

事業名	代表者所属	松江工業高等専門学校
07KJ-01	代表者	准教授 箕田 充志
小・中学生のための手作りロボット工作	開催地	松江市
	助成金額	10万円
活動概要		
<p>日時: 7/16</p> <p>場所: 松江工業高等専門学校</p> <p>対象: 小・中学生</p> <p>参加者(人): 60名(十保護者, 兄弟 33名)</p> <p style="padding-left: 40px;">内訳(小中高の先生 0人)(生徒;60人)</p> <p>内容: 事業計画の通りのスケジュールで事業を進めた。</p> <p style="padding-left: 40px;">募集は小・中学生合計 60名とした。小学生 35名, 中学生 25名が参加した。祝日に行ったことから, 保護者や兄弟も多数見学した。</p> <p>内容(計画通り)</p> <p>①講義:モータや電子回路の基礎</p> <p>②実験:ロボット組み立て</p> <p>③競技:完成したロボットを用いた競技</p> <p>④アンケート</p> <p>講演; 件、発表; 件(電気学会中国支部連合大会で予定)、シンポジウム; 件</p>		



製作過程



競技の様子



参加者集合

事業の目的・ねらい

近年、子供たちの理工系離れが叫ばれて久しい。松江工業高等専門学校が位置する島根県は、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の数は、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一つの使命であると考えられる。本事業の目的は、小学校の高学年から中学校の早い時期にもものづくりを伴う科学技術体験をさせることで、小・中学生に対し、効果的に科学技術へ興味を促し向上心を育む教育を行うと同時に、理科離れを改善することにある。

事業の概要

本事業はロボット作りを通じた科学体験であり、下記の項目に従って実施した。

①講義:モータ・電子回路の基礎、ロボット機構

工作の前に講義を行うことでモータ、電気の極性および電子回路のしくみを理解させた。また、ロボット機構やネジの規格、歯車のギヤ比等を解説することにより、小学校や中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イメージをわかせることができた。

②実験:ロボット組立て

参加した生徒が、自分の手で動きのあるロボットを完成させるプロセスを経験した。参加した小・中学生は、普段の授業とは異なり、不思議に、思ったこと疑問をその場で質問し、ロボットをつくるプロセスを体験した。各自が時間内にロボットを完成させ、その動きに非常に満足していた。

③競技:完成したロボットを用いた競技

自分達で、作ったロボットを用いて実際に競技を行った。トーナメントでロボットボクシング競技を行いロボットが動く感動そして動かすことの難しさを体験した。

④アンケート

参加者の感想を表 1 に抜粋する。多くの参加者が非常に満足した結果となった。さらに、本事業を通じ理工学に対し興味を抱いた小・中学生が多かった。

表 1 参加者の感想

むずかしかったけど、いい結果でうれしかったです。	指導がていねいだった。ロボットを作ることが楽しかった。モータやギヤのことが勉強になった。
おもしろかったので、これからも開催してほしい。	小学生にも楽しく作れたし、作ったあと、友達と対戦できたりとても楽しかったです。
先生たちがわかりやすく教えてくれてうれしかったです。	作るのはむずかしかったけど、完成してうれしかった。
今までガンダムのプラモしか作ってなかったけど、ちがうやつを作って「こんな物があるんだな。」と思いました。	ロボットを作って友達とあそべてよかった。
初めてこういう工作をやってみたけど、とても楽しかった。	分からなかった時にていねいに教えてくれて良かった。
ロボットを作るのが楽しかった	最後にやった、トーナメントが楽しかった。
ていねいにおしえてもらって、うれしかったし、間違えたところも解決してくれました。	作るのは大変だったけど、楽しかったのでよかった。
とても楽しかったし、指示がわかりやすかった。	とてもおもしろくて良かったです。また参加したいです。
モータのしくみやニッパーの使いかたがよくわかった。	

結果及び効果

アンケートの結果から、本事業においてロボットを作ることには、少年期から理工系への興味を与え想像力と創造力を養い科学技術への夢をはぐくむ一助となったと考えられる。

事業の中では、モータやギヤ等の説明で、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すことができた。また、全員が自分の手で動きのあるロボットを完成させ動かすプロセスを経験したことで、科学技術についての興味が一層増したと考えられる。