

1 題材の目標及び題材構想

「LEDを使った点灯回路の製作」(7時間完了)

(1) 題材の目標

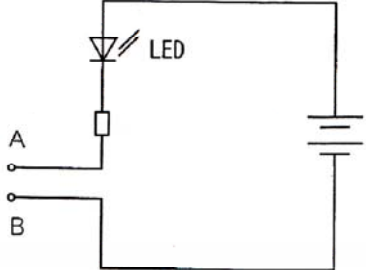
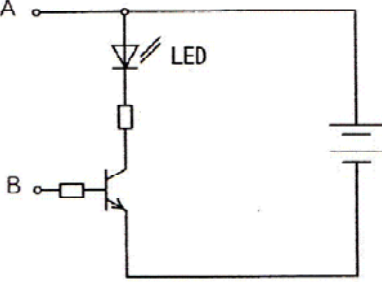
- ① 電気電子回路の製作に興味・関心をもち、意欲的に回路の製作に取り組み、身に付けた知識や技術を生かそうとすることができる。(関心・意欲・態度)
- ② 目的や条件に合うように電気電子回路を考えることができる。(工夫・創造)
- ③ 基礎的・基本的な電気電子回路を製作することができる。(技能)
- ④ 電気電子回路の仕組みや電気電子部品の特性について正しい知識を身に付けることができる。(知識・理解)

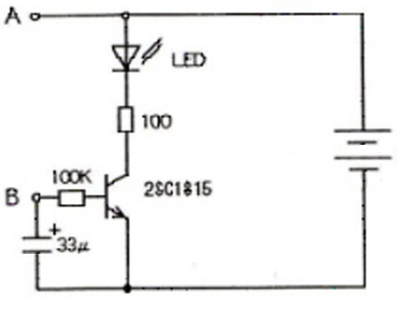
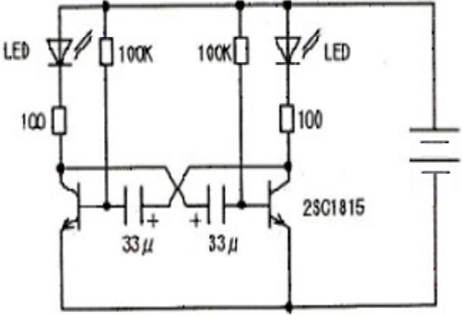
(2) 評価規準

生活や技術への関心・意欲・態度・・・【関】	電気電子回路の製作に興味・関心をもち、意欲的に回路の製作に取り組み、身に付けた知識や技術を生かそうとしている。
生活を工夫し創造する能力・・・【工】	目的や条件に合うように電気電子回路を考えている。
生活の技能・・・【技】	基礎的・基本的な電気電子回路を製作できる。
生活や技術についての知識・理解・・・【知】	電気電子回路のしくみや電気電子部品の特性について正しい知識を身に付けている。

(3) 題材構想

各過程のねらい	時数	学 習 活 動	教師の支援・留意点 ☆評価規準
○電化製品の中に使われている電気電子部品について知り、正しいはんだづけの技能を身に付ける。	1	<p>1 電化製品の中に使われている電気電子部品にはどのようなものがあるのか知ろう。</p> <p>2 今回の学習活動で使う電気電子部品の名称や種類についてワークシートにまとめよう。</p> <p>3 はんだづけの技能や特性を理解しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気電子部品を練習用基板にはんだづけしてみる。 ・はんだ吸い取り線の使い方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関心をもたせるために、実物の電化製品を用意し、使われている電気電子部品を提示する。 ☆実物の電化製品に使われている電気電子部品を見て関心をもつことができたか。(ワークシート)【関】 ・電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し、名称や種類について説明する。 ☆学習で使う電気電子部品の名称や種類について理解することができたか。(ワークシート)【知】 ・確実にはんだづけをするため、カウントをしながら作業させる。 ・正しいはんだづけか判断するために、実際の例を提示する。 ☆はんだづけの技能を身に付けることができたか。(観察)【技】

