

平成 27 年度 北広島市輪厚児童センター出前授業報告

竹とんぼ、三角コプターの飛行比べ

1. はじめに

北広島市輪厚児童センターとエンジョイ・サイエンス研究委員会とのお付き合いは、平成 22 年度に前身のリージョナルステート研究会自然科学教育分科会から始まります。児童センターの出前授業の対象は小学生がほとんどですから、出来るだけ子ども達が自分で物をつくり、それを飛ばしたり動かしたりして自然科学を理解し、また興味を深めていくきっかけになればと工夫しております。

出前授業は 6 月 13 日(土)実施となっておりますが、1ヶ月前 5 月 23 日に児童センターの担当先生 3 名と講師である小山田技術士、サポートの三浦技術士、板谷技術士が事前協議を持ちました。講師が当日の手順を説明し、お互いの分担も確認しました。なお、最終参加人数は 33 名となりました。

2. おもしろ？ランド～科学であそぼう～

当日は、児童センターの担当先生より我々の紹介があり、小山田技術士が講師を、板谷技術士、孫田技術士がサポートを行いました。

紹介が終わると、小山田講師の出番です。まずは今日の出前授業の大まかな流れを話しました。竹と



写真-2 竹とんぼ飛ばし

んぼに自分の好きな模様や名前を書いて区別すること、それを外に行って飛ばすことを説明しました。

竹とんぼは市販のもので、いざ飛ばしてしまったら誰のものか区別つきません。子ども達にはテーブルに準備された 5 色のサインマーカーを使い、自分のものであることがわかるように色付けをしてもらいました。

全員が塗り終わると、みんなで児童センターの前庭で飛ばし始めます。子ども達は何度やっても上手くいかないため、講師やサポートに「どうしたら飛ぶの?」と聞いてきます。「左手と右手をぴんと伸ばして、竹とんぼの軸を左手の真ん中くらいにおいて、右手の指先を添えて挟むよ。そして擦り手をするように右手を左手の前方に進めて軸を回すんだ」と。これが何とも難しいように感じたのか、最初は軸を斜めにしてしまい、上手くいきません。すかさず、小山田小技術士のアドバイス、「竹とんぼの軸をまっすぐになるように挟むように」と。しばらくすると、要領を得た子どもは児童センターの庭からはみ出るくらいに飛ばすようになりました。



写真-1 講師の小山田技術士



写真-3 三角コプターの出来映え

小休止の時間になったので庭から戻ると、のどが渴いたと訴える子がいて、かなり夢中であったことが想像されます。

次のコマである三角コプターは、竹籤に紙を貼り付けて三角凧をつくり、ゴムを巻いてプロペラの上昇力で飛ばすものです。

まず、小山田講師は完成品を見せて「こんなものを作るよー」と子ども達の興味をそそります。割り箸に似た細い角材の端には穴が開いていて、一つは羽となる竹籤が通るもの、もう一つはアイ・スクリーをねじ込みます。プロペラも心棒とは別々の状態になっていて、これも材料から作ります。

次に、三角凧の作成です。既に竹籤を通してありますので、切取線のついた紙をハサミで三角形に切り、これも他人と区別できるように絵を描いたり、名前を書いたりして模様を施します。接着剤はテーブルごとに一つずつ、それを牛乳パックの雑紙の上に出して、一人一人割り箸ですくって紙や、竹籤に付けて三角凧が完成します。最後に、待ちに待ったゴムを通して完成です。

すぐにでも飛ばしたがっている子ども達を制して、外で飛ばそうとまた庭に出てお披露目です。

ゴムの巻き方によってプロペラの回転方向が変わりますので、時計回りにプロペラを回してゴムを巻いていきます。これが意外とわかりづらかったのか、右利きの人は左手で本体を持って右手でプロペラを手前から外に向けて巻いていく、左利きは逆に左手で外側から手前に巻いていくように説明する。

またゴムを 150 回回してと言うと、低学年は「どれくらい?」と聞いてきます。「100 まで数えられる?」と聞くと「わからない!」との応え。一つ貸してもらい、実際に 150 回巻いて見せ、巻き具合をゴムの張りで覚えてもらい、「これくらいしか引っ張れなくなったらちょうど良いからね♪」と。そして、プロペラを上にして、まずプロペラから手を離して、回ったら、もう一方の手を離すと三角コプターは飛んでいきます。これで 30 分以上も楽しみました。

3. いつもの発表会

最後は、定番になりつつある、いつもの自慢発表です。子ども達には出前授業で自分が苦労したこと、がんばったところを発表してもらっています。「発表する人?」と言ってもいつもは誰も挙げませんが、今回は何人か手を挙げてくれました。その中で一番早くあげてくれた男の子から、竹とんぼを飛ばすことに最初は苦労したとのこと、何度かやってみると上手くできるようになった、三角コプターの模様を工夫したと照れながら発表してくれました。ご褒美として授業で使ったものよりも一回り大きい三角コプターを差し上げました。

次年度は 6 月 11 日(土)に、磁石に関わることをお願いされましたが、さて、どんな出前授業になるのでしょうか?



写真-4 自慢発表

当研究委員会 HP : <http://pe-hokkaido.sakura.ne.jp> をご覧ください。