

風やゴムで動かそう

日時：10月19日（木）第5校時

学年：第3学年 17名

指導者：森光 哲也

糸崎小学校で育てようとする資質や能力及び態度

* は今年度の重点項目

【知識】知識 情報

【スキル】①課題発見・解決能力 ②思考力・判断力・表現力 ③コミュニケーション能力

【意欲・態度】④主体性・積極性 ⑤回復力 ⑥協調性・柔軟性

【価値観・倫理観】⑦自らへの自信

1. 単元について

この単元は

児童は

本単元は、小学校学習指導要領の理科第3学年の内容A物質・エネルギーを受けて設定している。

(2)風やゴムで物が動く様子を調べ、風やゴムの働きについての考えをもつことができるようにする。

ア 風の力は、物を動かすことができること。

イ ゴムの力は、物を動かすことができること。

風やゴムの働きについて興味・関心をもって追究する活動を通して、風やゴムの力を働かせたときの現象の違いを比較する能力を育てるとともに、風やゴムの働きについての見方や考え方もつことができる単元であると考え。

3学年の児童にとって「理科」という教科は初めてであるが、生活科での学習が活かされていることもあり、興味・関心が高く、楽しく学習に入ることができている。今回の学習は、初めて実験を伴う単元なので、児童にとっては、より興味や関心をもって取り組むことが期待される。

事象を「エネルギー」としてとらえることはできていない。また、書くことや発表することに課題のある児童もいる。

指導の手立て

本単元の指導に当たっては、これまでなんとなく感じていた風やゴムの働きを「エネルギー」の見方にとらえられるようにするために、体で風やゴムの力の働きを感じ、その力を実感させる活動や、風やゴムの働きを意識させた活動を行わせたい。その中から気づいたことや感じたこと、疑問に思ったことをスタートに学習を組み立てていきたい。

書くことや発表することに課題がある児童に対しては、適切にICT機器を活用することで、自分の考えや調べたことを表現させたい。それらの活動を通して、学習や発表などへの自信を持たせ、自らへの自信や主体性・積極性へとつなげていきたい。

2 単元目標と評価規準

観点	目標	評価規準
関心意欲態度	○生活科などでの体験を基に、風やゴムの力について、力の強さと物の動き方との関係に興味をもち、実験を通して、風の強さやゴムを伸ばす長さを変えたときの物が動く様子を比較し、風やゴムの物を動かすはたらきについての考えをもつことができるようにする。	① 風の力によって物が動くことに興味をもち、進んで風を感じて、風のはたらきを調べようとしている。
思考判断表現		② ゴムの力によって物が動くことに興味をもち、進んでゴムを使って遊び、ゴムのはたらきを調べようとしている。
		① 実験結果を基に、風の強さによる物の動き方の違いについて、風が強いときと弱いときとを比較し、自分の考えを表現している。
		② 実験結果を基に、ゴムを伸ばす長さによる、物の動き方の違いについて、ゴムを伸ばす長さを長くしたときと短くしたときとを比較し、自分の考えを表現している。

観察技能		①当てる風の強さによる、物の動き方の違いを調べ、結果を記録している。 ② ゴムを伸ばす長さによる、物の動き方の違いを調べ、結果を記録している。
知識理解		① 風には物を動かすはたらきがあり、そのはたらきは、風が強くなるほど大きくなることを理解している。 ② ゴムには、物を動かすはたらきがあり、そのはたらきは、ゴムを伸ばすほど大きくなることを理解している。

3 本単元で育てる資質と評価規準

	資質・能力・態度	評価規準
【知識】	知識	風やゴムには、物を動かすはたらきがあり、そのはたらきは、風が強くなるほど、また、ゴムを伸ばすほど大きくなる関係性を理解している。
【スキル】	①課題発見・解決能力	風やゴムの力を感じたり、疑問を解決したりする活動を通して、課題に対する自分の考えをもち、解決するための方法を考えている。
【意欲・態度】	④主体性・積極性	風やゴムの力を感じたり、疑問を解決したりする活動を通して、課題に対する自分の考えをもち、解決のための活動を進んで行っている。
【価値観・倫理観】	⑦自らへの自信	風やゴムの力を感じたり、疑問を解決したりする活動を通して、自己の考えや活動を認めている。

