

1 単 元 ゴムや風でものをうごかそう

2 目 標

- ・風やゴムの力が物を動かすことに興味・関心をもち、進んで風やゴムの働きを調べようとする。
(①自然現象への関心・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、予想したり、考察したりして、自分の考えを表現することができる。
(②科学的な思考・表現)
- ・風の強さやゴムののばし方を変えたときの車の動き方を調べ、その過程や結果を記録することができる。
(③観察・実験の技能)
- ・風やゴムの力を働かせたときの事象について、その働きを理解することができる。
(④自然現象についての知識・理解)

3 単元について

本単元は「エネルギー」の内容のうち「エネルギーの見方」にかかわるものである。ここでは、物が動くようすを風やゴムの力の強さとの関係でとらえることができるようにし、ゴムや風は、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がねらいである。単元末では風やゴムのはたらきを生かしたもののづくりを行い、学習内容の定着を図るようにする。

アンケート結果によると、本学級の児童は、風やゴムで動く物をよく知っている。エネルギーは「仕事をする力」のことで、物を動かす力であることは分かっている。しかし、風はエネルギーとしてとらえているが、ゴムはエネルギーとしてとらえてはいない。

<実態調査>

(男子4名 女子2名 計6名) 6月10日実施

①風を使って動くものは何ですか。	帆船(1)帆がついている車(1)紙ひこうき(5)パラシュート(1)風力発電(1)
②ゴムを使って動くものは何ですか。	ヨーヨー(5)、パチンコ(5)ゴム船(2)、ひこうき(1)ぴよんぴよんカエル(2)
③エネルギーとは何ですか。また、どんなものがあるでしょう。	物をうごかすもの(7) 火(4)風(3)水(5)電気(6)ガス(5)石油(2)ガソリン(4)液化水素(1)

4 指導観 (「なかさとスタイル」との関連を含む)

本単元は、「なかさとスタイル」の『A確かな学び』に位置し、確かな学力を育成することを目指している。児童は友達など他と関わり合って活動することに自信をもって取り組めたり、わからないことがあった時に他へ相談したりする気持ちの高まりが見られるなど、コミュニケーション能力の高まりが見られる。この能力を生かし、確かな学力の育成を目指し、自分の考えをしっかりとって他と関わり合う活動を取り入れることを継続することによって、さらに学習意欲を向上させることができる考える。

そこで本単元では、子どもたちが実験をしたり、その結果をもとに自分の考えをまとめたりする時間を十分にとり、自信を持って自分の考えを発表したり、友達の発表を聞きながら色々なことに気付いたりできるようにしたい。

5 学習計画 (7時間取り扱い)

時間	学習活動・内容	評価の規準・観点
1	・ゴムで動く車を使ってゲームをし、気づいたことを話し合う。	・ゴムの力が物を動かすことに興味・関心をもち、進んでのばされたゴムのはたらきを調べようとしている。 (観察・発言) ①
2 3 (本時)	・ゴムののばし方を変えて、車の進む長さを調べる。	・ゴムののばし方を変えて車を動かしたときのようすを比較して、それらについて予想をもち、表現している。 (観察・ワークシート) ② ・ゴムののばし方を変えたときの車の動き方を調べ、その過程や結果を記録している。 (観察・ワークシート) ③ ・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。 (発言・ワークシート) ④
4	・もっと遠くまで進む車を作る。	・輪ゴムの数や太さを変えてはたらかせたときのようすを比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。 (発言・ワークシート) ②
5 6	・風の強さを変えて、車の進む長さを調べる。	・強い風と弱い風で車を動かしたときの様子を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。 (発言・ワークシート) ② ・風には、物を動かすはたらきがあることを理解している。 (発言・ワークシート) ④

7	・かぜやゴムで動くいろいろなおもちゃを作る。	・ゴムや風の力の働きを利用し、おもちゃ作りをしている。 (観察・発言) ②
---	--	--

6 本時の学習

(1) 目 標

- ・ゴムののばし方を変えたときの車の動き方を調べ、その過程や結果を記録することができる。
- ・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することができる。

(2) 準備・資料

- ・ゴムで動く車・発射台 (ものさし)・ビニルテープ・メジャー・ワークシート

(3) 展 開 ㊤：個に応じた支援 ㊦：「なかさとスタイル」を推進するための支援 ㊧：評価

展 開	主な学習活動と予想される児童生徒の活動・反応	教師の支援・評価	
		T 1	T 2
つ か む	1 ゴムを使って、車を走らせることができるか、経験をもとに考えを出し合う。	・ゴムを使ったおもちゃで遊んだ経験やゴムを引っ張った経験を元に考えさせる。	・実際にゴムを伸ばして課題の具体的なイメージをもたせる。
	2 学習課題を知り、予想を立てる。 ゴムののばし方をかえると、もののうごき方はどのようにかわるのでしょうか。	㊤ ゴムを長くのばしたり、あまりのばさなかったりした時の車の動きを予想してワークシートに書くよう指示する。	
ふ か め る	・ゴムののばし方をかえると、車の動き方もかわり、長くのばすと遠くへ動く。		
	3 予想をもとに実験する。 (1) ゴムで動く車を動かす。 ・輪ゴムをかける。 ・ものさしが、発射装置になる。	・教科書の図を拡大したものを掲示して説明するようにする。 ・発射装置のクリップは小さいものを使い、外れないようにセロテープなどでしっかりと止めさせる。 ・3回調べて表に表すように指示する。	㊧ 作業の遅い児童を支援する。 ・スタートラインを引き、発射台を取り付けて実験の準備をする。 ・ゴムは最長で10cmまでのばしてよいことを伝える。 ・車をひくポイントを模範指導する。
	(2) 輪ゴムを長くのばしたときと短くのばしたときで、車の走る様子や走る距離を調べて比べる。 ・長くのばしたときは5mくらい走った。 ・短くのばしたときは2mくらい走った。	㊤ まとめまでの学習の流れをパターン化し、児童がつぶやいたり、考えたりする時間を大切にする。	
ま と め る	4 実験の結果から分かったことを発表する。 ・風と同じようにゴムも車を動かすことができる。 ・予想通り、輪ゴムを短くのばしたときより、長くのばしたときのほうが車は遠くまで走る。	・自分の考えをワークシートにしっかり書く時間を取り、考える時間を確保する。 ㊤ 自分の実験結果と友達の発表を聞き、自分の意見をまとめて発表できるよう支援する。	㊤ 机間指導でワークシートを観察し、実験結果を見ながらヒントを与えて、自分の考えをまとめられるよう支援する。
	5 学習のまとめをする。	㊤ ゴムののばし方を変えたときの車の動き方を調べ、その過程や結果を記録することができるか。 (観察・ワークシート)	
	のばされたゴムはもとにもどろうとするとき、ものをうごかします。ゴムののばし方によって、もののうごきかたがちがいます。		
	6 次時の学習について知る。	・次時への意欲につなげる。	・もっと遠くまで進む車を作ることを伝える。