

第3学年1組 理科学習指導案

日立市立油繩子小学校

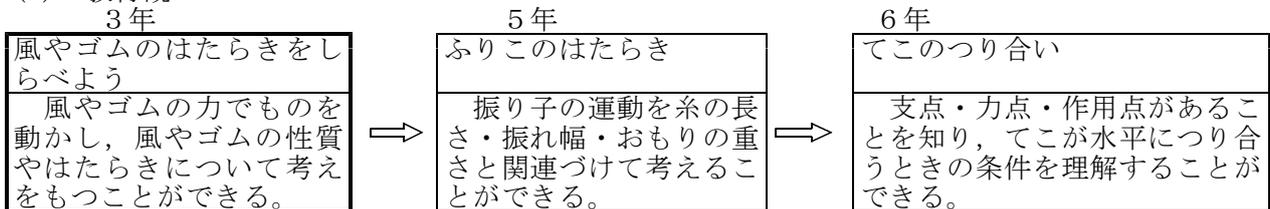
1 単元名 風やゴムのはたらきをしらべよう

2 目 標

- (1) 風やゴムの力が物を動かすことに興味をもち、風やゴムのはたらきについて進んで調べようとする。
(自然への関心・意欲・態度)
- (2) 風の強さを変えたりゴムの伸ばし方を変えたりして、車を動かしたときのようすを比較して、風やゴムのはたらきについて考え、自分の考えを表現することができる。(科学的な思考・表現)
- (3) 風やゴムで動く車を作り、風の強さと車の動き方を調べたり、ゴムの伸ばし方と車の動き方を調べ、その過程や結果をわかりやすく記録することができる。(観察・実験の技能)
- (4) 風には物を動かすはたらきがあることや伸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。
(自然現象についての知識・理解)

3 指導に当たって

(1) 教材観



本単元では、風やゴムのはたらきについて興味・関心をもって追究する活動を通して、風やゴムの力をはたら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、それらについての理解を図り、風やゴムのはたらきについての見方や考え方をもつことができるようにすることを目標としている。

この単元は、「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」の見方にかかわる学習である。

(2) 児童の実態(男子13名 女子14名 計27名 9月14日実施)

1 理科は好きですか。	・好き21人 ・どちらかというが好き4人 ・嫌い2人
2 実験は楽しみですか。	・とても楽しみ26人 ・少し楽しみ1人
3 風で動くものは、どんなものがありますか。(複数回答)	・紙(飛行機など)19人 ・風車(おもちゃ)9人 ・風車(水くみなど)5人 ・ヨット4人 ・糸たこ2人 ・風力発電1人 ・洗濯もの1人

本学級の児童は明るく活動的で、理科の実験を楽しみにしている。実態調査から、理科の学習を好きと答え児童がほとんどであるが、嫌いと答えた児童もいる。風で動くものは、どんなものかという間に、何も考えられなかったり、ただ紙とだけ答えた児童が多かった。そこで、風で動く車を動かしてそのはたらきを体験させたい。また、実験を予想して、実験行い、結果からどんなことが分かるかを考えるこの楽しみを味わえるようにして、理科を好きになってほしい。

(3) 指導観

児童は、鯉のぼりや風車など風によって動いている現象を目にしている。また、たこ揚げをした経験から、風の強さによって上がり方の違いを体験している。

この単元で、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、実験の様子をしっかりと観察し、視点を明確にして記録する活動を行いたい。風やゴムは、その力を利用すれば物を動かすことができることを十分に体験させたい。そして、風やゴムのはたらきで物を動かすことを、エネルギーとして見たりや考えたりできるようにしていきたい。実験結果をもとに、わかったことや考えたことを班ごとに伝え合う活動も取り入れたい。

3年生で初めて問題解決の学習の流れを学ぶ単元となるので、学習過程も理解できるように重視していきたい。

4 指導計画と評価の観点 (7時間扱い：○本時)

