

地元の子どもたちに光の面白さを伝えよう！ ～「わくわく科学教室」奮闘記～

「わーすごい！」「なんでー？」教室のあちらこちらで、目を輝かせた子どもたちの歓声が飛び交いました。顕微鏡を必死で覗き込んで宝石を探す女の子、宙に浮かぶ不思議な虹を小さな手でつかもうとする男の子、自分たちで作った七色に輝く不思議な万華鏡を覗き込む友達同士、いつも勉強している小学校の教室は不思議がいっぱいのワンダーランドとなりました。

子どもたちに科学の面白さを伝えたい！

6月28日の土曜日、八王子市立宇津木台小学校にてオリンパス(株)のボランティアスタッフ(わくわくPJ)が運営した「わくわく科学教室」が開催されました。主催の宇津木台小学校地区サタデースクール運営委員会、宇津木台小学校の先生たちと綿密に計画、準備してきたイベントです。参加総数は全校生徒の約4割に相当する173名、保護者も含めると約240名という大盛況なイベントとなりました。

「子どもたちに科学の面白さを伝えたい」「自分たちの知識や経験を生かして地域社会に貢献したい」。大学やメーカーなどで研究や開発に関わっている人であれば、こんな思いを少なからず抱いたことがあると思います。科学教室のきっかけは、そんな思いをもった10数人の若手社員の集まりでした。子どもたちの科学離れが叫ばれている中、科学への興味をもってもらうために、自分たちに何かできることはないだろうか、と頭をひねり出したのが最初でした。「教科書が難しいから、もっと興味をもてるような本の出版」「夏休みの体験教室」「会社見学会」など案は出しましたが、最終的には、オリンパス製品を使ったゲームや光に関する面白い実験を中心とした科学教室を開催することに決めました。子どもたちはオリンパス製品である内視鏡や顕微鏡などに触れる経験が少ないこと、そして、光は自分たちの得意分野だということが決め手となりました。また、子どもたちそして自分たちもわくわくするイベントを目指して、「わくわく科学教室」と名付けました。運営スタッフの集まりも「わくわくPJ」と名付け、社内でボランティアスタッフを募集したところ、約80名もの人が集まりました。

工夫と改善

ところが、わくわくPJはこれまでこの手のイベント経験がほとんどないメンバーの集まりで、小学生に興味をもってもらえるイベントを一から作り上げるのは大変なことでした。休日に子供科学館を見に行ったり、本やインターネットで参考になりそうな情報を集めたり、また、仕事を終えた夜に自分たちで実験や工作を繰り返して、内容をブラッシュアップしていきました。さらに、開催の約1か月前には、従業員の子どもを対象にした科学教室を社内で実施し、小学校での本番に備えました。また、百人を超える元気の良い小学生を相手にして、怪我やトラブルを起こさずにイベントを実施するにはどうしたら良いか、この点もスタッフが頭を悩ませた問題です。最終的に実施した方法は、子どもたちを4つの班に分け、各班をスタッフ数名が引率し、時間で区切りながら9つのイベントブースを回るというものです(図1参照)。これが、驚くほどうまくいきました。

魅力たっぷりのイベントブース

宇津木台小学校で実施したイベントを表1に示します。展示1では、オリンパスの製品を使ったゲーム仕立てのイベントを開催しました。ここで用いた製品は、内視鏡、デジタル顕微鏡、双眼実体顕微鏡、デジタルカメラです。普段触れることのない内視鏡コーナーで、子どもたちは操作スイッチを駆使して内視鏡先端の角度を変え、映し出されるモニターの画像だけを頼りに、パイプで作った迷路の中を進んでいきます(図2参照)。パイプの中をうまく進めると、隠してある人形を発見することができます。また、デジタル顕微鏡を用いた実験では、食塩やお札など身近にあるものを拡大しました。PCモニターに加えて、プロジェクターを用いてスクリーンに映し出されたミクロの世界に子どもたちは引き寄せられていました(図3参照)。

展示2では、光による不思議な実験イベントを集めました。立体映像のブースでは、精巧に作成されたホログラム(大日本印刷(株)提供)の飛び出す映像をつかもうと子どもたちが必死になっていました(図4参照)。また、水滴に

表1 イベント内容.