<p>○LEDの極性や抵抗器、乾電池の特性を知り、点灯する回路を製作する。</p>	<p>1</p>	<p>4 LED, 抵抗器, 乾電池を使って、LEDを点灯させる簡単な回路を製作しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> LED, 抵抗器, 乾電池の特性を理解する。 グループで部品の配置を考え、個人で回路を製作する。 使用した電気電子部品の名称や役割についてワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し、特性について説明する。 はんだづけがうまくいかない生徒には、カウントを意識させる。 製作する回路を整理するために、グループでホワイトボードに回路図をかかせ、どの部品をどこに付けるのか理解させる。 <p>☆学習で使う電気電子部品の名称や特性について理解することができたか。 (ワークシート)【知】</p> <p>☆課題の回路を製作することができたか。 (観察・作品)【技】</p>
<p>○トランジスタの増幅作用を知り、LEDの光を明るくする回路を製作する。</p>	<p>1</p>	<p>5 LED, 抵抗器, 乾電池, トランジスタを使って、LEDの光を明るくする回路を製作しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> トランジスタの特性を理解する。 グループで部品の配置を考え、個人で回路を製作する。 使用した電気電子部品の名称や特性についてワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し、特性について説明する。 製作する回路を整理するために、グループでホワイトボードに回路図をかかせ、どの部品をどこに付けるのか理解させる。 <p>☆学習で使う電気電子部品の名称や特性について理解することができたか。 (ワークシート)【知】</p> <p>☆課題の回路を製作することができたか。 (観察・作品)【技】</p>
<p>○電解コンデンサの極性や充放電作用を知り、電源を外してもLEDが点灯する回路を製作する。</p>	<p>1</p>	<p>6 LED, 抵抗器, 乾電池, トランジスタ, 電解コンデンサを使って、電源を外してもLEDが点灯する回路を製作しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電解コンデンサの特性を理解する。 グループで部品の配置を考え、個人で回路を製作する。 使用した電気電子部品の名称や特性についてワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し、特性について説明する。 製作する回路を整理するために、グループでホワイトボードに回路図を描かせ、どの部品をどこに付けるのか理解させる。

			<p>☆学習で使う電気電子部品の名称や特性について理解することができたか。 (ワークシート)【知】</p> <p>☆課題の回路を製作することができたか。 (観察・作品)【技】</p>
<p>○電気電子部品の特性を生かし、二つのLEDを交互に点滅する回路を製作する。</p>	<p>1</p>	<p>7 LEDと抵抗器, 乾電池, トランジスタ, 電解コンデンサを使って, 二つのLEDが交互に点滅する回路を製作しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループで部品の配置を考え, 個人で回路を製作する。 ・使用した電気電子部品の特性についてワークシートにまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し, 特性について再確認する。 ・製作する回路を整理するために, グループでホワイトボードに回路図をかかせ, どの部品をどこに付けるのか理解させる。 <p>☆学習で使った電気電子部品の特性について理解することができたか。 (ワークシート)【知】</p> <p>☆課題の回路を製作することができたか。 (観察・作品)【技】</p>
<p>○学んだ知識, 技能を生かし, 身近で使われている点滅回路を製作する。</p>	<p>2</p>	<p>8 身近で使われている点滅回路を再現しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の生活を振り返り, 点滅回路が使われているものをワークシートにまとめる。 ・自分の作りたい点滅回路を決め, 製作する。 ・製作した感想をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板で実際に身近で使われている点滅灯の動画を幾つか提示する。 ・電子黒板で使用する電気電子部品を拡大提示し, 特性について再確認する。 <p>☆生活の中でエネルギー変換が利用されていることに興味をもつことができたか。 (ワークシート)【関】</p> <p>☆課題を設定し, 目的や条件に合う点滅回路を工夫して製作することができたか。 (観察・作品)【工・技】</p>