

～ 大分大学工学部技術部 科学実験隊 ～
平成 24 年度第 1 回「おもしろ科学実験教室」実施報告書
(2012 年 6 月 26 日(火)実施. 大分市立鷺野小学校)

【日時・場所】

- ・ 日時：平成 24 年 6 月 26 日(火) 9:35～10:20 (45 分間)
- ・ 場所：大分市立鷺野小学校 体育館

【対象】

- ・ 鷺野小学校 6 年生 (70 名)

【実施方法】

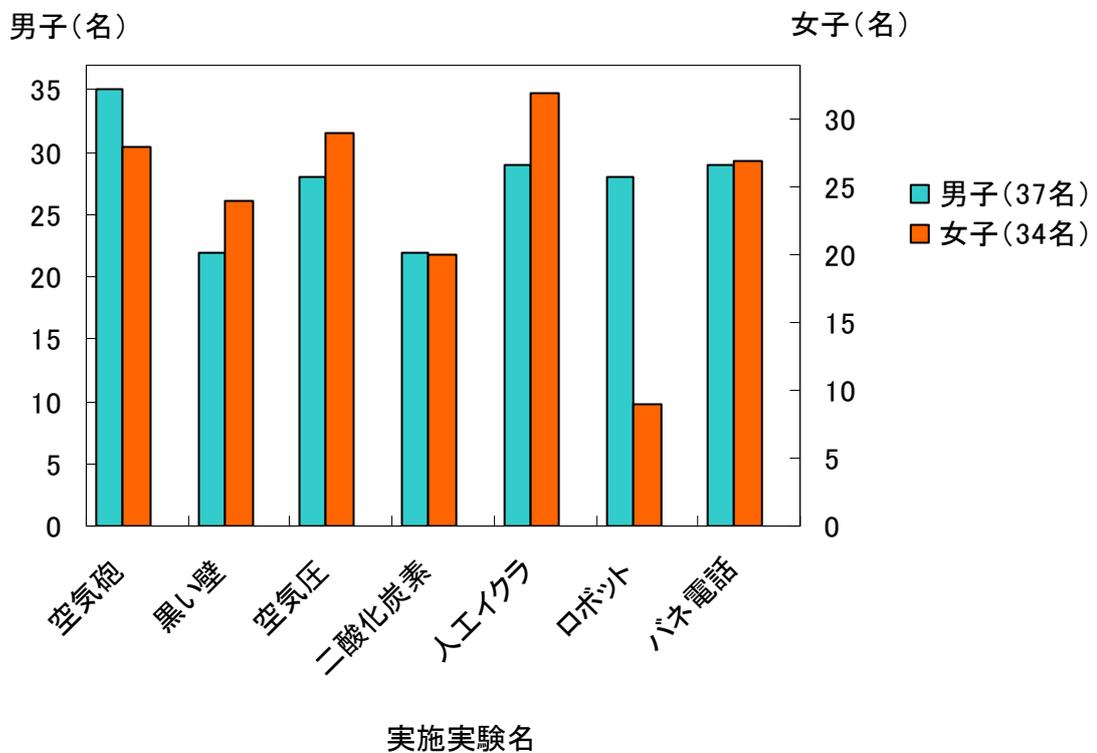
- ・ 演示形式及びブース形式 (7 テーマ)

【実験テーマ】

No.	実験テーマ
演示 実験	【空気砲】 ・空気砲から発射される空気の届く距離などを、薄膜などを使いながら調べてみます。
1	【黒い壁(偏光板)】 ・偏光板による面白い現象を見る実験です。
2	【空気圧】 ・ボウリングの球を空気力で浮上させたり、空気を抜いた容器の中で、いろいろな実験をします。
3	【二酸化炭素】 ・水に溶かししたり、シャボン玉を静止させたりして、その性質を調べます。
4	【自走式ロボット】 ・光や音などによって動きを変える、自走式ロボットのしくみを紹介します。
5	【人エイクラ】 ・人エイクラ(マイクロカプセル)を作ります。
6	【バネ電話】 ・バネ電話を通して友だちの声を聞いてみると...。糸電話との比較も体験してもらいます。



【実験の様子】



【おもしろかった実験 アンケート結果(複数回答可)】

【参加してくれた子どもたちの感想（抜粋）】

[演示実験 [空気砲]]

- ・ 空気砲は、ダンボールから空気が出る所がおもしろかったです。
- ・ 作り方を教えてくれたので作ってやってみたいです。
- ・ ふしぎに思うことやすごいと思うことがたくさんありました。空気砲では、なぜまるい形になるのかや、見えない空気が見えたりして自分でも体験しておもしろかったです。
- ・ すごいなと思ったのは、空気砲です。ダンボールをたたただけで空気がでてきたのですごかったです。
- ・ ぼくは、とくに、空気砲がおもしろかったです。ぼくも一度はつくってみたいです。またきてください。
- ・ 丸い形ではなく、ちがう形の空気砲を見たい。
- ・ 空気砲では、空気が出ていないように見えるのに、薄い紙や人にむけたりしたら風が来たからびっくりしました。
- ・ 空気砲をけむりで見られる事がリアルですごかったです
- ・ 何もしかけがないのに、たたただけで空気が出るのが不思議だと思いました。大きな空気砲では、白いわたのようなものが見えたのでびっくりしました。
- ・ あの空気砲のけむりはなにですか？
- ・ ぼくは空気砲が一番楽しかったです。自分でもつくれるなら作って家とかで遊んでみたいです。空気砲もあんなにやさしくたたいてもあれだけの強い空気になるのかがふしぎでした。
- ・ 空気砲が特におもしろかったです。わけは、ダンボールの箱をたたただけで、ビニールの紙がゆれたからです。

