

<202> キット教材で問題解決する学習指導のコツとは？

キット教材をマニュアル通りに組み立てる習得的な学習指導から、どうすれば少しの工夫で問題解決力につける学習指導ができるか、「C エネルギー変換の技術」にて、コツの例を示してみます。コツの例を参考にして、問題解決のはじめの一歩にチャレンジしてみてはいかがでしょうか？

コツの例1：ダイオードの例で

ダイオードは極性があるから、AとKの向きを間違えないよう配線しなさい。

問題解決はじめの一歩

ダイオードに極性があることを抵抗器と比較した実験やワークシートから考えよう。
①極性があるため、部品を配置するときの注意の必要性をワークシートで考えよう。
②極性に気をつけ、ダイオードを取り付け、はんだづけしよう。

コツの例2：部品の組み立ての例で

説明書を見て、説明書通りに部品を基板に正確に取り付けなさい。

問題解決はじめの一歩

①基板に、電源→SW→負荷の順序に部品をきれいに配置してみよう。
②電線の色を赤と黒で使い分けるのは、なぜだか考えてみよう。
③手順を考えて、はんだづけしていこう。

コツの例3：はんだづけの例で

板書した通り、3つの順序で富士山型になるようはんだづけしなさい。

問題解決はじめの一歩

- ① プリント基板と部品とを電気的に接合する技術のはんだづけを、どうすればよいか考えよう。（はんだづけは、はんだごてで熱したはんだを溶かし、母材（接合する金属）との間に薄い合金層を形成することで電気的に接合する技術で、接着剤や溶接とは異なり、母材を溶かさずに接合することをおさえる）
② そのために、はんだづけは、決まった順序が必要な理由を考えてみよう。
③ 富士山型になるように、次の順序ではんだづけしよう。（板書で示すとよい）
順序1：部品を取り付ける基板を余熱する
順序2：適量のはんだを溶かす
順序3：あたためたはんだが富士山型になつたらコテをはなす