

～ 大分大学工学部技術部 科学実験隊 ～

平成 22 年度第 2 回「おもしろ科学実験教室」実施報告書

(2010 年 6 月 22 日(火)実施. 大分市立鷺野小学校)

【日時・場所】

- ・ 日時：平成22年6月22日（火） 10:45～11:20（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（59 名）

【実施方法】

- ・ ものづくり教室及びブース形式（7 テーマ）

【実験テーマ】

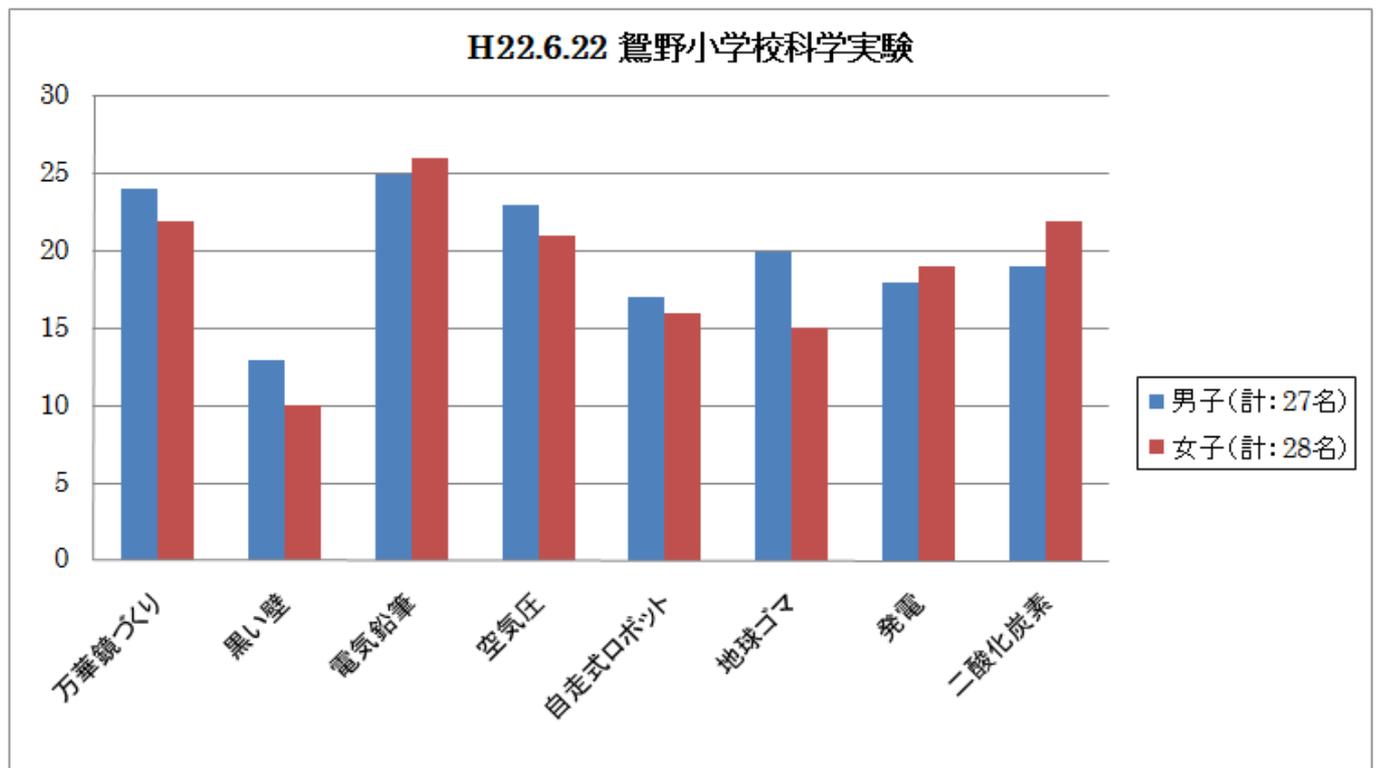
No.	実験テーマ
製作	【ものづくり教室「万華鏡づくり」】 ・偏光板という不思議なシートを使って、簡単に楽しい万華鏡を作ってもらいます。
1	【黒い壁(偏光板)】 ・偏光板による面白い現象を見る実験です。
2	【電気鉛筆】 ・色をしみこませた紙に、電池のつながった鉛筆を使って書くと、違った色の絵や文字が書けます。
3	【空気圧】 ・ボール等を浮かせる実験をします。ボウリングの球を使ったおもしろい実験も行います。
4	【自走式ロボット】 ・光や音などによって動きを変える、自走式ロボットのしくみを紹介します。
5	【地球ゴマ】 ・地球ゴマを使って不思議な力(ジャイロ効果)を体験してもらいます。
6	【発電】 ・発電の仕組みを勉強してもらいます。
7	【二酸化炭素】 ・水に溶かしたり、シャボン玉を静止させたりして、その性質を調べます。

【実験の様子】



【アンケート結果】

【おもしろかった実験(複数回答可)】



【感想など】

[ものづくり教室「万華鏡づくり」・ 黒い壁（偏光板）]

- ・ 万華鏡づくりは難しいと思ったけど、セロテープをバツェンにするとできるのは、おどろきました。
- ・ 偏光板にテープをはったら、いろんな色に変わるのがおもしろかったです。たくさんテープをはっていたのを見ると、とてもきれいでした。
- ・ こんな短時間に作れたのに万華鏡がすごくきれいだった。
- ・ 最初は何もなくやっただけでちょっとすごかったけど、テープをつけてやったらキレイだったのですごかったです。
- ・ 何まいもはると、どうして2つや3つじゃなくて、いろんな色ができる（？）のかと思った。
- ・ なぜテープをはっただけであんなに色がかわるのですか？

