

「学生のおもしろ企画・大学祭企画」実施報告書

※整理番号：7

企画名
おもしろ電気・電子工作教室
実施日
平成26年8月23日(土), 平成26年11月2日(日)13:00~17:00
実施場所
広島大学 工学部講義棟 218 講義室
企画代表者の氏名, 所属
氏名:池上 舞 所属:工学研究科情報工学専攻
構成員の氏名
・平川翼 ・池田翔 ・今井新太郎 ・高見慎也 ・皆川雅俊・菅井駿 ・山田公雄 ・原田剛志 ・池上舞 ・川本英明 ・栗下勝将 ・糺場未来 ・園山昌司 ・吉廻脩登 ・安藤将 ・尾上和樹 ・片本良成 ・櫛田貴弘 ・竹村義浩 ・増田淳基 ・松井 賢司 ・三浦 範子
指導的立場の教員氏名
金田 和文
企画の目的及び内容
(1) 企画の目的 地域の小学生中高学年を対象に、親子で紙コップや磁石、ペットボトルといった身近なものを用いてスピーカーやラジオを製作することで、電気と磁気との科学的事象に興味をもち、工学におけるものづくりの面白さや喜びを体験してもらう。また、電気信号を音に変換する仕組みを学び、実際に製作することによりものづくりの楽しさを体験してもらう。
(2) 企画の内容 8月に紙コップスピーカー、大学祭でペットボトルラジオ製作教室を実施。 理科で学んだ音と電気信号との関係性と今回作成するスピーカーの基本動作原理をスライドを使ってわかりやすく説明する。その後、前で実演を行いながら製作し、同時に参加者にも製作してもらう。主催側はスタッフを参加させ、参加者の補助を行う。
来場者数
115名
主催・後援団体(外部のコンテスト等に参加する場合は、そのコンテストの規模)
なし
活動の内容(準備, 広報活動, 当日の様子等)
広報活動ではチラシを作成し、教育委員会に依頼した上で東広島市内の各小学校に配布した。 また、事前に研究室で試作品をつくり、工作时に必要な物や、あると作業がやりやすくなるものを考え、準備した。特に、配線も複雑であり、子ども達にはわかりにくいものだったため、配線用の台座を用意したり、エナメル線を使用するときの長さに切って、1セット分をまとめて配布できるように準備した。試作に関しては、係のメンバーが電波の届きやすい屋上まで行き、様々な形のペットボトルで作成したラジオで実際に鳴るかどうかの実験を繰り返した。 当日は、前のスライドで作業を説明しつつ、スタッフが教室内をまわり、わからない作業や難しい作業であれば手伝うようにしていた。また、作業が遅れてしまっている参加者に対しても、しっかり作業できるようにスタッフが個別に教えることもあった。

(裏面に続く)

アンケートの結果(来場者にアンケートを実施した場合のみ)

＜紙コップスピーカー＞

スピーカー作成後さらに参加者が自ら工夫を加えたりする時間があった。難易度も適切であった。チラシの配布がもう少し早ければ、参加者も集まっていたらう。

＜ペットボトルラジオ＞

楽しかったという意見が多数だった。どの工程が難しかったかという項目では、全体的にコイルを巻く工程や配線する工程という答えが多かった。また、エナメル線もからまりやすかったようだった。また、実際に作成したラジオを聞くときに講義室の外だったために、大学祭ステージの演奏等で聞こえにくかった。音自体が聞こえなかったという意見も多かったが、聞こえた参加者は嬉しかったと書いていた。

また、保護者の意見としては、最初の原理説明は小学生には難しすぎるのでは？という意見もあった。工作教室自体は子ども達が難しいものに対して興味をもち、ものづくりをするいい機会だという意見があり、毎年楽しみにしているという参加者もいた。

チラシの配布時期や、対象学年は適切だったようだ。予約制にしているのも安心してよかったようだった。申し込みへの対応や返事が遅くなってしまったため、その点は不安だったという意見があった。チラシの内容としては、開講時間が 13:00～17:00 となっており、13:00 に一斉開始ではなく、随時参加可能だという認識の参加者が多数いた。対応や情報伝達にはもう少し気をつけるべきだった。

成果・課題

＜成果＞

紙コップスピーカーは参加者がごく少数であったが、去年とプラグを変えたことにより銅線を削る必要なくなり、今年度は音が鳴らないという参加者はいなかった。また、参加者が自ら磁石の数を調べてみたり、振動板の素材を変えてみたりと、積極的に実験や考察に取り組んでいた。

ペットボトルラジオに関しては、例年よりも多くの応募があり、事前申し込みで定員数を超えてしまった。また、東広島市は AM 電波が弱い場所ではあるが、ちらほらと聞こえたという声があがっていた。

＜課題＞

紙コップスピーカーに関しては、チラシの配布時期を夏休み前にすべきだった。夏休みの登校日が台風でなくなった学校や、前日が登校日でギリギリに配布だったという学校があり、すべての家庭に行き届かなかったということがあったようだった。

ペットボトルラジオに関しては、試作品の完成が遅くなり、参加申し込みへの対応や詳細連絡が遅れてしまった。また、例年は定員を超えることがなかったために当日参加も可能にしていたが、今年度は事前申し込みで定員越えてしまったため、チラシには「空きがあれば当日も参加可能」と記述すべきだった。これは、学祭当日に配られる BLUE HORIZON にも同様に記すべきである。また、チラシには教室の開催時間を書いていたが、その時間内なら随時受け付けているという認識の参加者が多くいたため、「13:00 開始」と記したほうがよかった。この件に関してはメールでの詳細連絡にも念押しすべきだった。

当日は、大学祭の設営ステージから聞こえるバンド演奏等で音が聞き取りにくかったが、それに気づいたのが当日だったため、対応ができなかった。次回ラジオを作成する場合は、周りの環境も考慮にいれなければならない。

実施風景(写真)



【提出方法】指定された期限までに本紙を作成の上、電子ファイルで提出してください。
E-mail でも受け付けます。

【提出先】工学部学生支援室 (kou-gaku-gakubu@office.hiroshima-u.ac.jp)