教室	イベント名	内容
展示 1	顕微鏡で遊ぼう 人命救助大作戦 岩石の中から宝石を取り出そう デジカメシールプリント	PCにつないだデジタル顕微鏡 (MIC-D) で、身近な物を拡大観察 工業用内視鏡 (IPLEX) を使って、パイプで作った迷路の中をくぐり、中に隠してある人形を探し出すゲーム 双眼実体顕微鏡を用いて、砂利の中に混ぜた宝石を (オパールなど) 探し出すゲーム ぬいぐるみと一緒にポーズをとってデジタルカメラで撮影し、すぐにシールプリント
展示 2	立体映像 虹の部屋 偏光板による発色	ホログラムや凹面鏡を使った立体視コーナー ガラスビーズを黒い紙に敷き詰め、白色光源を当てて人工の虹を再現 セロハンテープを透明シートに貼りつけて、偏光板で挟んでカラフルな模様を観察
工作 1	カメラオブスキュラ	レンズと箱とスクリーンを用いてカメラオブスキュラを工作
工作 2	万華鏡	回折シートを用いた万華鏡を工作



図1 1班整列!



図3 デジタル顕微鏡でクッキーを拡大.



図2 内視鏡で迷路に挑戦.



図4 飛び出すピエロにさわれないぞ!

相当する無数のガラスビーズを敷き詰めた黒い紙に、白色光源を照らすと、人工の虹が見事に浮かび上がります。子どもたちは光源を握りしめて、拡大・異動する不思議な虹を楽しんでいました (図5 参照)。

工作1, 工作2では参加者全員が、カメラオブスキュラと万華鏡作成に取り組みました。カメラオブスキュラはボール紙で作った箱に、レンズとスクリーンシートを貼りつけて作成しました。箱を二重構造とし、フォーカス機能も付いた優れたものです。子どもたちは教室の窓にカメラを向

けて、外の風景をスクリーンに映し出し、「きれい！」と歓声を上げていました (図6 参照)。

回折シートを用いて作成した万華鏡を覗き込むと、小さな無数の穴から入り込む虹のようにカラフルな回折光の世界が広がります。子どもたちは、自分で作った万華鏡を大切に持ち帰っていました。また、スタッフが用意した超ロングバージョン万華鏡は、子どもたちに大人気でした (図7 参照)。

各ブースには、例えば虹のできる原理やカメラで像が写

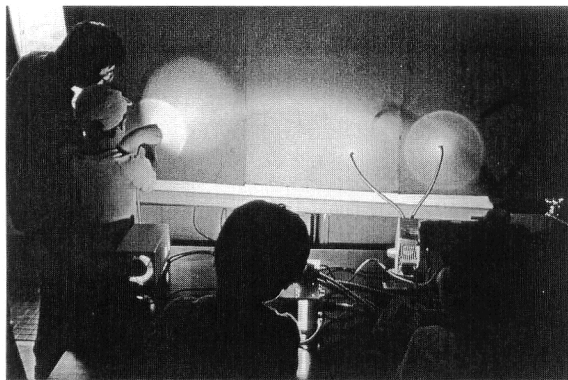


図5 不思議な虹がいっぱい。



図7 超ロングバージョン万華鏡。



図6 わーきれい。

る仕組みなど、わかりやすさを考慮した説明パネルを用意しました。各ブースで手を動かすだけでなく、その後に「なんで？」と現象の説明を求める子どもたちも多数いました。

子どもたちに夢を！

大盛況の中でイベントは終了しました。参加した子どもたちに書いてもらったアンケートには、「すごく楽しかった！」「来年もまた絶対やってください！」「本当にありがとうございました！」といった、涙がでるほどうれしい言葉が並んでいました。また、親御さんからも企画に対する賞賛の声を多数いただきました。

今回のイベントを通じ、子どもたちはTVゲームで部屋に閉じこもっているだけではなく、工夫して興味さえもたせられれば、科学の世界に目を輝かせて飛び込んでくることを、身をもって知りました。その後、イベント開催の引き合いが複数の学校からきています。わくわくPJはボランティアスタッフであり、頻度の高い対応は難しい状況ですが、今後も子どもたちに科学の面白さを体験する機会を地道に提供していきたいと思えます。

この記事に関するお問い合わせは、kato@optsun.riken.go.jp もしくは ura@dj.kit.ac.jp までお寄せください。

(オリンパス(株) 永岡利之)