[黒い壁（偏光板）]

- ・ ふしぎな体験ができてよかった。
- ・ 黒い壁は、テープをしているだけなのに、色が出るのは、すごいなあ～と思いました。
- ・ 黒いものをつかっていろいろな工夫をしていたのですごかったです。
- ・ 私は、黒い壁で、初めて見たときは、何も感じなかったけど、科学実験隊の人が、白いボールを入れて、下におちたことにビックリしました。私は、横にかべがあつて、白いボールが、のっかっていると思っていたのに、なんで、下におちるのだらうと思いました。後になって、上からみると、なるほど！と思いました。おもしろかったしすごかったです。
- ・ 黒い壁の、玉が最初にくっついているときどうなっているのか分からず、光のえいきょうだとしるとすごいと思いました。
- ・ 黒い壁を偏光板でみると、真っ黒でどういう、仕組みかしりたかったです！
- ・ 私が一番びっくりしたのは、「くろいかげ」です。なんで、ボールがうかんでいるのだらうとおもいました。

[空気圧]

- ・ 空気圧では、ボウリングが重たいのに空気でかんたんにういたのでびっくりしました。
- ・ 空気圧でマシュマロが、でっかくなったのは、すごいなと、思いました。そうじきで、ボウリングの玉もちあげたと思ったら、空気圧の力だったので、すごいと思いました。
- ・ 一番、楽しかったのは、「空気圧」です。マシュマロをふくらますのが、楽しかったし、ラップが割れた時も、とてもおもしろかったです。
- ・ 私は、空気圧と人エイクラが不思議に思いました。空気圧は、ラップをして空気を入れて、そしたらラップがへこんで割れてビックリしました。マシュマロや風船も大きくなってびっくりしました。

- ・空気圧はどうしてマシュマロや風船がふくらむのかと思いました。
- ・私は、この体験をとおして、科学って魔法みたいだなあと思いました。でも空気圧の実験をさせてもらっているときお兄さんから「不思議でしょう、でも魔法じゃないんだよ」と言われて、科学にはちゃんと不思議なことでもおこりうる理由があるんだなあと思いました。今日は、とても楽しかったです。ありがとうございました。
- ・私は、空気圧が一番おもしろかったです。風船やマシュマロがふくらんで大きくなったり、ラップが破れたりして、どうやってなったんだろうと考えました。
- ・ほんとうにボウリングの玉がういたのがとてもすごかった。

[二酸化炭素]

- ・二酸化炭素では、ふったら色が変わったりへこんだのでびっくりしました。
- ・カンの中に水と二酸化炭素を入れて、ふるとカンがへこむので、とっても不思議で楽しかったです。
- ・二酸化炭素には、ものをつぶす力があるからおどろいた。
- ・二酸化炭素の実験をした時に、ペットボトルがへこんで、それをふったら、ピンクに変わるのが不思議でした。
- ・二酸化炭素をカンに入れて水を入れてだけでふるとつぶれるから、ほかの物でできているのかなと思いました。
- ・二酸化炭素は水にまざると知ってびっくりです。空気はすごいです。

[人エイクラ]

- ・さわったり、すくったり、つくったりできて、おもしろかった。
- ・人エイクラが丸いつぶになるのがすごいなあどうしてなるのかなあて思いました。
- ・人エイクラは、やわらかくてとっても楽しかったです。
- ・とても楽しかったです。人エイクラをしょうゆなどの調味料で作って、食べ物に変化するようなイクラも見つかったです。
- ・つぎにみてみたい実験は、きょだい人エイクラです。
- ・なんで人エイクラは、最初は水だったのにえき体の中に入れたら、まるくなるのかふしぎです。
- ・人エイクラは、とてもたのしかったです。イクラみたいにぷにぷにされていて、おもしろかったです。
- ・人エイクラは、どういう仕組みでできているのかが、知りたかったです。
- ・ぼくが一番おもしろいと思ったのは、人エイクラです。本物のイクラそっくりの人エイクラができました。カラフルでとっても気持ちよかったです。
- ・人エイクラがとても不思議に思いました。最初は、ふつうの液体なのにそれをビーカーの中に入れたら、人エイクラがいっしょんでできたので「どうなっているんだろう」と、とても不思議に思いました。
- ・私は、よく理科とか社会を自主学習にするんだけど、今日おそわったことを生かして、自主学習をしたいと思いました。やさしく、ていねいに、教えてくれてありがとうございました。私は、特に人エイクラがおもしろいと思ったし、おどろきました。わけは、あんなにドロドロな液体が本当にイクラみたいになるって、見る前は「イクラみたいになるわけじゃないじゃん」と思いながら見ていたら、イクラみたいになったので、私はおどろいて苦笑いしてしまいました。あと、その人エイクラが持てたので持っていたら、やっぱりちょっとは、イクラみたいな感じよくがあったので本当にすごかったです。だから将来、もし科学者になったら最初に人エイクラを作りたいです。
- ・ぼくは、今日の科学実験で特に人エイクラがおもしろかったです。わけは、赤や青の液体を水の中に入れるとその液体が自然と丸くなり、不思議に思いました。しかも、その後、丸くなった液体を、取り出したらぷに

