

事業名		代表者所属	呉工業高等専門学校
16 KJ-002	地域発・課題探求型授業「インキュベーションワーク」と連携したサイエンスショーと科学・工作教室	代表者	協働研究センター長 山脇 正雄
		開催地	呉市
		助成金額	15 万円
活動概要	科学・工作教室 日時 5 月 28 日(土)、6 月 25 日(土)、7 月 30 日(土)、 8 月 27 日(土)、9 月 24 日(土)、 10 月 22 日(土)、11 月 26 日(土)、12 月 17 日(土) 各回 9:30～12:00、13:30～16:00 の 2 回実施 場所 呉工業高等専門学校 電気情報工学科棟実験室 対象 中学生以上 参加者(人) のべ 276 人 内容 各回異なる電気に関するテーマについての体験・工作教室 企画全体で全 8 回に支援を受け、行った。		

○サイエンスショー

事業の目的・ねらい

本事業(第 4 回びっくりワクワククリスマスサイエンスショー)は、科学の楽しさともものづくりの醍醐味を実体験してもらうイベントである。このイベントの目的は次の 2 点である。

- ・小中学生が科学の楽しさともものづくりの醍醐味を実体験し、夢や創造性を育む機会を提供する。
- ・科学者・技術者の卵である学生と交流することで、科学者・技術者の職としての魅力も感じてもらう。

事業の概要

本事業は、平成 28 年 12 月 11 日(日)に本校の 9 つの会場(普通教室棟、機械工学科棟、電気情報工学科棟、環境

都市工学科棟、建築学科棟、第 2 普通教室棟、図書館棟、第1体育館、第2体育館)で実施した。本校が工学系高等教育機関である特徴を活かし、自然科学・人文社会、機械、電気、環境、建築といった広い分野の実験・工作が体験できるように、各学科から担当教員を数名ずつ選出した。さらに、教員主体のブースだけではなく、昨年度から開設した課題探求型授業「インキュベーションワーク」を通じて、本校の学生が主体的に発案した実験・工作コーナーも設けた。結果として、企業ブース4種類を含めて、合計 43 種類のブースを出展した

広報は本校ホームページや「呉市政だより」の掲載を初め、近隣の小中学校に全校生徒分チラシを配布して周知を徹底した。その結果、来場者数は761名であった。来場者の内訳は、約 52%が園児・小学生、約 30%が同伴の保護者、残りが中高生と 50～60 歳代の年配の方となっており、幅広い年齢層の方に参加していただいた。また、約 8 割が呉市からの来場者であったが、広島市や東広島市からの参加もあった。

実施体制は、イベント運営の教員 3 名・職員 6 名で企業対応、誘導・案内、駐車場整理等を分担し、教員 22 名・学生 140 名で出展ブースの運営を行った。来場者用の休憩所 2 か所、授乳室やおむつ交換の場所も設けた。

イベントを盛り上げる工夫として、実験や工作といった体験型のブースを多く展開し、自分で制作した工作物を持ち帰れるようにした。イベントの評価は、アンケート調査により行った。

成果・効果

今年度も昨年度を上回る761名の参加者が、県内の幅広い地域から参加したことは、本イベントへの期待・需要が継続して高いことを示すものである。チラシや本校のHPを見て来場した方が6割を占めており、今後もチラシの配布方法やHPの充実に力を入れることが重要である。また、アンケート調査によると、99%の方が満足したと回答しており、多くの参加者の方に科学の楽しさとのづくりの醍醐味を感じてもらえたようである。支援学生にとっても、このイベントへの参加は科学・モノづくりの楽しさを再認識する場になったようであり、学生の意識を高める効果の1つとして期待される。加えて、「学生のみなさんが熱心に、子供たちへ科学のおもしろさを伝えようという姿が好ましく映った。」、「学生の対応が適切で楽しめた」、「学校の雰囲気良かった」など、学生や本校への評価が高かったことは、特筆すべき点で、本事業は本校で行っている教育・研究を呉市だけでなく、県全体にアピールする良い機会になった。また、昨年度の教訓から、ブースの材料支援費を増額し、「材料が無くなり体験できなかった」といったブースを減らした。



ドローンで記念撮影をしよう！



自転車について知ろう！



ミニ四駆であそぼう!!



