

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的、利用方法、作品自体やその製作過程で工夫したことを、文章、写真、図などで説明。この用紙1枚に記入し、PDFファイルに変換した後、ホームページに貼り付けてください。

学校名	茨城大学	個人・グループ名	科学の祭典 2014 茨城大学技術選修	作品名	ゴシゴシけずってピカピカ光る！ 自分だけの写真立て GET だけ！
-----	------	----------	------------------------	-----	--------------------------------------

背景・製作動機

ものづくりを体験する場や科学技術に触れる機会が減少している中、実験や工作を通して理科や数学、科学技術の魅力を体験できる環境を提供することを目的とした「青少年のための科学の祭典」が全国各地で開催されています。

本学技術選修では、上記イベントの主旨に賛同し、将来教員を志望する学生によって、毎年特色のある教材の開発と出展を行ってきました。

そこで今年度も、子ども達の「作ってみたい！」に応えるべく、教材を開発しようと考えました。



すごーい！
ほしい！

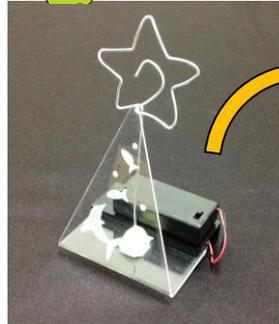


図1 開発した写真立て
左図：消灯前 上図：消灯後

教材開発のプロセス

「ものづくりに興味・関心を持たせるために、普段の生活ではあまり体験することのない電子工作や簡単な手加工を製作工程に取り入れること」をコンセプトに掲げ検討した結果、オリジナル写真立てを製作する教材の開発に至りました（図1）。

製作品に関する工夫

- ・コストを考慮し材料を選定・購入しました（表1）。
- ・幼少期の技能レベルや安全性を考慮した4工程を体験できるようにしました（図2）。

アクリルの加工①

アクリルを紙やすりで削って模様付けします。（型紙は4種から選択）

アクリルの加工②

ヒーター用いてアクリルを折り曲げます。

針金の加工

写真を挿むためのクリップ（2色から選択）を針金で作ります。

LEDライトのはんだ付け
本体を照らすLEDライト（3色から選択）をはんだ付けします。

図2 製作品の作業工程

表1 一人分の製作費用

部品名	価格（円）
アクリル（2mm厚）	118
LEDライト（3色）	17
基板	13
導線（単線）	10
単3乾電池（2個）	28
電池ボックス	56
型紙	6
マスキングテープ	3
スポンジ	15
合計	266

指導に関する工夫

- ・効果的に指導する必要があるために、治具と指導用マニュアルを製作し、活用しました（図3、4、5）。
- ・保護メガネや帽子、手袋などを着用させることで、安全に配慮したものづくり体験にしました（図6）。



図3 模様付け用治具



図4 折り曲げ用治具

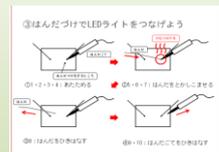


図5 指導用マニュアル



図6 作業時の装い

【参考】「青少年のための科学の祭典」当日のものづくり体験について

約250人の子ども達に興味を持って足を運んでもらうことができ、例年にも増して大盛況でした。体験を通して子ども達にはものづくりの重要性や面白さを実感してもらうことができました（右図：祭典当日の指導風景）。

