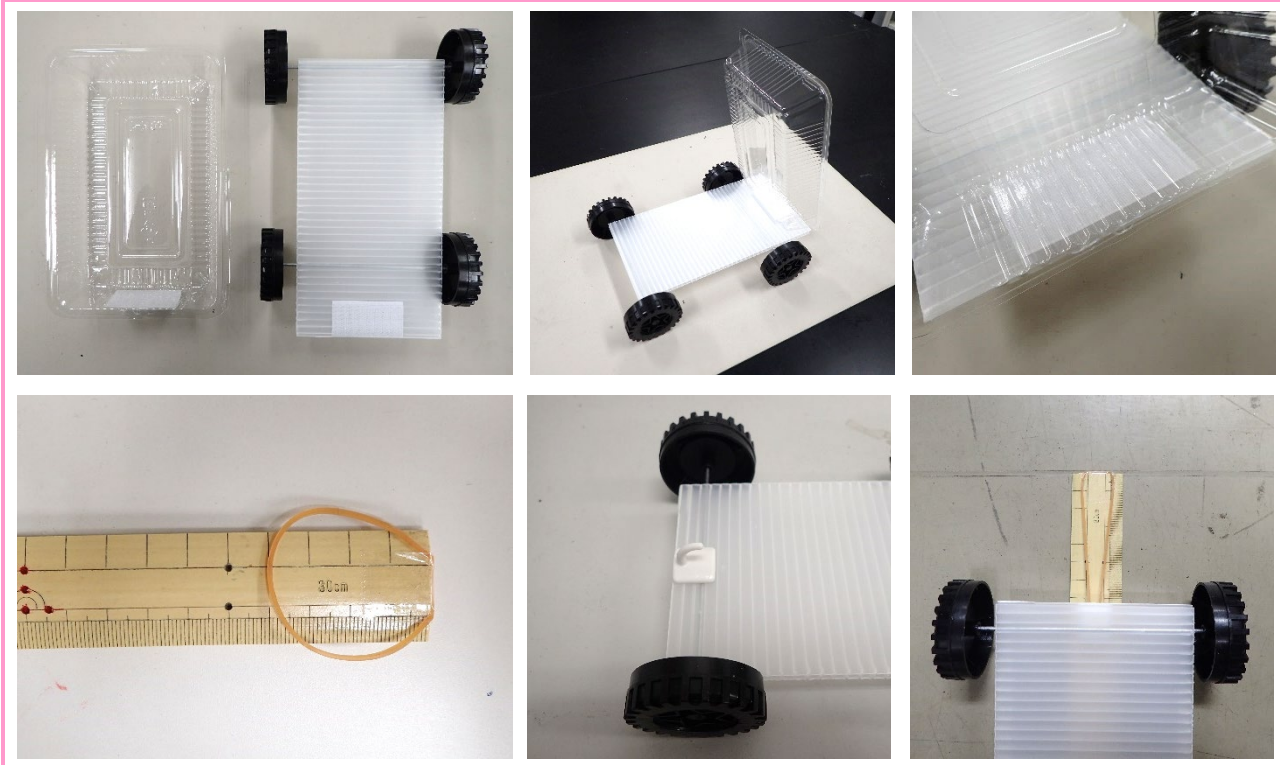


小学校3年生 風とゴムの力の働き（風またはゴムの力で車を動かそう）



単元 小学校3年生 風とゴムの力の働き

- 目標
- ・風の力は、物を動かすことができること。また、風の力の大きさを変えると、物が動く様子も変わることに理解する。
 - ・ゴムの力は、物を動かすことができること。また、ゴムの力の大きさを変えると、物が動く様子も変わることに理解する


風で動く車を走らせよう（4/8時間目）

＜車の作製にあたって＞ 1人1台作製する。





＜材料＞ タイヤセット、プラ段ボール（10×19cm）、プラスチック容器（フードパック平型：約19×12.6×4cm）、面ファスナー（2.5×5cm）、メジャー、送風機

