

[説明資料(提出ファイル)] 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に変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	藤江光	大学名	静岡大学大学院
作品名	手作りムードライト教材の開発	人数	1名

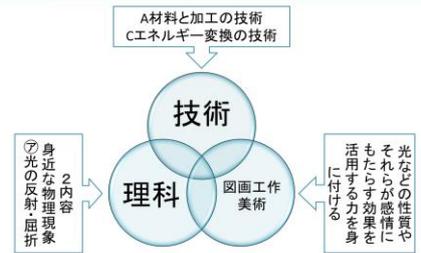
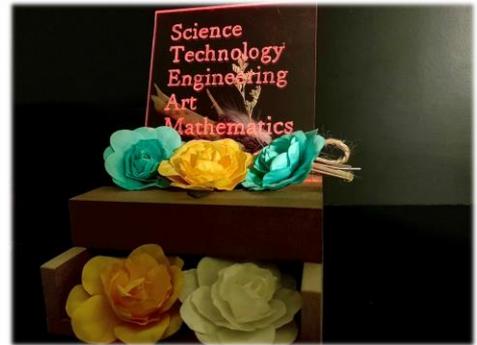
## 目的

技術分野の指導要領に示される, 「よりよい生活の実現」を目指すため「**学習者の生活を彩る教材**」の提供を目的とする。  
また, コンセプトとして「**大人でも楽しめて, 小学生でも作れる教材**」を掲げる。

## 教材として工夫したポイント

- ◆ **デザインの幅が広い**
  - ・絵を描くことが苦手な子どもでも, **文字を入れるだけでもしっかりとしたデザイン**となる。
  - ・絵を描くことが苦手な子どもでも抵抗感なく学習に取り組めるようになる。
  - ・スケッチ部を画面削ったり, スケッチ部の前後に飾り付けをすることでアクセントを加えることができる。
- ◆ **製作難易度の調節が可能**
  - ・下絵をなぞるように描写していくため, 手順1-4の作業も容易に行うことが可能となる。
  - ・回路部の製作では電気回路の基本要素のみの取り扱いとなっているため, 製作が容易になるだけでなく各要素についても理解しやすくなる。
  - ・小物入れ部の作成は, 中学校技術で取り扱う際に「材をMDFから板材に変更して溝彫り等の作業も行う」などで難易度の調節が可能となる。
  - ・小学生から大人まで, 年齢を選ばない教材となる。
- ◆ **低コスト・高クオリティ**
  - ・材料の組み合わせを工夫することで低コストで製作を可能とした。
- ◆ **教科横断する教材**
  - ・「技術」のものづくり, 「図画工作・美術」の造形的な視点, 理科の光の反射・屈折の知識に関連する教材となる。

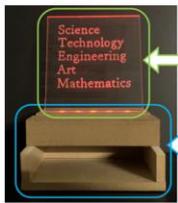
## 製作物



## 製作情報

### 全体像

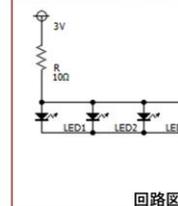
・「スケッチ部」「小物入れ部」「回路部」の3つの要素から成る



○スケッチ部  
LEDに照らされてデザインが浮かび上がるように光るようになる

○小物入れ部  
ムードライトの回路を格納するだけでなく, 小物を収納することができる

○回路部  
LED5つを同時に光らせるための回路。電池が切れた際にホルダーを出し入れることができるように配線を長めに。



### 材料

- ・アクリル板(110mm×90mm) スケッチ部
- ・パンチングボード用スタンド(80mm×100mm×20mm) 小物入れ部
- ・MDF材×2(100mm×100mm×6mm) 小物入れ部
- ・ボタン電池(CR2032) 回路部
- ・ボタン電池ホルダー(CR2032対応) 回路部
- ・配線用コード(適量) 回路部
- ・LED×5(3mm丸形) 回路部
- ・スライドスイッチ(1回路2接点横向き) 回路部

### 材料費

- ・アクリル板(110mm×90mm) 1枚106円(面積あたり)
- ・パンチングボード用スタンド(80mm×100mm×20mm) 1個110円
- ・MDF材×2(100mm×100mm×6mm) 1枚18円
- ・ボタン電池(CR2032) 1枚約37円
- ・ボタン電池ホルダー(CR2032対応) 1個50円
- ・配線用コード(適量) ×
- ・LED×5(3mm丸形) 1個20円
- ・スライドスイッチ(1回路2接点横向き) 1個20円

スケッチ部: 106円  
小物入れ部: 146円  
回路部: 207円  
→ 1作品あたり459円

※材料をまとめて購入することでさらに材料費を抑えることも可能

### 使用工具等

- ・3Vタイプ ミニルーター(DAISO)
- ・ボール盤(ドリル径Φ3)
- ・のこぎり
- ・木工用ボンド
- ・はんだごて
- ・はんだ

## 製作手順

### 手順1 スケッチ部製作

1. ムードライトのデザイン構想
2. 下絵を紙にスケッチする・・・※
3. 「2.」の紙の上にアクリル板を張り付ける
4. 下絵のデザインに沿ってアクリル板にルーターで傷をつける



アクリルの下にスケッチを置き, 上から線をなぞるようにルーターで傷をつける

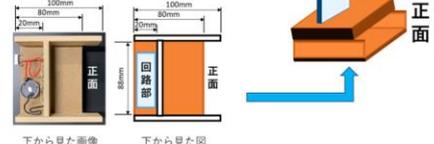
※「2.」の手順ではパソコンで写真等をアクリル板のサイズに合わせて印刷する方法を採ることで, 写真の模写も可能となる

### 手順2 回路部製作

1. 左記回路図に従い回路の製作を行う
2. 回路製作後, パンチングボード用スタンドにLEDとスイッチの接着を行う

### 手順3 小物入れ部製作

1. パンチングボード用スタンドの5mm幅の溝に, 穴を中心から15mm間隔となるようにボール盤で穴あけ加工をする
2. MDF材を20mm×100mm×6mmの寸法を2つ, 20mm×88mm×6mmの寸法の材をのこぎりで切り取る
3. 下記イラスト(下から見た画像)の通りに木工用ボンドで接着する
4. 底面(100mm×100mm×6mm)の接着



【参考・引用文献】 中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 技術・家庭編, 中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 美術編, 中学校学習指導要領(平成29年告示) 解説 理科編: 文部科学省