

工業科「電気系学科実習」学習指導案

【工業科「電気実習_2回目」】

- 1 対象 電気系学科 2年生 (20名)
- 2 使用教材 2年実習 電子工作
- 3 単元 アナログ時計の製作
- 4 単元の目標

アナログ時計の製作を通じて、安全作業教育の徹底を図り、電子工作の基礎的な技術・技能を習得する。

- 5 本時の目標
部品の特性や極性を理解し、基板に取り付ける。

- 6 本時の指導

(1) 指導にあたって

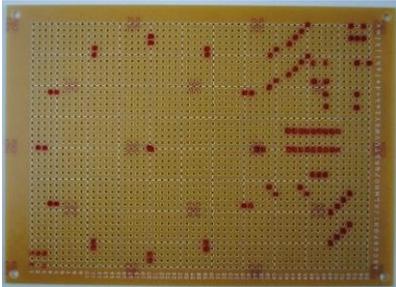
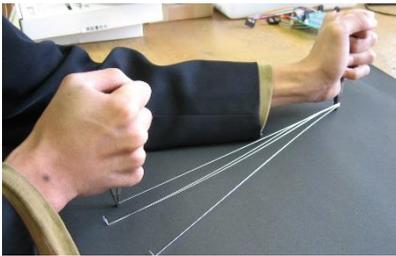
作業服、帽子、実習靴（安全靴）、保護メガネの着用指導を通じて、安全教育の徹底を図る。

(2) 準備

発光ダイオードの特性、特徴を調べておく。

(3) 指導過程

	学習内容	学習活動	指導上の留意点・評価
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本単元の学習概要と本時の学習内容を知る ・安全作業の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・見本の基板を見て、はんだ付けの状況を確認する。 ・服装や実習帽、実習靴、保護メガネなどの着用を確認する。 ・作業手順を確認し、材料と工具を準備する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時に製作する完成基盤を見せ、作業工程などを考えさせる。 ・作業における安全作業の意義を説明し、身だしなみ指導を行う。実習服等を正しく着用させる。 ・加工手順に沿って、理解できているか生徒に確認しながら作業を進める。
展開1 (60分)	<ul style="list-style-type: none"> ・部品の基板への取付 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する部品個数についての説明を聞く。 ・各部品の名称、記号、特性等を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部品皿を用いて、他の部品と混ざらないように注意させる。 ・加工手順に沿って理解できているか、発問させながら進める。 ・抵抗とコンデンサの値の読み取り方を解説し、実際に確認させる。 ○部品の特性や極性を理解し、基板に取り付ける。 <p style="text-align: center;">【知識・技能】</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・指導書の図面を基に、基板の取り付けの穴には赤のマーカでチェックする。  <ul style="list-style-type: none"> ・指導書を基に、部品を取り付け、挿入した部品の足は、折り曲げる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・部品が基盤から浮かないように取り付けているか再度確認させる。 ・極性間違い、取付のバランスはよいかをチェックさせる。
<p>展開2 (60分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・はんだ付け練習 	<ul style="list-style-type: none"> ・配線用メッキ線を準備し、取り付け作業がしやすいように材料を加工する。  <ul style="list-style-type: none"> ・練習用基板を配付し、写真入りの見本シートを用いて練習する。 ・机単位のグループ(4名1組)で練習した結果を話し合い、よいはんだ付けをするためのポイントを確認する。 ・作品の発表をする。 ・残りの取り付け箇所について、発表内容を参考にし、再度練習する。 ・各工具の片付けと作業場所の清掃を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全に留意しながら、効率よく作業できているか確認させる。 ・理解できない生徒や、安全に作業できない生徒は、個別指導を行う。 ・作業を通して気を付けたことや、失敗したときの経験などを話し合わせ、理解を深めさせる。 ・創意工夫した内容を発表させ、今後の作業につながる加工方法や作業工程などを考えさせる。 ・清掃作業は安全作業の一環であることを意識付けさせる。

まとめ (20分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本時のまとめ ① 本日の取り組みについて一つ一つ確認する。 ② 作業日報のまとめ 	<ul style="list-style-type: none"> ・各 부품の基板への取り付け, はんだ付けについて, 名称や作業の方法などを一つ一つ確認する。 ・はんだ付けの上手くいった点や気を付けた点を協議する。 ・グループ協議を参考に自分の作業を振り返り, 報告書にまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・説明を受けた上で実際に行った作業を全体で検証し, 個人個人の作業を振り返らせ, 報告書にまとめさせる。
--------------	---	--	--

7 本時の評価の観点

学習の目標	評価方法	評価基準		努力を要すると判断された生徒への対応 (c)
		十分満足できると判断する状況 (a)	おおむね満足できると判断できる状況 (b)	
部品の特性や極性を理解し, 基板に取り付ける。	観察など	部品の特性や極性などを自ら調べ理解を深めている。また, 基盤に部品を取り付ける際, メッキ線がランドに対して極端に浮かないよう配慮しながら取り付けることができている。	部品の特性や極性を理解し, 基板に取り付けることができている。	机間指導を行い, 個別に指導する。

8 学習の成果

<ul style="list-style-type: none"> ○作業手順に沿って取り組むことで, 円滑に行うことができた。 ○事前のマーキングで, 間違いなく部品の取り付けができた。 ○他の人にははんだ付けの出来栄を見せるのは緊張したが, よい刺激になった。 ○はんだ付けの上手な人からコツを聞けて, その後の作業の参考になった。
