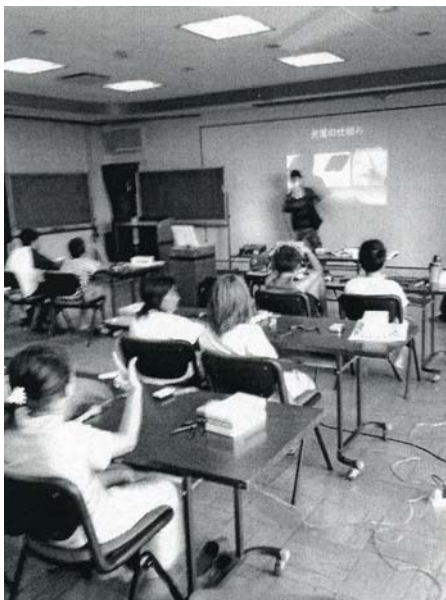
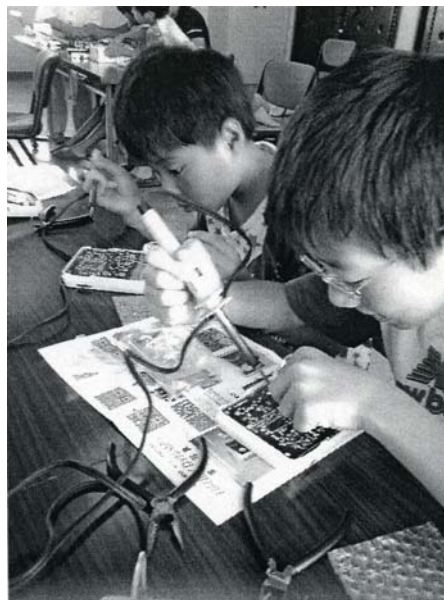


事業名		代表者所属	宇部工業高等専門学校
07KJ-09		代表者	准教授 日高 良和
ときわ科学教室 ー電気はどうやって作るのー		開催地	宇部市
		助成金額	10万円
活動概要			
日時	2007年8月26日13時から17時	場所	宇部市常盤ふれあいセンター2階大ホール
対象	宇部市常盤校区内小学生	参加者(人)	20人 内訳(小中高の先生;0人)(生徒;20人)
内容	1. 開会行事:5分 2. 電気の基礎と発電についてのお話:20分 3. 手回し発電機(ラジオ・ライト付き)の製作と発電機の構造の学習:170分 4. 発電機を使ったいろいろな実験:40分 5. 閉会行事:5分		



電気に基礎と発電についてのお話
(フレミングの右手の法則って?)



ラジオ・ランプ付き手回し発電機の製作
(半田付けは、難しい)



完成!ラジオ・ランプ付き手回し発電機
(ラジオは聴こえるかな?)



発電機の実験
(モーターの数で力が変わる?何故?)

事業の目的・ねらい

電気は、身近に使われているエネルギーのひとつである。しかし、最近の子ども達は、発電所や風力発電などの言葉は知っているが、電気がどのように作られているのかはあまり理解していないように思われる。本事業は、電気がどのような仕組みで作られるのかを講義やラジオ付き手回し発電機を組み立てながら学び、この発電機を使用した実験を行って、子ども達の電気技術への興味を喚起するとともに、科学技術振興活動への理解を広める機会とすることを目的とする。そして、電気技術の知識を学ぶと共に、電気回路の半田付け作業などを通じて道具の使い方など「もの」を作るための知識を身につけることをねらいとする。

事業の概要

本事業は、宇部高専と地域自治体の子ども育成団体である「わくわく常盤」とが連携して、子ども達へ科学技術の大切さを理解してもらえるような体制として実施した。また、朝日新聞の山口地区の情報誌を発行している「おはようアサヒ山口編集局」にも協力を得て、事業の報道によって地域の科学技術振興の運気を高めるようにした。事業への参加者は、宇部市常盤校区内の小学生 20 名であり、実施内容は、次のようである。

1. 開会行事:5 分
2. 電気の基礎と発電についてのお話:20 分
3. 手回し発電機(ラジオ・ライト付き)の製作と発電機の構造の学習:170 分
4. 発電機を使った実験(波形を観察、複数の LED をつける、モータを回すなど): 40 分
5. 閉会行事 5 分

電気の基礎と発電についての話は、電気が家まで届く道のりや発電の種類、発電機の仕組み等を宇部高専の教員と電気工学科の学生 3 名がパワーポイントを使って説明した。その後、半田付けをしながらラジオ・ランプ付き手回し発電機の製作を行った。手回し発電機の製作は、部品や発電機の構造などを説明しながら実施したため予定の時間を 50 分ほど超過した。そのため、実験の時間が短くなったため、個別に実施する予定だった実験を演示方式とした。実験は、オシロスコープで作った発電機と乾電池が発生する電圧波形の観察、発電機による発光ダイオードの点灯や模型用モータを動かす実験を行った。

結果及び効果

参加した子どもたちは小学生 3 年生から 6 年生であり、電気が家に届くまでの事は理解していたが、電気がどのように作られているのか、家庭のコンセントの電圧など知らないことも多く、この事業によって身近な電気の事をよく理解できるようになると言う成果を得た。ラジオ・ランプ付き手回し発電機の製作では、宇部高専の学生やわくわく常盤のスタッフが指導し、部品の名前や半田付けの方法を説明しながら実施した。3 時間近くにおよぶ長い時間にわたっての製作であったが、根気強く物事に取り組む姿勢を学び、ものを作ることの大変さを実感するという当初想定していなかった良い成果を得た。モータの実験では、子どもたちに使用するモータの数で発電機を回す力が異なることを体験してもらい、その驚きや多くの質問などから電気技術や科学技術への興味を喚起するという所期の効果を上げることが出来たといえる。また、本事業では参加者の子どもたちに加え、保護者の方々、わくわく常盤の年配者のスタッフ、そして、宇部高専の学生と、幅広い年齢層の者が参加することとなったため、各世代に科学技術振興活動の理解を広める良い機会となった。そして、世代を超えた交流が出来たのも良い成果であった。

この科学教室のエピソードとして、完成したラジオ・ランプ付き手回し発電機を使用するときに、「発電機から音楽が出ている」と言う、ラジオを知らない子どもがいることには驚いた。家庭などでラジオを聴く習慣が無いことが原因であると思われるが、今後の科学技術振興活動には生活様式の変化も考慮して実施する必要があると感じた。