

2026年 わくわく科学ラボ 科学もの作りと科学実験体験型教室（高槻）

第3回 科学実験講座「吹き矢で科学」 講師 岡部
開催日時 7月11日(土) 13時30分～15時30分
開催場所 クロスパル高槻 視聴覚室
受講人数 42名(3年生4名、4年生18名、5年生11名、6年生9名)

1時限目(70分)「吹き矢で科学」吹き矢の力学

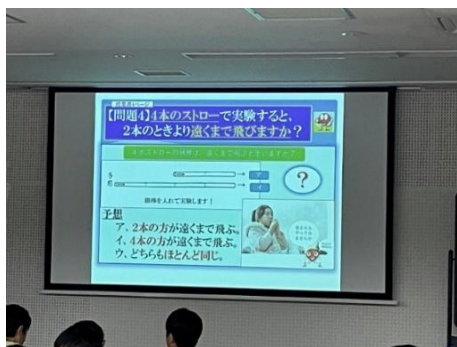
●吹き矢の力学、第1部ではストローと綿棒を利用して、さまざまな条件の問題にそった吹き矢を作り、飛び方の実験をしました。



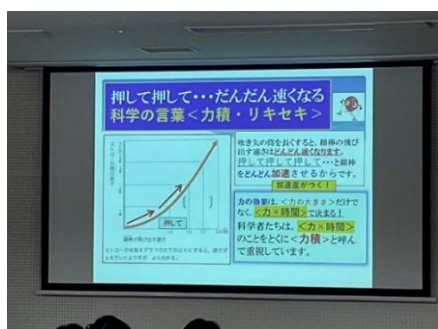
1問目は、ストローに綿棒を入れる場所を、先端にした場合と手前にした場合と、どちらが遠くまで飛ぶか、2問目は、綿棒をストロー1本とストロー2本の先端に入れた場合、どちらが遠くまで飛ぶか、3問目は、ストロー1本とストロー2本のそれぞれ手前に入れた場合はどうかと、それぞれ問いかけをし、子ども達の意見を聞き、そして、1問ごとに、二手に別れて教室の端から吹き矢を飛ばして実験をし、どのように飛ぶのか子ども達自身で確かめました。



4問目はストロー4本をつなげての実験です。2本と4本でどちらが遠くへ飛ぶか、子ども達はこれまでの実験の結果をもとに考えて意見をのべます。



さあ、ストロー4本をつないでいきます。4本はとても長くなります。つないだら二手に分かれて2本と4本のストロー吹き矢を順に飛ばして比べてみます。ストローはたくさんあったので、3本、5本と、いろいろ試していましたが、ストローが継ぎ目で曲がるので、4本がやっとのようでした。4本つないだストロー吹き矢の綿棒が、ビュンと速く遠くまで飛んでいったので、驚いていました。



ここで、ストロー吹き矢の長さや速さの関係の説明です。吹き矢の筒を長くすると綿棒の飛び出す速さはどんどん速くなります。押して押して押して...と綿棒をどんどん加速させます。ストローが4倍の長さになったら、速さは2倍になります。力の効果は<力×時間>で決まり、これを<力積>といいます。いろいろな実験の後なので、この<力積>の話は、高学年の子はよく理解できたのではないのでしょうか。

最後に、4本のストロー吹き矢がどのくらい威力があるのか、新聞紙を広げて実験しました。
力いっぱい吹いたら、ストロー吹き矢は見事に新聞を突き抜けていきました。



2時限目(30分)「吹き矢で科学」 <だるま落とし>のなぞ！



●だるま落としのなぞ

だるま落としの原理を習ってから、グループに分かれてだるま落としをしました。

だるま落としは、慣性の法則(外部から力が働かない限り、静止している物体は静止を続け、運動している物体は等速運動を続ける)と、力積＝力×時間で考える事ができます。

一瞬のうちに強く下のだるまをたたいたら、上のだるまはそのままストンと下に落ちてきます。

ゆっくりたたいたら、静止することが出来ず、崩れます。

グループに分かれて、みんなでだるま落としに挑戦していました。

笑顔に囲まれた、とても楽しい講座になりました。

認定NPO法人 大阪府高齢者大学校 子ども事業推進グループ

次回開催 2026年9月12日(土)

科学実験講座(ロボット学入門とタワッチ君)

次ページ「吹き矢で科学」感想文(抜粋)

学年	「吹き矢で科学」 感想
3	1本と2本と4本のストローでいち番速かったのは、2本が速かったです。2回目のだるま落としで2こあまったから惜しかったです。
3	ストローの長さは、長すぎてもだめみじかすぎてもだめなんだと思っていたけど、このじっけんをして長い方がとおくにいくのをやってびっくりしました。けどとてもたのしかったです。つぎのときもいきたいと思いました。
4	今回はとてもたのしかったです。さいしょはよそうとはちがっていて、いみがよくわからなかったけど、さいしゅうてきにいみがわかってよかった。
4	吹き矢をするのははじめてだから、楽しかった。吹き矢でしんぶんをつきぬくことが楽しかった。
4	吹き矢は力でおくまでとぶことがわかった。
4	ふきやでめんぼうをとばしたけど、1本より2本、2本より4本で、10本は、4本より飛ばなくて、いちばん飛ぶのが4本だった。
4	ストローはながいとながいほどはやくとぶのがおもしろかった。
4	ふきやで4本をやったとき、とちゅうでつまっちゃったけど3本にしたらいけました。2本と1本でやったら、かずの多い2本のほうがとてもとびました。
4	わかったことで、ふきやのつつがながいほど、いりよくがたかいことがわかった。
4	長くすると、とおくに飛ぶってことがわかった。
4	コツを考えたりいい方法がないかをたん求しつづけるのが楽しかった。
5	ストローをふやしてつなげてふき矢をして、楽しかった。ストローは4本が一番やりやすかった。だるま落とし、むずかしかった。
5	ふき矢の長さや速さは、比例の関係で、ストロー4つ分だと、1つ分のときの2倍で、8つだと4倍になるということがわかりました。
5	ストローでこんなにっぱなものがつくれるのはすごいと思う。い外なけっかになったので、理科のたのしさがかんじれました。
5	ちかすぎたらよくて、とおかつたらいりよくがよわるから、どれぐらいがいいかしらべた！！
5	6本でやったらしんぶんしをつつぬかした。だるまおとしがたのしかったです。長ければ長いほどはやくなるとわかった。
5	ふきやの長さのちがいでとぶ長さがちがうことをはじめてしりました。
5	速さ×時間＝力積ということが分かった。
5	ふきやは長ければながいほどスピードがどんどんはやくなることがこのじっけんで分かりました。
5	今回はふき矢で科学をやらせていただき、まことに感謝します。「カセキ」と言う言葉を初めてしたので学びました。
5	ストローとめんぼうで吹き矢が出来た。力積が分かった。
6	吹き矢を作るのかと思ったけど、ストローが吹き矢になるなんてびっくりした。吹き矢よりだるま落としの方が楽しかった。
6	ふく時、めんぼうが先にあっても手前にあっても同じくらいかなと思ったけど、手前にあった方が遠くにとんでびっくりした。あと新聞紙もつきぬけるくらい、いりよく強かつたら人にあたったらなんかやばそう。
6	ふきやでしんぶんしをやぶれることをした。めんぼうでもしんぶんをやぶれるから、くうきはすごいと思った。
6	ストローがながくなると遠くまでとどく。歴史が好きなので大砲の原理と同じだとはじめてした。