

わくわく実験びっくり箱

2010



Making Science Make Sense 2010



「わくわく実験びっくり箱」は、バイエルの社員がボランティアスタッフとして子ども達に科学の楽しさを伝える、日本のバイエルにおける社会活動の一つ。身近な道具を使った実験で子ども達の科学的好奇心を高め、科学への理解力向上を図ることを目的としている。今年も全国から4校が選ばれ、実験が行われた。宮城県登米市立上沼小学校での「レモン汁と重曹で風船を膨らませる実験」の様子と、ボランティアスタッフの一日を追った。

In the Making Science Make Sense program (MSMS), Bayer employee volunteers help to increase children's understanding of science through fun experiments using everyday items. One of this year's MSMS school visits featured an experiment in which lemon juice and baking soda were used to inflate balloons.

実験風景

実験

1 珊瑚の殻のかげら+塩酸
=謎の気体?

実験

2 レモン汁と重曹で、
風船を膨らませる!

実験

3 風船の中に発生した
気体の正体を暴く!

コーラの泡みたい!!
変な臭いがするよ!



二酸化炭素だ!



うわあ! ペットボトルの中が
ビールみたいになってる!
この風船、けっこう重いぞ~!

先生が落とす様子を
見ていてね。



わあ!!
赤い風船の方が
重いよ!!



珊瑚の殻のかげらに塩酸を加えると、謎の気体が発生した。気体に近づけたろうそくの火が消えることから、珊瑚の殻から発生した気体は二酸化炭素だと判明。「珊瑚は水中の二酸化炭素を集めて殻を作っているんだよ」野崎先生の説明に、子ども達は興味津々だ。

レモン汁の入ったペットボトルに、重曹を入れた赤い風船を取り付ける。風船の中の重曹をペットボトルの中に入れると、レモン汁からぶくぶくした泡となって炭酸ガスが発生。炭酸ガスで風船が膨らんだ。

ここで先生が風船の中の気体にろうそくの火を近づける。すると火が消えたことから、この気体が二酸化炭素であることが分かった。続いて風船ポンプを使い、別の白い風船を膨らませる。この2つの風船を同時に高いところから落とすと、赤い風船の方が先に地面に到達。これで二酸化炭素は空気より重いことが実証された。

児童のための魅力ある学校づくり

登米市立上沼小学校 校長 佐々木 嘉行氏



—上沼小学校ならではの取り組み、教育理念を教えてください。

当校では、「多くの人との関わりの中で子ども達を育てる」と「専門的な部分は関連する機関に来ていただき、子ども達を育てる」ということを大切にしています。子ども達は学校の中で多くの人と出会い、人生の疑似体験をします。私は子ども達に、より深い、より多くの出会いをさせてあげたいと思っています。今回のように企業の方が来校され、子ども達と触れ合う機会はとても重要と考えています。そのため、常にアンテナを張り、積極的にさまざまな企画に応募しています。

—魅力ある学校づくりのためにどのような工夫をされていますか。

当校では「居場所のある学校」「分かる授業」「成就感を味わえる活動」という3つのキーワードを掲げています。今回のように学外の機関の支援や他校と連携した教育、複数の教職員による指導、繰り返し学習など、さまざまな工夫をしています。また、書写練習会や夏休み学習室など教育課程以外でも学習室を開設し、子ども達がのびのびと学べる場を提供しています。

生徒が実体験できることが魅力

登米市立上沼小学校 教務主任 佐々木 吉行氏



—「わくわく実験びっくり箱」に応募した理由を教えてください。

本校の教育方針を踏まえ、子ども達が学外の方たちとのふれあいを通して科学的探究心を沸き立たせるきっかけになればと思い、応募しました。

今の子ども達のまわりはブラックボックス化しており、ものの関係性が見えにくくなっているようにも思います。実体験を通して、専門的な立場の方から直接学べるこの企画は、そのような点からもとても魅力的でした。

理科が大好きになったよ!!



実験

4 水を入れてペットボトルをつぶす!



ペットボトルがつぶれたよ? 何で!?



二酸化炭素にはもう一つ、水に溶けるという性質がある。この性質を確認するため、次に行われた実験はペットボトルの中に水を入れて振るといったもの。子ども達が激しく振ると、二酸化炭素が水に溶け、ペットボトルがつぶれた。

番外編

ソーダとラムネ、コーラとメントスでびっくり実験。



すごい! びっくり! 噴水みたい!!



二酸化炭素は少しの刺激で空気中に戻りやすい。そこで身近にある炭酸水を使い実験をした。先生がソーダ水にラムネを入れると、炭酸ガスが一気に噴き出す。子ども達は噴水のようにあがるソーダ水に興味津々。最後は屋外に移動して、特別実験。常温にしたコーラにメントスを入れると、子ども達の身長の数倍以上までコーラが噴き出した。興奮する子ども達に「家の中ではしないでね」と先生から一言。

最後に、子ども達から感想を聞いた。「理科の実験が好きなので、見たことのない実験ができて良かったです」「珊瑚の家が二酸化炭素からできていることを初めて知りました」と、今回の経験を熱く語ってくれた。

野崎先生から「私たち人間が生活する上で二酸化炭素は必ず発生してしまいます。しかし地球環境問題を考えたとき、できるだけ二酸化炭素を出さないように気を付けたり、二酸化炭素を集めてくれる珊瑚を大切にすることはできます。将来の地球を守るために、自分達に何ができるか考えてみてください」とメッセージがあった。