＜道具＞ ハサミ

授業の流れ	時系列
<p>【学習課題の確認】「風の強さを変えると、物(車)を動かす力はどのように変わるだろうか？」</p> <p>◆予想：風の力が弱いと車はあまり進まない 風の力が強くなると、車は遠くまで進む</p>	<p>↑ 5分</p> <p>↓</p>
<p>【実験方法の確認】送風機の使い方、風の当て方、何を調べるのか、役割分担などの確認</p>	<p>↑ 5分</p> <p>↓</p>
<p>【実験】風で進む車と送風機を使って実験を行う。</p> <p>① 送風機の強さを弱にした時の車の進んだ距離を調べる ⇒止まったところにしるしをつけたり、距離を測って記録したりする。</p> <p>② 送風機の強さを強にした時の車の進んだ距離を調べる</p>	<p>↑ 25分</p>

<p>⇒止まったところにしるしをつけたり、距離を測って記録したりする。</p> <p>③ 送風機の風が弱かった時と強かった時の結果を比較して、結果をまとめる。</p> <p>【まとめ】結果の確認</p> <p>⇒表やグラフを使って、全員（全班）の結果を共有してもよい</p> <p>結論：「風が強いほうが、物を動かすはたらきは大きくなる。」</p> <p>「風が強いほうが、車は遠くまで進む。」</p>	 <p>10分</p>
---	--

ゴムの力で動く車を走らせよう（8/8時間目）

<p><車の作製にあたって> 1人1台作製する。</p> <p><材料> タイヤセット、プラ段ボール（10×19 cm）、粘着フック、輪ゴム、30 cm 定規、メジャー</p> <p><道具> セロハンテープ</p>	
授業の流れ	時系列
<p>【学習課題の確認】</p> <p>「ゴムののばし方を変えると、物（車）を動かす力はどのように変わるだろうか？」</p> <p>◆予想：ゴムののばすと車は遠くまで進むと思う</p>	 <p>5分</p>
<p>【実験方法の確認】</p> <p>何を調べるのか、変える条件は何か？（のばすゴムの長さの確認）、発車装置、役割分担などの確認</p>	 <p>5分</p>
<p>【実験】ゴムの力で進む車と発車装置を使って実験を行う。</p> <p>① ゴムののばす長さを変えて車を走らせ、車の進んだ距離を調べる。</p> <p>⇒止まったところにしるしをつけたり、距離を測って記録したりする。</p> <p>② 送風機の風が弱かった時と強かった時の結果を比較して、結果をまとめる。</p>	 <p>25分</p>
<p>【まとめ】結果の確認</p> <p>⇒表やグラフを使って、全員（全班）の結果を共有してもよい</p> <p>結論：「ゴムの長くのばすほど、物を動かすはたらきは大きくなる」</p>	 <p>10分</p>

※注意※

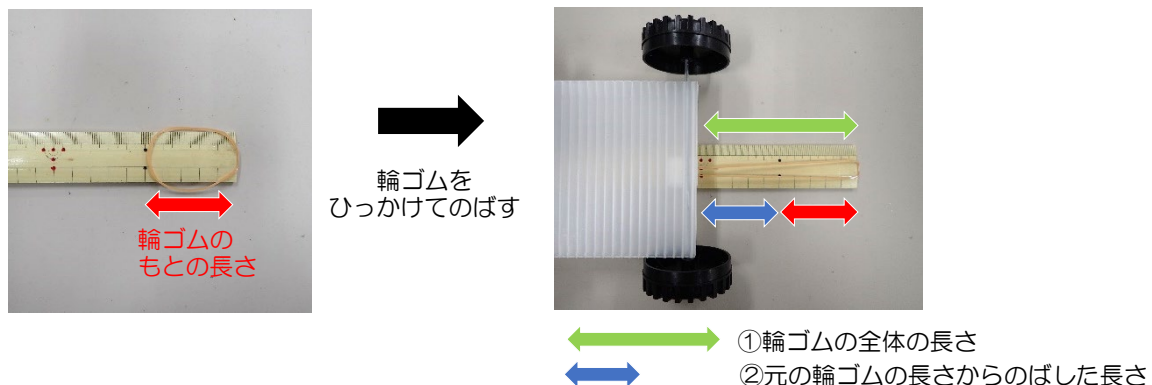
- ✓ 児童らはどうしても速く、遠くまで車を走らせたがる傾向があるため、発車させるときに手で勢いをつけたり、ゴムののばす長さを正確に揃えずに実験を行ったりすることがある。
- ⇒遠くまで走らせる「競争ではない」ことを十分に伝え、風の強さと車の走った距離またはゴムののばし方と車の走った距離の関係について正確に記録し、考えることができるように指導する。

