

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校 機械工学科
16 KJ-008		代表者	准教授 アシユラフル アラム
水の中で飛ぶ！		開催地	松江市
～ 泳ぐマンタレイロボットに挑戦 ～		助成金額	10 万円
活動概要	<p>日時 平成 28 年 7 月 26 日～平成 28 年 8 月 4 日</p> <p>場所 松江工業高等専門学校(島根県松江市)</p> <p>対象 小・中学生 参加者(人) 47 人 内訳(小中高の先生; 人)(生徒; 47 人)</p> <p>内容 マンタレイロボットを作成しプールで泳がせ、“流体力学の実験”や“メカトロニクス工作”を体験して、理工学・科学技術の面白さを知ってもらった。</p>		

事業の目的・ねらい

子供たちの理工系離れが叫ばれて久しく、興味の喚起が大きな課題となっている。本校が位置する島根県では少子化の影響が深刻であり、県内の中学校を卒業する生徒数は、数年後にはおよそ 5,000 名へと激減する。科学技術振興に力を入れることで、少子化に左右されることなく人材の地元定着を図ることが工業高等専門学校の使命の一つであると考えられる。松江高専では、地域の小中学生を対象とした工学・自然科学に関する学校開放事業や出張講座などイベント WG を中心に実施している。

今年、これまでに得られた知見を題材とする教育教材として、大きなヒレを羽ばたくように動かし泳ぎ方を変化させるマンタレイ工作キットを用いて工作講座を実施する。水中ギヤボックスの回転運動をクランクプレートで往復運動に変え、やわらかい樹脂シートのヒレをたわませながら上下に動かす。波打つようなヒレのはばたきは、水を後ろに送り出す動きを生み出し、その力で前に進む。

これらの体験学習を実施することで、単にキットの組立てではなく、理工学をより身近なものと感じさせ、理工学分野への興味を効果的に抱かせる。子どもの理工学離れを改善する一助をになうと同時に、将来の優秀な技術者育成のための「きっかけ」を与えることができると考えられる。

事業の概要

本事業では、羽ばたき動作でひらひらと泳ぐマンタレイ工作キットを作成する。これは、少年期から理工系への興味を与え、想像力と創造力を養うことによって科学技術への夢をはぐくむ。学校で学習した算数や理科が、ものづくりの場面でどのように用いられるか思考を働かせ、自分の手で動きのあるものを完成させるプロセスを経験することで、科学技術について興味を抱かせることができる。

成果・効果

本事業では、2 回工作教室を行った。定員 50 名募集に対し、405 名の応募があり非常に人気であった。事業終了後のアンケートの結果、「今日は楽しかったですか」という問いに対し、「とても楽しかった」が 85%、「まあまあ楽しかった」が 8.5%であり、90%以上の参加者から「楽しかった」との回答を得た。また「今日参加して自然や科学・技術への興味が高まりましたか」という問いに対し、「さらに興味を持った」が 68.1%、「少し興味を持った」が 27.7%であり、95%以上の参加者から「興味を持った」との回答を得た。以上のことから、参加者に理工学分野への興味を抱かせ技術者育成のための「きっかけ」を与えたと考える。



図 1.製作の様子



図 2.製作の様子



図 3.泳がせている様子



図 4.記念撮影