

# 科学の楽しみを運ぶ～学生隊～

	代表者	江原 裕太郎 (工学B4年)		
構成員	足達 侑介 (理工M2年)	ZHANGSHUAI (工学B4年)	柳井 佑美 (工学B4年)	
	岡本 賢吉朗 (工学B4年)	土佐 美幸 (工学B4年)	重成 早紀 (工学B3年)	
	永田 景子 (工学B3年)	池田 風花 (理工M1年)	大工原 幸夫 (工学B2年)	

## 1. プロジェクトの目的

本プロジェクトは、「子どもたちに科学の楽しさを知ってもらうこと」と「学生の社会人基礎力の向上」を主な目的としている。子どもたちが科学に興味をもち、科学に対して「面白い」と思ってもらえるように、小中学校やイベント会場での科学実験の披露や、工作教室を開いて子どもたちと一緒に工作をする等の活動を行う。

## 2. プロジェクトの内容

### 2-1 出前科学実験（実施期間：通年）

小中学校やイベント会場等からの依頼を受け、子どもたちに対して科学実験を行う活動である。依頼主から実験会場の設備、対象者の年齢、人数、実験時間などの必要な情報を集め、実験内容についてチームで検討する。実験内容の決定後は実験で使用する物品の購入をし、それから本番に向けて練習を行う。実験内容に不備があればその都度話し合い改善し完成形に近づけていく。

### 2-2 夏休み工作教室（実施期間：8月）

学生が自ら考え計画し、子どもたちを対象に科学に関連した工作教室を行う活動である。テーマを決定し、それに関連したもののづくりを子どもたちに体験してもらうことで科学への興味や考えるきっかけを持たせる。対象とする学年、会場、時間、人数などをミーティングで決定し、工作教室で使用する物品、道具の購入を行う。また、本番に向けて準備と練習を行う。

### 2-3 教材開発（実施期間：通年）

面白い科学実験を披露するために新しい実験教材の開発を行う。

## 3. 今年度の活動内容

### 3-1 工作教室

前期の活動として、「夏休み工作教室」を実施した。これは子どもたちと「科学的要素を含んだものづくり」をするという企画である。

毎年小学生の夏休みの期間に開催している企画であり、今年度は電子ペンと偏光板ボックスを子どもたちと製作することに決定した。4月から企画内容を話し合い、材料の準備等を進めた。電子ペンを用いた工作では紫キャベツの液が水溶液の性質によって色が変化するのを利用し、水溶液の性質を理解してもらった。

偏光板ボックスは、偏光板の性質を利用した箱で箱内に実在しない仕切りが存在するように錯覚する特徴を持つ。偏光板は一定の方向の角度の光のみ透過させる。この偏光板ボックスを通して光や偏光板の性質を体感することで、光についての知識を深めた。

企画の難航はあったものの、無事8月7日に夏休み工作教室を実施することができた。子どもたち3、4人を一つの班とし、3班に分け工作を行った。まず始めに電子ペン製作を実施した。電子ペン製作の途中で行うハンダ付けでは重大なけがに繋がるため、3班同時に行わず1班ずつ行った。次に偏光板ボックスの製作を行った。電

表1 工作教室の企画概要

企画名	: 夏休み工作教室
開催日時	: 8月7日(金) ①10:00～12:00②14:00～16:00 の計2回
開催場所	: 山口大学工学部
対象	: 宇部市内小学校の5～6年生(参加人数は①は9人、②は10人)
ものづくりのテーマ	: 電子ペン, 偏光板

子ペン製作が予定の終了時刻よりも遅くなったため、偏光板ボックスの製作で行う予定であった作品の色塗りは行わなかった。その後、アンケートを書いてもらい、写真撮影を行った。誰一人けがをすることなく、無事工作教室を終えることができた。

子どもを対象としたアンケートでは、9割の子どもがまた参加したいと回答した。また、工作教室で一番面白かったことは、ハンダ付けと紫キャベツで絵を描いたことの見意が大半であった。保護者を対象としたアンケートでは、全員からこの活動を評価するという回答を得た。

今年度の活動ではスケジュール管理に問題があったため、次回はしっかりと計画をたて、余裕をもって本番に臨みたい。



写真1 電子ペン



写真2 偏光板ボックス



写真3 工作教室の様子

### 3-2 出前科学実験

後期の活動として、上宇部小学校から依頼を受け WAKUWAKU フェスタに参加した。

上宇部小学校のPTA が主催し地域団体や高専、大学が協力して、各団体が小学生にむけてブースを出すイベント

表2 出前科学実験の企画概要

企画名	: 夏休み工作教室
開催日時	: 10月17日(土) 13:00~15:30
開催場所	: 上宇部小学校
対象	: 上宇部小学校の全校児童
ものづくりのテーマ	: ダイラタンシー、水溶液の性質、偏光板、本を用いた綱引き



写真4 WAKUWAKU フェスタの様子①

トである。科学実験を体験できるブースを出展してほしいという依頼を受け参加した。このイベントには昨年も参加し好評を得た。昨年出展したブースと被らないテーマである「ダイラタンシー」、「水溶液の性質」、「偏光板」、「摩擦力」の4つのブースを出展した。特にダイラタンシーをテーマにしたブースは子どもたちに人気であった。写真4(左)のようにバケツ内にダイラタンシー流体を満たし、実際に子どもたちに液体上を歩くという体験をしてもらった。ダイラタンシーは液体と固体の振る舞いをする流体であり、その性質は子どもたちにとって不思議に感じたように見えた。水溶液の性質をテーマにしたブースでは、紫キャベツの液を浸した用紙に性質の異なる水溶液を用いてお絵かきをしてもらった。偏光板では写真4(右)のように大きな偏光板ボックスを用いて偏光板マジックを行い、偏光板の性質を学んでもらった。摩擦力をテーマにしたブースでは、2冊の本のページを重ね合わせたものを用意し、それぞれの両端から引くことで、摩擦力を体験してもらった。

子どもが実際に体験できるブースを出展することで、子どもたちの興味を引き、記憶に残るような実験を行った。これらは、大勢の子どもが訪問し大変好評であった。



写真5 WAKUWAKU フェスタの様子②

#### 4. 総括と今後の活動

夏休み工作教室では、例年以上の参加応募を頂いた。これは継続して企画している成果のためだと考えられる。しかし、構成員の人数不足のため安全面などを考慮し、招待人数を少数にした。スケジュールの甘さから練習が十分にできず、進行の把握が全員に出来ていなかった。しかし、役割分担を十分に行っていたため、子どもが誰一人けがすることなく、イベントを終えることができた。

出前科学実験では夏休み工作教室の反省を生かし、しっかりと練習を行うことができた。その結果、予定通り進行することができ、イベントを成功させることができた。

今年度の活動を踏まえ、「しっかり計画をたて、十分に練習を行い本番に臨めるような形にしていく」ことを来年度の活動の目標とする。また、これからも地域の方々と活動できるイベントがあれば、積極的に参加し、大学と地域のつながりを深めていきたい。

おもしろプロジェクトによるご支援ありがとうございました。この1年間、私たちがこのような活動を行えたのも、おもしろプロジェクト関係者の支援のおかげです。これからも学生隊は精進し、頑張っていきたいと思えます。