風とゴムの力の働きの指導計画例（8時間）

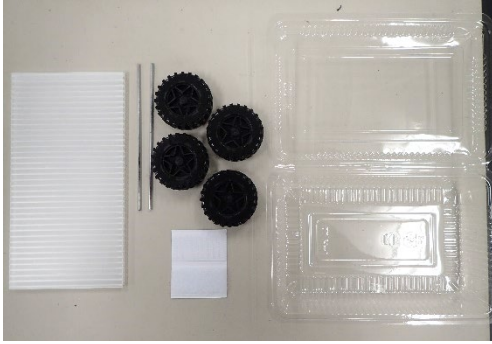
1	<p>くらしの中で、風の力を感じたり、風の力で動く物の様子を見たりしたときのことを思い出そう</p> <p>◆風に揺れる花や木の葉、かざぐるま、ヨット等</p>
2	<p>風で動く車をつくろう</p> <p>◆作製方法は後述。</p>
3	<p>実験方法を考えよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【問題】風の強さを変えると、物（車）を動かす力はどのように変わるだろうか？</p> </div> <p>◆送風機を適切に扱って、風の強さを変えたときに、車の進んだ距離を調べるための実験方法を考える。</p>
4	<p>実験してみよう：風で動く車を走らせよう</p> <p>◆実験方法を確認する。</p> <p>◆結果をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【結論】「風が強いほうが、物を動かすはたらきは強くなる。」 「風が強いほうが、車は遠くまで進む。」</p> </div>
5	<p>くらしの中で、ゴムの力を感じたり、ゴムの力で動く物の様子を見たりしたときのことを思い出そう</p> <p>◆水風船、ゴムパチンコ等</p> <p>◆本物の輪ゴムを配布して、手ごたえを実際に感じ取らせてもよい。</p>
6	<p>ゴムの力で動く車をつくろう</p> <p>◆ゴムの力で動く車を作る。風で動く車をもとにつくり方や必要なものを考えさせてもよい。作製方法は後述</p>
7	<p>実験方法を考えよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【問題】ゴムののばし方を変えると、物（車）を動かす力はどのように変わるだろうか？</p> </div> <p>◆ゴムの力で進む車を使って、ゴムののばし方と車の進んだ距離を調べるための実験方法を考える。</p> <p>⇒ゴムの力の強さを変える方法として、他にはゴムの太さや本数を変える方法がある。どの方法で実験を行うのか、きちんと理解させておく。</p>
8	<p>実験してみよう：ゴムの力で動く車を走らせよう</p> <p>◆実験方法を確認する。</p> <p>◆結果をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【結論】「ゴムを長くのばすほど、物を動かすはたらきは大きくなる」</p> </div>