4 指導計画とルーブリック（本時 3/7）

時	学習活動	ルーブリック		資質	思考ツール
		S	A		
1	風で物をとばすなどの体験をする。気づいたことを整理し、強い風と弱い風を比べることで、風が物を動かす時のきまりを見つけようとする。	風のはたらきに気づいたり、調べてみたい疑問を持つことができる。	風を感じることで、そのはたらきに気づくことができる。	①	
2	風が物を動かす時のきまりを見つけるための実験方法を考える。	きまりを見つけるため、より妥当な実験方法を考えることができる。	風が物を動かす時のきまりを見つけるための実験方法を考えることができる。	④	フローチャート
3	風が物を動かす時のきまりを見つける実験を行う。	グループの結果を整理し、全体としてきまりを見つけることができる。	自分たちのグループの結果から、きまりを見つけることができる。	④	ピラミッド・チャート
4	ゴムで物を動かすなどの体験をする。気づいたことを整理し、ゴムの伸ばし方を比べることで、きまりを見つけようとする。	ゴムのはたらきに気づいたり、疑問を持ったりすることができる。	ゴムが物を動かす様子から、その働きに気づくことができる。	①	
5	ゴムが物を動かす時のきまりを見つけるための実験方法を考える。	きまりを見つけるため、より妥当な実験方法を考えることができる。	ゴムが物を動かす時のきまりを見つけるための実験方法を考えることができる。	④	フローチャート
6	ゴムが物を動かす時のきまりを見つける実験を行う。	グループの結果を整理し、全体としてきまりを見つけることができる。	自分たちのグループの結果から、きまりを見つけることができる。	④	ピラミッド・チャート
7	風やゴムの働きを調べる実験を通して、もっと調べてみたいことを調べる実験を行う。	グループの結果を整理し、全体としてきまりを見つけることができる。	自分が調べてみたいことを自分の考えた方法で調べることができる。	⑦	ピラミッド・チャート

10月19日(木) 5校時
 三原市立糸崎小学校 3年1組
 理科「風やゴムで動かそう」
 第3時 指導者 森光哲也

授業構成図

本時のねらい
 風でものを動かす時、強い風の方がものを動かすはたらきが大きいことがわかる。
キャリア教育の視点☆
 友だちと協力して学習や活動に取り組む。(人間関係形成・社会形成能力)

目指す子どもの姿
S各グループの結果を比べて、きまりを見つけることができる。
A自分たちのグループの結果から、きまりを見つけることができる。

振り返り場面

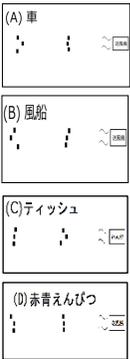
Aだと判断した子どもの発言
 ぼくは、自分たちの実験で、風で物を動かす時のきまりが見つけられたのでAです。だけど、ほかのグループの結果と比べて同じところが見つけられなかったなので、Sではありません。

Sになるためには
 ほかのグループの結果と比べて、どの実験にも言えることを見つけたらSになると思います。

見通しや実行方法を発想する場面

④各グループに分かれて実験を行う。☆

◆実験の留意事項を説明する。



⑤きまりについて考える。

・結果を図と言葉で記録する。

C強い風の方が遠くまで動いた。

・わかったこと||きまりを書く。

C風が強い方が弱いときよりも遠くまでものが動く。

T分かったことを発表しましょう。

C風でものを動かす時のきまりは、強い風の方が走った距離は長いだと思います。

◆「はたらきが大きいという」言い方に修正する。

①各グループの実験を比べて、どんなことが言えますか。

◆思考ツールに結果とわかったことを記入し、各グループに渡す。

C動かすものが違っても、風が強い方がものを動かすはたらきが大きいだと思います。

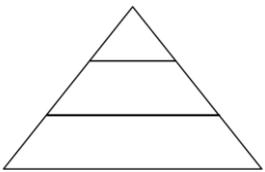
⑥学習の振り返りをする。

・実験の感想、わかったこと、自分の評価など、振り返りを書く。

対象と既知の知識とを関連づけ、対象が生じる原因を類推

思考スキル「構造化」

↓
 思考ツール
 「ピラミッドチャート」



課題を見出す場面

①実験のテーマ、課題を確認する

T今日の実験で調べようとしていることは何ですか。

C風でものを動かす時のきまりを見つけたことですか。

T課題は何でしたか。

C「風がものを動かす時のきまりを見つけよう」です。

風がものを動かす時のきまりを見つけよう

②各グループの実験方法を確認する。

Tそれぞれのグループの実験を確認します。

(A) 車を走らせる

(B) 風船をとばす

(C) ティッシュをとばす

(D) 赤青えんぴつをころがす

Tそれぞれ強い風、弱い風で動いた距離を測ります。3回やつて一番遠くまで行ったところを記録します。

③ルーブリックの設定をする。

Tこの時間のAとSはどのような設定したらよいでしょう。

Cわたしは、Aは、風でものを動かすときのきまりを見つけたことができるにしたらいいと思います。

Cわたしは、Sは、風でものを動かすときのきまりの理由が説明できるにしたらいいと思います。

◆説明だけではSには足りないことを説明する。設定が難しい場合は、指導者が提示する。

対象と既知の知識との「ズレ」を認識