今回の実験は、子ども達の科学への知的好奇心を高めるだけでなく、環境問題・地球温暖化について真剣に考えるきっかけとなった。

バイエルのCSR活動 ボランティアに一日密着！

One day activity of volunteer

バイエル薬品株式会社
開発本部

山本祥代

地元の郷土料理を食べながら、
日ごろ接することのない
他の事業グループの方と話す
良い機会です。仕事の気分転換にも
なりますね！

10:30

くりこま高原駅に到着



ドキドキ 楽しみ！
理科の実験が好きなので、
参加しました。
私が所属する部署では、
参加を奨励されているんですよ。

11:30

上沼小学校に到着



11:45~
12:10

昼食



Interview

子ども達と触れ合う、小さな社会貢献

バイエル ホールディング株式会社
エンタープライズアカウンティング部

高野喜代美
(徳島市応神小学校)



— 会社のCSR活動に参加することの意義をどのように考えていますか。

それほど大そうな考えを持って参加しているわけではないのですが、自分が「わくわく実験びっくり箱」に参加することによって、小さな社会貢献ができるのであればうれしいです。

— どのような思いでボランティアに参加されましたか。

私にとっては、年中行事のようになっています。「わくわく実験びっくり箱」が終わらないと夏が始まらない、みたいな(笑)。

— 苦労したこと、やりがい、やっていて良かったと思うことは何ですか。

積極的な子やそうでない子、いろいろなので、最初は不公平が出ないよう配慮するのが難しかったです。今では、グループの班長かリーダーになったつもりで仕切ってます。子ども達のキャッキョと楽しそうに実験をしている姿を見たり、最後に「おもしろかったー!」と言われたときが、今回も参加してよかったな〜と思う瞬間です。

実験を通じて感動のお手伝い

住化バイエルウレタン株式会社
イノベーションセンターサイトマネジメントグループ

中谷公二
(滋賀県甲賀市立大原小学校)



— どのような思いでボランティアに参加しましたか。

企業の社会貢献としての活動方法はいろいろありますが、私が継続してできることを考えた時「わくわく実験びっくり箱」の活動を通じて子ども達に実験の楽しさ、考える楽しさ、成功の喜びをサポートすることでした。

— どの点で苦労しましたか。

実験がうまくいかない子どもをほんの少しだけ後押しすることで。主役は子ども達。「黒子に徹して成功へ導く」これが意外と難しいです。

— ボランティアに参加するやりがいは何ですか。

実験を通じて感動のお手伝いをすることです。実験が成功するたび子ども達は「なるほど!」「わかった!」「やった〜!」と大喜び。目の前で起こる事実子ども達は目をまんまるにしています。感動を共有するこの感覚はやみつきになりますよ。

徳島 徳島市応神小学校 6月4日(金) エジソン電球のしくみと酸素の働き

シャープペンシルの芯を使い、エジソンが発明した電球を再現。あっという間に燃え尽きる芯を長持ちさせるため、容器内の酸素を増減させて実験した。現在の電球との違いに、科学技術の発展を学ぶきっかけとなった。



滋賀 滋賀県甲賀市 ボルタ

身近にある食塩水と備長炭を使い、電池を作る実験。「すっぱくて苦い」電気の味を味わった。炭の電池が作る電気は、二酸化炭素や排気ガスを出さないクリーンなエネルギーということを知り学ぶ機会となった。

その他の訪問校

外に出て
コーラとメントスの
実験のリハーサルも!
逃げる～!

ちゃんとできるかな?

実験リハーサル開始

12:25



本番でちゃんと
できるかな

13:35

本番スタート



一日ありがとう! 名残惜しいな。
素直に子ども達が
実験を楽しんでいるのを見ると、
私も一緒になって楽しかったです。
この楽しさを
職場の人達に伝えるためにも、
参加してよかったです。

15:10

本番終了



未来の科学者を育成するバイエルの社会貢献

バイエル クロップサイエンス株式会社
代表取締役社長

ギャビン マーチャント
(石川県金沢市立鞍月小学校)



—実験教室に参加しようと思った理由は何ですか。

「わくわく実験びっくり箱」はバイエルのCSR活動の一例ですが、バイエルが企業の社会的責任を積極的に果たしていることを示すものです。実験の準備には多くの時間と労力が必要なため、経営陣による支援が非常に重要だと思います。今回私も自ら参加することで、活動を支援できたと思います。

—実際に実験教室に参加してみてどうでしたか。

プログラムは、子ども達にとって非常に刺激的で面白く、対話型の学習体験ができるよう大変うまく構成されていると思いました。子ども達は最後まで夢中で実験を楽しんでいました。この活動は、未来の科学者に対して「よりよい暮らしのためのサイエンス」という考え方や、バイエルという企業について伝える最高の機会です。

今後は、活動範囲をさらに拡大し、社員に対しても実験教室への参加と支援を呼びかけていければと思っています。

社員ボランティアで運営する バイエルのCSR活動

小学生を対象にした学習プログラム「ふしぎからはじまるサイエンス」は、科学への興味と理解を広めることを目的としたバイエルのCSR活動の一つ。日本のバイエルではその一環として、社員ボランティアが全国の小学校を訪問し、体験・質問型理科実験教室「わくわく実験びっくり箱」を実施している。

社員ボランティアは、子ども達に科学の楽しさを伝えることを目的に、デモンストレーションと実験のアシスタントを務める。勤務形態・旅費は出張扱いとなり、各事業グループのマネジメントもサポート。1日単位の参加も可能だ。

賀市立大原小学校 6月10日(木)

電池の実験で地球のエネルギーを考える



石川 石川県金沢市立鞍月小学校 6月25日(金)

ポン菓子作りでわかる! 空気と水の不思議

加圧されたポン菓子製造機の蓋を開けると、一気に圧力が下がり、お米でできた「ポン菓子」が飛び出す。お菓子のできるメカニズムから、水と空気の性質を学び、科学への興味が高まった。

