

6 本時のねらい

LEDの点滅回路の作成を通して、抵抗器やコンデンサなどの部品の働きを活用することで、点滅の回数を速くしたり遅くしたりできることに気づき、安全や危険を知らせるための回路を考えることができる。

7 本時の展開（4／11時）

過程	生徒の主な学習活動	主体的・対話的で深い学びの実現に向けて	留意点等
課題設定	1 身の回りにおいて点滅回路が活用されている場面を想起する。 2 極端に遅く点滅する場合を見ることで、安全な点滅の間隔について考える。 ・ 全て同じ点滅の間隔にして、一斉に光るようにしたい。 ・ 順番に光るようにしたい。	【主体的な学び】 生活や社会の中から問題を見いだす LEDの点滅回路を活用して安全な生活ができるようにするためには、どのような点滅が適しているのかといった点に着目する。	工夫・改善点 昼と夜の工事現場の動画を見て、LEDの点滅が安全な生活を支えていることに気付かせる。極端に遅く点滅する回路を提示し、安全な点滅の間隔について考えることができるようにする。
	課題：LEDを使って、安全や危険を知らせるには、どうすればよいのだろうか。		
課題追究	3 LEDの点滅の間隔と安全とのかかわりを考える。 ○ 4つのLEDをどのように点滅させれば、安全や危険を知らせられるのか考えみよう。 4 流れる電流や貯められる電流の量を制御するための方法を考え、実際に点滅回路を作成する。 5 全体で交流する。 ・ 点滅の間隔を変えることで、安全や危険を知らせる回路につなげることができた。 6 点滅を速くする方法と遅くする方法をまとめる。 7 学習内容を生活とつなげる。 ○ 自動車のウィンカーの点滅の間隔が法で定めているのは、ドライバーや歩行者の安全な生活を支えている。	【対話的な学び】 他者との対話・協働 実生活を想起し、LEDの点滅の仕方を考えていく。抵抗値とコンデンサの容量によって、点滅の間隔が変わることに気づき、仲間の作った点滅回路と比較・検討しながら、より安全や危険を知らせることができる点滅の仕方を考える。 【深い学び】 生活とのつながりの実感 生活への生かし方の実感 私たちが安全に生活するためには、様々な工夫があり、そのひとつとして、LEDを点滅させることがあり、その点滅の仕方にも車のウィンカーの点滅間隔が法で定められたりしているなど、より多くの工夫がなされていることを知る。	工夫・改善点 点滅する回数を変えるには、部品の働きと抵抗値の値やコンデンサの容量に着目させる。 仲間と共に目的を考え、部品を選択するように促す。 工夫・改善点 自動車のウィンカーの点滅の間隔が法で定めているのは、ドライバーや歩行者の安全な生活を支えていることを伝える。
	8 本時の振り返りをする。	■授業後の意識 抵抗器とコンデンサを利用すると、電流を制御することができ、LEDの点滅の回数を変更することができた。また、自動車のウィンカーは、安全に生活するために法律で点滅回数が決められていることも知ることができた。 電気をうまく制御すれば、太陽光を効率よく、有効に利用することにつながりそうだ。	■評価の観点 【工夫・創造】 抵抗器とコンデンサの特性を生かし、安全や危険を知らせるための回路を工夫して考えている。 ■評価の根拠 作業の様子 ワークシート
課題解決			