[電気鉛筆]

- ・ 黄色と白いえきのつけた紙でふつうに鉛筆で書くと、青やピンクなどにかわるのがとてもすごかったです。
- ・ むれている所とむれていない所をいっしょに書くと、黒と水色にかわって、どういうしくみがあるのかをしたいと思います。
- ・ ろしにとうめいのえきたいとオレンジ色のえきたいをつけてえんぴつで書くとピンクと青色になりました。
- ・ さいしょはふつうの鉛筆だったのと液体を入れて書くと色が変わって書きやすかった。
- ・ ぜんぜんちがう色の液にふつうの鉛筆で書いたら、色えんぴつみたいに、全然ちがう色がうつってびっくりしました。
- ・ 電気鉛筆は、なぜ紙に鉛筆で書いたらむらさきやブルーの色になるのかを教えてください。
- ・ なんの液体か知りたいです。
- ・ 人の顔を書きました。楽しかったです。

[空気圧]

- ・ マシュマロの入った容器に空気を入れると、マシュマロがふくらんで、空気をぬくと音をたてながらしぼんでいったのがおもしろかったです。
- ・ 重いボウリングの球をそうじきでもちあげられたことがとてもすごかったです。そうじきにそんな力があるとは思いませんでした。
- ・ ボウリングのボールかそうじきでうかんたのがすごかった。

[自走式ロボット]

- ・ ジャイロセンサーやちょうおんぱでロボットはいついした道を歩けたり、人間みたいに二本の足でバランスをとることができないのにジャイロセンサーで前後にいつでもできることはすごかったです。
- ・ 目に手をかざすとうしろにさがったり、黒い線を走るのがかっこ良かったです。
- ・ 黒と白の線の間をロボットが走るのがすごかったです。
- ・ たまのりはすごいパフォーマンスでした。

[地球ゴマ]

- ・ きゅうゴマはいとのうえをまわるのがすごかったです。
- ・ いっぱいゆれてもとまらないことにびっくりしました。
- ・ 地球ゴマは「遠心力」で動くを教えてもらってとてもすごいなあと思いました。
- ・ なぜ手に乗せてもあまり動かないのですか？

[発電]

- ・4人でぐるぐるとまわして、発電するのが4人とも同じ向きでまわす。±があるので、みんな同じ方向にしないといけませんでした。
- ・4人でまわしても少ししが電気がつかなくて電気をつくるのはとても大変なんだなと実感した。

[二酸化炭素]

- ・カンの中に水と、二酸化炭素をいれてふったらカンがへこんだのでちょっと勉強になりました。
- ・二酸化炭素はシャボン玉がういてびっくりしました。
- ・ペットボトルがへこんだり、液の色が変わったりしてたのしかったです。
- ・シャボン玉の実験で、シャボン玉がなんで浮くのかとても不思議でした。ドライアイスがとけているのもわかってとても楽しかったです。

[その他]

- ・全部の実験にいったけど、ぜんぶふしぎでたまりませんでした。
- ・実験をして、どうやると変化が起こるか考えることができ楽しかったです。実験をするときは、必ずどうなるか予想をもってからしたいです。
- ・今日、科学実験をしてもっと理科がすきになったしもっと理科の学習を楽しくやりたいと思いました。
- ・理科は苦手だけど、むずかしいこと、イヤなコトばかりではなく、楽しいもの、おもしろいコトもあるんだなと思いました。
- ・なんでこんなにおもしろい実験が、おもいつくんですか。
- ・実験は時間が足りなかったです。なので時間を長くして、全部見てまわれるようにしてほしいです。
- ・りかは、にがてだったのが大好きになりました。りかずきにしてくれてありがとうございました。
- ・とてもわかりやすくせつめいしてくれて、たのしい時間でした。ぼくも大人になったらこういうこともやりたいです。
- ・私も、しょうらい大学にいて科学実験隊になっておしのに来てみんなに教えたいなあとと思いました。
- ・これからも楽しい実験・研究をつづけ、また、おしの小学校に来て下さい。

【科学実験隊の感想】

今回は新たな試みとして「おもしろ科学実験教室」と「ものづくり教室」を同時に開催しました。授業1コマにあたる45分という限られた時間の中、2つの教室を同時に実施するために、特にものづくり教室の担当スタッフは材料の準備や作業手順の確認など、万全の体制で臨んでおりました。おかげで当日は大きな問題もなくスムーズに進行でき、科学体験イベントを実施するうえで貴重な経験を積むことができました。

ただ、子どもたちがブース実験を途中で止めてものづくり教室に向かうことになったり、アンケート結果からは時間が足りずに全部のブースを回れなかった子が比較的多く見受けられたりと、同時に開催したゆえの問題も明らかになりました。これらの問題に対しても工夫をして、今後は改善していきたいと思えます。

われわれ科学実験隊のメンバーは、日々の業務や勉学の一環として様々な「ものづくり」に励んでおりますが、おもしろ科学実験教室やものづくり教室におきましても、経験と工夫を積み重ね、子どもたちが理科や科学のことを大好きになってもらえるような、魅力あるテーマを作って実施していきたいと考えております。