

第3学年 理科学習指導案

児童 1組 男16名 女15名 計31名
指導者 藤村 淑子

1 単元名 「風やゴムで動かそう」(東京書籍3年)

2 単元について

(1) 目標

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、風の強さやゴムの引き方を変えたときの物の動く様子を比較し、風やゴムの物を動かす働きについての考えをもつことができるようにする。

(2) 指導にあたって

風とゴムは、両方とも物を動かす事ができるという共通性がある。本単元は、その、「物を動かすことができる」という、エネルギーの基本的な概念としてとらえる事ができるようにするのがねらいである。そのために、風の強さを変えたりゴムの引き方を変えたりすると、物の動き方が変わるという実験を通してとらえさせたい。この学習は、4年生の空気と水の性質や5年生のふりこ、6年生のてこの学習につながるものである。

ほとんどの学級の児童は、理科が好きである。物を作る活動も積極的に取り組もうとする児童が多い。また、生活経験などから風やゴムの性質について直感的にとらえている児童も少なくない。しかし、風やゴムの性質についてきちんと説明できる児童は少ない。更に「どうしてそうなるのか」とか「共通点は？」などの科学的思考となると、苦手意識を持つ児童が多い。

指導にあたっては、風やゴムの力を充分体感させた後で、実験をして結果を整理し、結果から分かったことをまとめるという学習の手順を踏みたいと考えている。その中で、一人一人の実験結果を比べたり、風とゴムの働きを比べたりすることによって、共通点を見出し、目標につなげていきたい。

(3) 指導計画(12時間)

第1次 風で動かそう(5時間)

第2次 ゴムで動かそう(5時間) 本時は3/5

第3次 まとめ(2時間)

(4) 評価規準

- 風やゴムによって物が動く事に興味を持ち、進んで風やゴムの働きについて調べようとしている。(関・意・態)
- 実験結果から、風の強さによる物の動き方の違いや、ゴムの伸ばし方の違いによる物の動き方の違いについて、自分なりに考え表現している。(思・判)
- 風の強さによる物の動き方の違いや、ゴムの伸ばし方の違いによる物の動き方の違いについて調べ、その過程や結果を記録している。(技能)
- 風は物に当たる強さによって物を動かす働きが変わる事や、ゴムは元に戻ろうとする力の強さによって物を動かす働きが変わる事を理解している。(知・理)

3 本時の指導

(1) 目標

- ゴムを伸ばす長さを変えて車の動き方を調べ、その違いを理解することができる。

(2) 研究の視点に関わっての工夫

- ◎視点1—第1次の学習を想起し、表を利用する事によって、自分の考えを持たせるようにしたい。
- ◎視点2—実験結果を班毎や全体で話し合い、それぞれの実験結果を比べる事により、ゴムを伸ばす長さを変える事によって車の動く距離が変わってくるというまとめに導きたい。

(3) 展 開

	学習内容と活動	活動への支援 (・) 評価 (◆)・視点 (◎)
つ か む	<p>1 実験の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴムで動く車を、めあての所でとめるには、ゴムをどのように伸ばしたらよいか実験する事を確認する。 <p>2 課題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ゴムののばし方を変えると、車の動くきよりはどのようにかわるのでしょうか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・各自、ゴムで動く車と記録用紙を用意、発射装置(ものさしに輪ゴムを張った物)とめあて(まど・床にテープを貼ったもの)メジャーを用意しておく。
3		
自 分 の 考 え を 持 つ	<p>3 見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> ○予想させる。 ・予想できない児童には、第1次を想起させる。 ・ゴムを長く伸ばすと車の動く距離が長くなり、短いと距離が短くなるのではないか。 ○実験方法を考えさせる。 ・ゴムを伸ばす長さを変えて、車の動く距離を記録するといい。 ・ゴムの長さ、車の動いた距離を測る。 <p>4 実験する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○それぞれの場所で、一人一人実験を行う。 ・実験結果を、記録用紙に書く。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎第1次で、風を強くしたときは車は遠くへ速く動き、弱くしたときはあまり遠くへは行かず速さも遅かった事を想起させ、自分の考えを持たせる。(視点1) ・一人一人発射装置のゴムの太さや長さは、好きなものを選ばせているので、めあての所に行ったときの伸ばしたゴムの長さは一人一人違って来る。従って一人一人の結果が違って来る中で、共通点を考えさせる。 <p>◆友達の実験を手伝ったり、進んで実験したりしようとしている。(動き)</p>
15		
学 び 合 う	<p>5 みんなで学び合う</p> <ul style="list-style-type: none"> ○班毎に話し合う。 ・それぞれの実験結果の共通点に気付かせる。 ○全体で話し合う。 ・班毎に発表することによって、共通点を確実に理解させる。 ・実験結果の共通点から、分かったことを整理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎班毎や全体で話し合い、実験結果を比べる事により、ゴムを伸ばす長さを変えることによって、車の動く距離が変わってくる事に気付かせる。(視点2) ◆ゴムを長く伸ばすと、車の動く距離が長くなる事やゴムを伸ばす長さが短いと、車の動く距離が短くなる事を理解している。(発表・聞き方)
15		
ま と め る	<p>6 まとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ゴムを長く伸ばすと、車の動く距離は長くなる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ゴムを伸ばす長さと車の動く距離の関係をまとめる事ができる。(ノート)
5		
つ か う	<p>7 課題意識をもたせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゴムの伸ばし方を調節して、狙ったところに車を止めることができるか、ゴールインゲームを、次時に行うことを知らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1次(風で動かそう)の時のように、ゴムの伸ばし方を調整することによって、ゴールインゲームをする事を告げ、意欲をもたせる。
7	<p>8 学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観点にそって振り返りをさせる。