ラジオづくり



VRでクリスマスミニゲーム集



Nゲージ鉄道模型のジオラマの世界を
覗いてみよう

○科学・工作教室

事業の目的・ねらい

本事業は、中学生以上を対象とする体験・工作教室で、以下の2つを目的として行った。

- ・実際に手を動かして実験や体験をしてもらうパートと、テーマに関する工作をしてもらうパートで構成することで、理科実験や科学体験の面白さ、ものづくりや創意工夫の楽しさとやりがいを実体験してもらう。
- ・電気の発生から応用まで、電気に関する様々な技術を身近なものと感じてもらおうと共に、各回のテーマに沿った実験と工作によって理解を更に深めてもらう。

事業の概要

本事業の対象者は中学生以上で募集し、各回午前と午後の2部構成で同内容を20名ずつが受講として行い、全8回

について支援を受けて開催した。参加料、材料費は徴収せず、これを平成20年度から昨年度まで、テーマの新設や内容改訂を行いながら、毎年度開いてきた実績がある。昨年度は材料費が高額となる第1回のみ、工作材料費を徴収したが、今年度は全て無料で行った。広報は本校ホームページへの掲載を初め、呉市内には「呉市政だより」を通じて、また各中学校宛に呉高専公開講座予定表を配布して行った。一昨年より、募集時および参加時に以降の回について参加申し込みを受け付けるようになり、事業全体でのべ276人の参加者となった。毎回の参加者の内訳は、平均すると各回参加者の半分強が中学生、数組が保護者同伴の小学生、残りが50～60代を中心とした年配の方となっており、例年と同様であった。

各回の指導体制としては、申請責任者と電気情報工学科教員2名が講師を務め、また本校の専攻科生（大学3、4年生に相当）2名を助手として計5名が対応した。実験内容および教材、工作は極力独自開発の物を用いており、既製品の使用は第2回の一部に抑えた。年配の方々および小学生に配慮して大きめの基板設計、工作内容の変更など、視力や工作力に合わせた工夫を加えて教材および工作品を作製した。内容評価は、前年度同様の参加者へのアンケート調査で行った。

成果・効果

広報および申し込みへの対応改善を続けており、今年度も多数の参加者（276人）・見学者が得られた。リピーター

の方々は今年度も増えており、繰り返し参加してもらうことで明らかに工作時の手際が良くなるなど、高い教育効果

につなげることができた。

これら参加者からのアンケート回答は、現在までも満足度、理解度共に非常に高く、クレーム等は発生していない。

また、アンケートでは希望するテーマや内容についても調査しており、今後もテーマ、実験内容、工作品の見直し

（リピーターの方々からの要望）を継続する。

一方、助成金による本校専攻科生の助手採用は、年配の方々および中学生から評判が良く、講座内容に直接関係な

い質問や会話などがあちこちで散見された。年代間、世代間コミュニケーションを生むだけでなく、彼らの会話から参加者に新たな質問や疑問が生まれることが多く、より専門的な案件については教員側で対応するが、ほとんどは専攻科生助手が対応してくれた。参加者の知的好奇心を刺激すると共に、専攻科生にも専門知識の重要性・有効性の確認や充実感を実感するなどの効果が得られた。



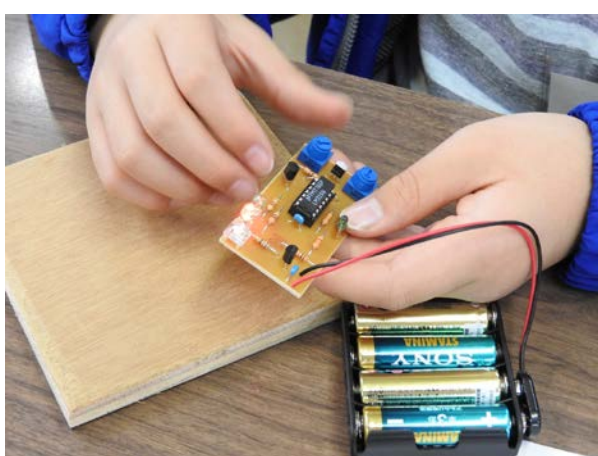
第3回電気を「動きにする」フレミング
の実験と手作りモーターの製作



第4回夏休み特別企画ロボット（ライン
トレーサー）の製作



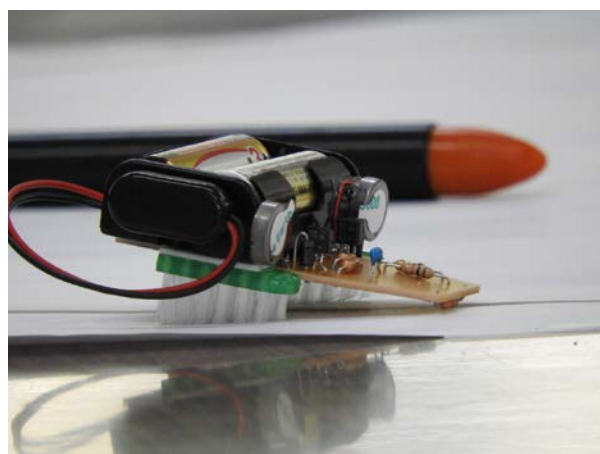
第5回 「電気を『音にする』」音の実験
と鉛筆電子楽器の製作」



第6回「電気で『計る』」色々なセンサの
実験とセンサ・ライトの製作」



第7回「電気を『光にする』」光と色の実験
とクリスマス・イルミネーションの製作」



第8回電気を『組み合わせて使う』ロボット
用電子回路の実験とライントレーサーの製作