ぶにでとてもイクラっぽくておもしろかったです。

- ・人工イクラのあの液体はなにですか？
- ・今日はこんなに楽しくて、おもしろい実験が出来てうれしいです。私が一番楽しかった実験は、人工イクラです。最初はドロドロだった液が、水につかると、まるくなってつぶが出来ました。それをすくって、ティッシュにのせ、つぶしてみると、最初のドロドロのようになりました。水につかると、どうしてつぶになるんだろうと不思議に思いました。
- ・実験で思ったことは人工イクラのことで、ふし議に思ったことはイクラを作ったときに色のついた液を水にだしたらイクラみたいになったことです。
- ・人工イクラは、色の着いた水を液体に入れると、かたまるから一気に全部入れたらどうなるんですか。
- ・人工イクラでどうやったらカラフルな色のイクラが作れるのかなと思ってふしぎでした。

[自走式ロボット]

- ・自走式ロボットと黒い壁の説明がわかりやすく、こういうものだなあと思いました。
- ・自走式ロボットでは、いろいろな秘密があってすごかったです。
- ・プログラムでそうさしていてすごかったです。玉のりできるロボットはすごいなと思いました。
- ・ぼくは、空気砲と自走式ロボットが一番楽しかったです。自走式ロボットは、ロボットだけでバランスを取って黒い線と白の区別をつけて黒い線の上をまちがえずに走ってとてもすごいと思いました。ぼくは、将来自走式ロボットのジャイロなどを研究してみたいです。
- ・ぼくは、車が好きだったので自走式ロボットにとっても興味を持ちました。コンピュータ、センサーなどの仕組みをもっと知りたいと思いました。センサーを2つ付けて、玉乗りをしたのが、一番すごいと思いました。ぼくはTVとかで見る科学の実験なども好きなので、もっと科学のいろいろな仕組みを学びたいと思いました。
- ・自走式ロボットが1秒に何千回も計算して立っているのがすごいと思った。
- ・ジャイロメーターを四つ取り付けたらどれくらいかしこいロボットができるのかを見てみたいです。
- ・自走式ロボットは一瞬でいろいろなことを覚えたからすごいです。
- ・ずっと計算し続けて玉乗りとかしているのがすごかった。

[バネ電話]

- ・水の中にいるみたいで、とても、ふしぎでした。イヤホンみたいなので、電話できるものは、とてもおもしろいと思いました。四人でも糸電話ができて、とても楽しかった。
- ・バネ電話は、ふつうの糸電話とちがって、トンネルの中で話しているような言葉だったのでおもしろかったです。そして、電池がついている電話は、すごく興味がわきました。
- ・バネ電話では、どうして友達と話した時につうじあうのか、どうなっているんだろうと感じた。
- ・いろんな電話があつてきこえたのでびっくりし楽しかったです。
- ・ゲームの音のような物が聞こえたのですごかったです。
- ・バネ電話では、あまり相手の声が聞こえなかったけど、とっても楽しかったです。
- ・友達の声がひびいて聞こえたのが、とてもふしぎで気になりました。あと、声があんな細いバネの中を通っているから、すごいと思いました。
- ・バネ電話は、遠くの人にメッセージを伝えられてびっくりです。今日はとっても楽しかったです。
- ・バネ電話はゆらしたらバネの音が聞こえたので自分で考えた予想だけど、バネに声の音波がつたわってむこうまでとどいたのかなーとおもいました。ありがとうございました。
- ・糸電話やバネ電話、電気の電話は、どうして声が聞こえるのかしりたかった。

[その他]

- ・今まで、知らなかった実験を見ることができたので、とてもすごいなあと思いました。科学実験隊の人たちが分かりやすく、いろんなことを教えてくれてありがとうございました。また、してみたいです。
- ・また、今度鴛野小に来て下さい。ありがとうございました。
- ・時間がなくて全部できなかつたけどとても楽しかったです。
- ・いろんな実験で科学でも、こんなにおもしろいのがたくさんあると知ってよかったです。
- ・私は、今日の実験で感じたことは、いろいろなものなどが変化していったびっくりしました。
- ・ぼくが思ったのは、ふだんにげなくつがっているものも人がちょっと手を加えるだけで空気砲やバネ電話などのたのしいことができるんだなと思いました。そして、ふだんぜったいに知りえないことや、なにとなにをませたりつくったりすることを知りえたのでよかったです。
- ・今日は、いろいろな実験をしてくれて本当にありがとうございました。ぼくは、どの実験も楽しかったです。