次	時	学習活動・内容	評価の観点				
			関	考	技	知	
1	1	風で動く物を探し、風で動く車を作り、風のはたらきについて体感する。	○				風のが物を動かすことに興味をもち、風のはたらきについて自ら意欲的に調べようとしている。 (行動観察・発言分析・ノート)
	②	風の強さによって、		○	○		強い風と弱い風で車を動かしたときの様子を記録し

	車の動き方がどのように違うか調べる。				比較して、風のはたらきについて考え、自分の考えを表現することができる。 (発言分析・記録分析・ノート)
3	もっとよく車を走らせる方法を考え、試してみる。			○	風には物を動かすはたらきがあることが分かる。 (行動観察・発言分析・ノート)
2	4 ゴムで動く車を作り、ゴムののばし方によって車の動き方が変わるか調べる。		○	○	ゴムのはたらきで動く車を作り、ゴムののばし方と車の動き方を調べ、その様子を記録し比較して、ゴムのはたらきについて考え、自分の考えを表現することができる。 (発言分析・記録分析・ノート)
	5 ゴムののばし方を加減しながら、狙った場所に止めるゲームを行う。			○	のばされたゴムには物を動かすはたらきがあることが分かる。 (行動観察・発言分析)
	6 風やゴムの力のはたらきで動くおもちゃを作	○			風やゴムの力のはたらきを活用して、おもちゃを作ろうとしている。 (行動観察・発言分析)
7	作って遊ぶ。				

5 本時の学習

(1) 目標

強い風と弱い風で車を動かしたときの様子を比較して記録し、風のはたらきについて考えることができる。

(2) 準備・資料

・送風機・巻き尺・ワークシート・発表用ボード

(3) 展開

(◎ 授業テーマにせまるために、※ 言語活動充実の手立て)

学習活動・内容	支援の手立て・評価
1 前時の学習を振り返り、本時の課題をつくる。 風の強さによって、車の動き方がどのように変わるでしょうか。	・前時の学習で、うちわを強くあおぐと遠くまで走ったことをもとに、本時は風の強さによって車の動き方にどのような違いがでるか調べる学習であることを確認する。 ・送風機は、うちわと違って一定の強さで風を送り続けることができる装置であることを知らせる。 ◎強い風と弱い風をあてたときの違いを調べる実験であることを確認し、風の強さの違いで走り方や走った距離を記録しそれを比べて、科学的に証明できることを体験できるようにする。
2 予想を立て、話し合う。 (1)強い風のときを予想する。 ・弱いときより速く走る。 ・弱いときより遠くまで走る。 (2)方法を確認する。 ・グループで役割を分担する ①車をスタートラインに置く。 ②送風機のスイッチを入れる。 ③走った距離を測定する。 ④記録する。	・予想を立てるときに、走り方にも触れて、しっかり観察するように促す。 ・実験は、1回だけでなく3回行うことで、より正確さにつながっていくことにもふれたい。 ・送風機は、2種類あるが、条件は、それぞれ同じ場所で同じ風の向きにしてやることを伝える。 ・仲よく協力して実験が行えるように、役割分担をする。
3 実験し、検証する。 ・強い風のとき ・弱い風のとき	・ワークシートは、走った距離だけでなく走り方の様子も記録できるようにする。 ・グループごとに実験の準備ができたところから、始める。
4 実験結果から、わかったことをまとめる。 (1) 班ごとに分かったことを伝え合う。 (2) 結果発表をする。 (3) 分かったことについて話し合う。	※班ごとに、結果を表にまとめ、表から分かることは何か伝え合う。 ◎伝え合ったことをもとに、発表用ボードに、班としての意見をまとめる。風がエネルギーなり、物を動かしていることにも気付くような話し合いにしたい。
5 本時のまとめをし、振り返る。 風が強いと、弱いときより速く遠くまで走る。	(評) 実験結果から風が強いと、弱いときに比べて速く遠くまで走ることがわかったか。 (行動・観察・発言分析) ・協力して後片付けできるように指示する。