

平成26年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)

実施報告書

HT26232

見えない世界を五感で体験！
～実験と工作で学ぶセンサーのしくみ～



開催日：平成26年8月7日(木)

実施機関：山口大学
(実施場所) (常盤キャンパス)

実施代表者：岡田 秀希
(所属・職名) (工学部・技術専門職員)

受講生：小学5・6年生 18名

関連 URL：

【実施内容】

人間の五感と視覚障害者の生活をささえる技術をテーマに、今回で4回目となるプログラムを実施した。県の内外から多くの参加者を迎え、時間を活かして数多くの体験の機会を提供できた。

参加者 受講生(小学5, 6年生) 18名, 同伴者(保護者, 兄弟姉妹) 22名

① 受講生に分かりやすく研究成果を伝え、自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意工夫した点。人間の五感を実感できるゲームや、様々な感覚代行の機器を実際に触って確かめる時間を多めにとるなど、「体験」を重視した内容とした。冒頭の部分では、盲人卓球をテーマとしたアイスブレイクの時間を設け、受講生が打ちとけ合える場を作った。また、例年好評である学内施設見学(電子顕微鏡の操作・観察体験)も行った。

② スケジュール

- 10:00～10:15 開講式(あいさつ, オリエンテーション, 科研費の説明)
- 10:15～10:30 アイスブレイク「盲人卓球 ～聴覚をきたえよう～」
- 10:30～11:15 講義「視覚障害者の生活をささえる技術」講師 岡田 秀希
- 11:15～12:00 工作と実験「目で物が見えるしくみ」講師 藤井 幸江, 山本 正哉
- 12:00～13:00 昼食 & おもしろ科学実験「低温の科学」
- 13:00～15:00 ハンダ付け工作に挑戦「ロボットを作ろう」
- 15:00～15:15 クッキータイム
- 15:15～15:45 学内施設見学 ～電子顕微鏡体験「ミクロの世界」～
- 15:45～16:00 閉講式(アンケート記入, 未来博士号 授与), 記念写真撮影

③ 実施の様子

- ・開講式 スタッフの紹介、体験上の注意、「科研費」の説明がありました。
- ・アイスブレイク 転がると音の出る玉を使い、アイマスクをして受講生同志で卓球の対戦しました。
- ・講義 視覚の代わりに聴覚や触覚で情報を得ることができる技術を学びました。
「科研費」を使って開発された視覚障害者を支援するいくつかの機器も試してみました。
触覚だけを頼りに硬貨の種類をあてるゲームにも挑戦しました。
- ・工作と実験 目の構造と物が見えるしくみを、眼球模型を組み立て実験で確かめました。
また、光の屈折について、紙コップと水を使って実験しました。
- ・昼食 先生や大学生と学校や夏休みの話をしながら交流しました。
- ・おもしろ科学実験 液体窒素の極低温の世界について、実験を交えて解説がありました。
後半では、バラの凍結実験を参加者全員で体験しました。
- ・電子工作 ハンダ付け作業により、黒い線の上をたどる車(ロボット)を作りました。
- ・クッキータイム 山口大学のキャラクター「ヤマミィ」と交流しました。
- ・施設見学 電子顕微鏡を実際に操作して、昆虫や植物の肉眼では見えない世界を観察しました。
- ・閉講式 一日のまとめのあと、一人ずつに修了証書が授与されました。



(a) 指先で硬貨を当てよう



(b) 電子工作



(c) 記念写真

④ 事務局との協力体制

委託費の管理や大学ホームページへの掲載に関する関係部署との連絡調整を行った。
業務委託契約、業務実施に係る各種報告書の提出等、学術振興会との連絡調整を行った。

⑤ 広報活動

県内各地で実施した出前科学教室の機会を利用し、参加児童や保護者等に対してチラシを使った事業の広報とイベントへの参加勧誘を行った。今回も実施場所(宇部市)以外からの参加者の確保に力を入れた結果、受講生の全員が県外を含む市外からの参加となった。

⑥ 安全配慮

すべての参加者について、1日間の傷害保険に加入した。
オリエンテーションの際に、プログラム全体に渡る安全上の注意点について説明した。
子どもの手の大きさに合った取り扱いやすい工具類を準備した。

⑦ 今後の発展性、課題

研究内容に直接関連する部分をより強調できるような体験メニューを開発する。
これまでに蓄積したノウハウを活かした内容の見直しでプログラム全体の質の向上をはかる。
より戦略的な広報で、本事業の地域での認知度向上に取り組む。
今回の工作の題材は初心者には若干難易度が高かったため、次回は時間に余裕をもって完成できるレベルの題材を選定する。

【実施分担者】

藤井 幸江 工学部・技術職員
山本 正哉 工学部・技術職員

【実施協力者】 3名

【事務担当者】

沖中 玲子 研究推進課研究助成係長