

第9回 ものづくりチャレンジラボ！ ～科学の不思議を楽しみ，失敗から学ぶ～

12月9日（土）の13：00～15：00に「子どもとつくる科学遊び研究会」の学生が中心となって「第9回 ものづくりチャレンジラボ！～科学の不思議を楽しみ，失敗から学ぶ～」（公益財団法人 マツダ財団市民活動支援事業）を開催しました。参加してくれた小学生の子ども7名（男子2名・女子5名）と本学の学生6名が一緒にものづくりをしました。

前回は段ボールに丸い穴を開けて空気砲を作り，空気を飛ばしてろうそくの炎を消したり，空気砲の中に煙を入れて空気を飛ばして煙の形（リング）を見たりしました。今回は，穴の形をいろいろ変えて空気を飛ばしたとき，煙の形がどうなるか予想をして実際に試すことにしました。

子ども達は，星（☆）や三角（△），ネコの顔（），イナズマ（）などいろいろな穴の形を考えていました。そして，全員，空気を飛ばしたとき，穴と同じ形の煙が出ると予想していました。そこで，まずは子ども達一人ひとりが学生と一緒に段ボールを組み立てました。



そして，段ボールを組み立てた後，自分で考えた形を段ボールに描いて穴を開けました。穴を開けるときは学生と子どもが協力してカッターで穴を開けました。穴を開けたときのいらなくなった段ボールを空気砲に貼り付けて色を塗ったり，段ボールに絵を描いたりして子ども達は自分だけのオリジナル空気砲を作りました。





その後、前回と同じように、自分で作った空気砲を使って空気を飛ばして、遠くにあるろうそくの炎を消すことにチャレンジしました。すると、前回は全員の子どもが5本のろうそくの炎を消すことができましたが、今回は数人の子どもしか消すことができませんでした。炎がかすかに揺れることも何回かあったのですが、消すことはできませんでした。炎が消えないので子ども達は必死になって段ボールの両側を叩いていました。叩き過ぎてガムテープがはがれ始めた子どももいました。なぜ炎は消えないのでしょうか・・・



そこで、今度は、段ボールの中に煙を入れて、空気砲から出る煙の形を確認することにしました。すると、三角(△)やネコの顔(🐱)、ハート(♥)等、比較的丸の形に近い穴から出た煙はリングの形をしてほぼまっすぐに飛んでいきました。しかし、星(☆)やイナズマ(⚡)といった角が多い形をした穴から出た煙はまっすぐに飛ぶことは少なく、煙の形もリングのときもありましたが、はっきりしない形のときも多くありました。子ども達は穴が丸くなくても、丸いリングの形をした煙が出ることに驚いていました。



空気砲で楽しんだ後は、これまでやってきたものづくりの中からもう一度作りたい、と思うものを選んで作ってもらうことにしました。「どろだんごづくり」を選んだ子どもが2名、「トトロどんぐりキーホルダー&やじろべえづくり」を選んだ子どもが2名、「ペットボトルロケットづくり」を選んだ子どもが3名いました。作り方を覚えている子どももいて、自分から進んで取り組んでいました。



次回、第10回（最後）の「ものづくりチャレンジラボ！」は、12月23日（土）に行います。今回ペットボトルを作った子ども達は広いグラウンドでペットボトルを飛ばします。それ以外の子ども達は、今回同様、再度チャレンジしたいものづくりをします。

今回の活動の最後に書いた子どもと学生の振り返りを紹介します。

【子どもの振り返り】

どろだんごづくりがとても楽しかったです。少しこわれたときもあったけど直したらまたきれいになったので良かったです。水を入れすぎたので、次回からは水をなるべく少なくしようと思いました。久しぶりにどろだんごを作ったので楽しかったです。

空気ほうを作るとき、さいしょは小さい穴を開けていたけど空気が遠くまでとばなかったもので、大きくしたらとびました。空気ほうでいろいろな穴の形があったけど、とび出た空気は全部丸い形だということがわかりました。キーホルダーを作ることも楽しかったです。

【学生の振り返り】

子ども達が空気砲から出る風圧の強さを変えようとして、押し出し方(段ボールの叩き方)を変えて様々な試行錯誤をしている姿を見ることができました。また、友達同士で空気の出方について話をしたり、学生と気づきや発見を共有しあったりして全員で楽しく活動を行うことができ充実した時間を過ごすことができました。

ろうそくの炎を消すときに、穴の形によって消えるときと消えないときがあっておもしろく感じました。どろだんごを固めるのはとても難しそうでしたが、苦戦しながらも楽しみながらやってくれたこと、そして、次もどろだんごづくりをやりたい、と言ってくれたことが嬉しかったです。