<豆知識>

□輪ゴムののばし方について①または②のどちらかで統一するとよい。



<風のかで走る車のつくり方>

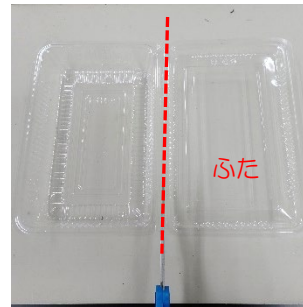


【材料】

タイヤセット、プラ段ボール、面ファスナー、プラスチック容器

①プラスチック容器を二つに切り分けます。

※ふたは使いません

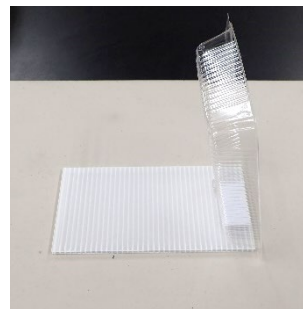


②プラ段ボールの後方とプラスチック容器の側面に
面ファスナーを貼り付けます。

※矢印は車の進行方向を表しています。

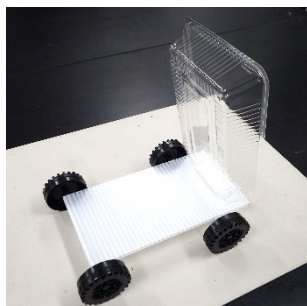


③プラ段ボールにプラスチック容器を取り付けます。

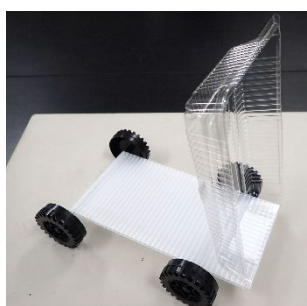


④タイヤを取り付けて完成です。

後ろのタイヤを取り付けるときに、プラスチック容器（帆になる部分）に当たらないように注意しましょう。

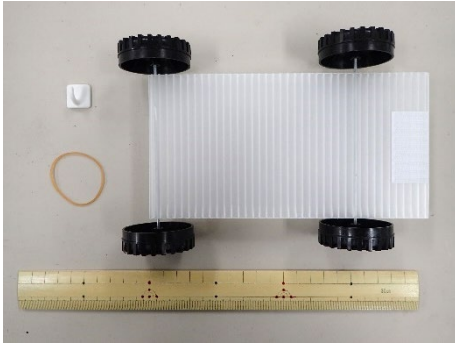


前方から



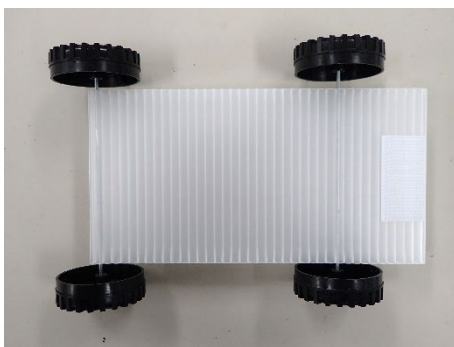
後方から

<ゴムのかで走る車のつくり方>

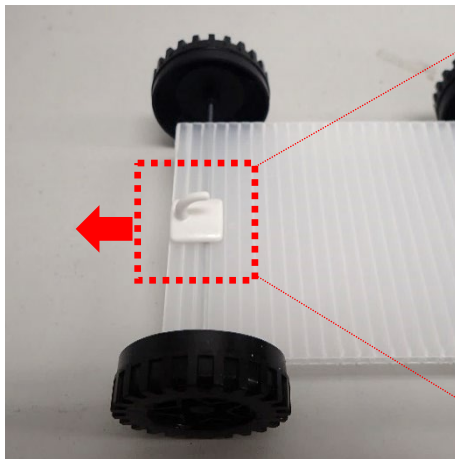
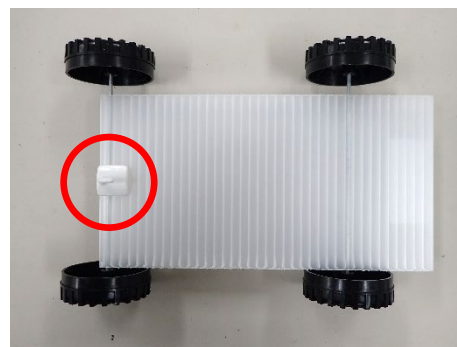


【材料】
風のかで動く車（帆の部品は使いません）、粘着フック、輪ゴム、
30 cm 定規

- ①車体の面ファスナーが貼り付けてある面とは反対側の面に、粘着フックを取り付けます。
フックの向きに注意してください。



➡
裏返す



矢印は車の進行方向を示しています。

- ②発車装置：30 cm 定規の先端に輪ゴムをテープでとめます。



※参考

使用する定規は不透明の方が、目盛りを読み取りやすい。
透明な定規で、目盛りが読み取りにくい場合は、裏面に白い紙などを貼り付けると目盛りが読み取りやすくなる。