

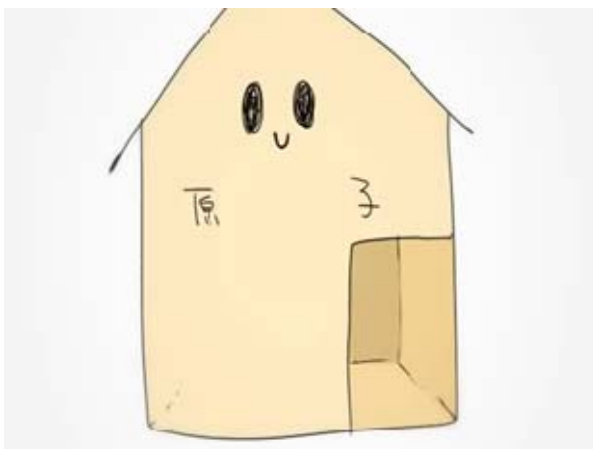
事業名	代表者所属	大島商船高等専門学校
14KJ-026	代表者	講師 中村 翼
プラズマを学んで触れて、プラズマを使ったマジックを体験しよう！	開催地	山口県大島郡
	助成金額	12万円
活動概要	<p>日時：2014年8月19,20日，平成27年1月14日(3日間)</p> <p>場所：大島商船高専(8/19,20)，安下庄小学校(1/14)</p> <p>対象：小学3年生から中学生</p> <p>参加者(37人)</p> <p>内訳(小中高の先生;10人)(生徒;27人)</p> <p>内容：</p> <p>参加して頂いた人に合わせた内容で，電気の正しい取り扱い方，プラズマの概略説明および体験を実施した。</p> <p>講演;3件</p>	



講演開始の様子



本科卒業研究生(学生)にプラズマデモを補助してもらった時の様子



本科学生が作成したプラズマのイメージ動画(講演時に動画を再生)



身近なプラズマの紹介(講演時に紹介)

事業の目的・ねらい

プラズマと聞いて、特別なものであると思う人がいる。しかし、それは意外と身近に存在しているため、身近にあるプラズマの紹介、プラズマの状態や性質を具体的に理解してもらうことを目的としている。事業内容としては、日常生活では体験のできない、プラズマタッチ(触れる)やプラズマの持つ電磁誘導作用を応用した、蛍光灯点灯マジックを体験することで、その状態や性質等をより明確なイメージを持って理解してもらう。

事業の概要

(1) 「電気を取り扱う正しい知識の習得」 <20分>

本事業で取り扱うプラズマは電気を使用していることから、プラズマの説明をする前に、感電や絶縁等の簡単な電気に関する正しい知識を習得してもらう。

(2) 「プラズマの説明」 <20分>

プラズマの概要を簡単に説明し、意外と身近にあるプラズマの紹介を行う

(3) 「プラズマにタッチ」 <30分>

事業内容(2)で説明した机上の知識を深めるために、実際にプラズマを体験する。

実験Ⅰ プラズマボールを使って、間接的にプラズマに触れてみよう。

実験Ⅱ 大気圧プラズマを発生させ、直接的にプラズマに触れてみよう。(複数台準備し、希望者のみ)

※実験Ⅱを体験してもらう時に、下記のことに注意し安全への配慮を行う。

- ① この体験は言い換えると、感電体験であること。
- ② まず事業申請者が触れて、その安全性を立証する。
- ③ 緊張等でプラズマに触れる部分の水分が高いと、ピリッと痛みを感じる場合がある。
- ④ 遊び半分では絶対に触れさせない。

(4) 「プラズママジックショー」 <10分>

参加してくれた児童・生徒に協力してもらい、実験Ⅰで用いたプラズマボールを使って、ソケットに接続していない蛍光灯の点灯マジックを披露してもらう。

(5) 「プラズママジックの種明かし」 <20分>

棒磁石とコイル、豆電球を用いた、電磁誘導作用を体験・確認してもらう。そして、これが事業内容(4)で行ったマジックショーの種であることを説明する。

(6) まとめ、質問など <20分>

結果及び効果

基本的な電気の取扱いについて、中学生以上は特に大きな混乱は生じなかった。しかし、小学生を対象とした講演では、電気のイメージが掴み難いと想定し、乾電池を使って豆電球(またはLED)を点灯させることを体験させて、電気というもののイメージしてもらった。

プラズマ体験(直接触れる)においては、誰もが初めての体験であったため、触れることに抵抗があった。しかし、我々が先にプラズマに触ることで、その抵抗は無くなり、触った感触を確かめ合っていた。この体験では、触れる前のプラズマはうっすらと紫色に見える程度のものであるが、実際に触れると通電するため、はっきりとその色を確認することができる。この違いに気が付いた小学生が色々な物(鉛筆、消しゴム、ノート等)を持って来て、その違いを確認していた。もちろん、これは電気が流れることによる現象であることを補足説明した。

身近にある電気を改めて学習し、プラズマを初めて体験することで、電気(理科)の分野に好奇心が芽生えていることが感じられた。また、それらが後々の興味や進路の一助になっていくことも実感することができた。

最後になりましたが、本事業を行うにあたり助成を頂きました、貴財団に感謝申し上げます。