・ゴムを伸ばすほど車は遠くまで動いた。  
・ゴムの伸ばし方によって、ゴム車が動く距離を調べてみたい。

7～8 ゴムを伸ばす長さを変えたときのゴム車が動く距離を調べる。

- ★ゴムをのばす長さによって、ゴム車が動くきよりは、どのようにかわるのかな。  
○ゴムの伸ばす長さを変えたときのゴム車が動く距離を予想し、確かめる調べ方を考える。  
・ゴムを長く伸ばすと、ゴム車が遠くまで動くと思う。

- ゴムを伸ばす長さを5cmと10cmにして、ゴム車の動く距離を調べる。

- 実験結果を学級全体で一つの図にして整理する。  
・予想通り、ゴムを長く伸ばすとゴム車は遠くまで動いた。  
○分かったことをまとめる。  
・ゴムを短く伸ばすと、ゴム車が動く距離は短くなり、ゴムを長く伸ばすと、ゴム車が動く距離は長くなる。  
・ゴムの力は、物を動かすことができ、ゴムの力の大きさによって、物の動き方は変わる。

9 ゴム車を使ったゲームを行い、単元のまとめをする。

- ★ゴム車を使ってゲームをしよう。

- ゴム車を決まったところにとめる、「ピットリパーキングゲーム」を行う。  
・ゴムを伸ばす長さを5cm～10cmの間にすると止められた。  
○「たしかめ」に取り組む。

- ・教師が製作しておいたゴム車を提示して、製作意欲を高めさせる。

【評】ゴムの力について話し合う活動を通して「主体的に学習に取り組む態度」を評価する

- ・（安全）顔を近づけたり、ゴムを伸ばしすぎたり、人がいる方には向けないことに注意する。  
・ゴム車は伸びたゴムが元に戻ろうとする力で走ることを押さえる。  
・ゴム車が動く距離とゴムを伸ばす長さを関連付けて考えさせる。

【評】ゴム車が動く距離を調べる活動を通して「主体的に学習に取り組む態度」を評価する

- ・前時までの気付きや話し合いなどを基に、根拠を明確にして予想するように促す。

- ・教科書のP. 61～P. 62のノート为例にして、予想や調べ方の書き方、結果の記録の仕方を示しておく。  
・（安全）顔を近づけないこと、ゴムが切れるほど強く引きすぎないこと、人がいる方には向けないことを注意する。  
・ゴム車をスタートさせる位置を同じにするために、ゴムを伸ばした状態でゴム車の先端がスタート位置にくるように、発射台を前後させて調整する。  
・予想と結果や、友達の結果と比べることによって共通点など捉え、結論を整理させる。

【評】ゴムの長さによってゴム車が動く距離を調べる活動を通して、「知識・技能」、「思考・判断・表現」を評価する。

- ・教科書P. 63の「チャレンジ」は取り扱う。また、プログラミング的思考で扱うことができる。  
・ゴムの伸びとゴム車が動く距離について体験的に確認させる。

【評】ゴム車を使ったゲームの活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する

## 【 備 考 】

・「風やゴムの力の働き」「光の性質」「音の性質」「磁石の性質」「電気の性質」の中で3種類以上のものづくりを行うものとする。ただし、本単元では教科書P. 59～のゴム車を使った活動を「ものづくり」として取り扱っている。

・教科書P. 63の「ねらったところにゴム車を止めてみよう」は、プログラミング的思考で取り扱うことができる。

< 関連 >

- ・第5学年「ふりこ」