

5 本時の目標

(1)本時の目標

進んで改善策を工夫することができる(関心意欲)

芯の寿命を延ばす方法を様々に工夫していたか(創意工夫)

模型の仕組みを知ることができる(知識理解)

抵抗値によって明るさや寿命が変わることを学ぶことができる(知識理解)

(2)展開

内容	時間	学習内容	生徒の活動	教師の支援(・) 発言(○) 留意点(*)	教材・教具	
導入	2	前時の復習	回路の組み方について	○前回の授業では何をやったか覚えているかな？	電球の模型	
	3	電球の模型を光らせる。	模型の見える位置まで移動する。  予想される発言 →電気、ライト、電球、シャーペンなど	電球の模型の提示。  ○これは身近にある物の仕組みを簡単にした模型なんだけど、何だかわかるかな？  ・わからない場合にヒントを出す。 ・答えを発表し、電球を取り出す。		電球
	3	電球の簡単な仕組みを知る。		・電球と模型の構造を板書して、対応している部分と、部品の名前を示す。		
展開 ①	2		予想される発言 →形、大きさ、明るさ、寿命、部品など	・もう一度模型を光らせ、電球との違いを問う。		
	6	模型をより長く、明るく光らせる工夫を考える。	予想される発言 →芯を代える、電圧、電流の変化など  グループごとに、どの芯が一番明るいかな、一番長持ちか予想を立てる。	○何を工夫したらもっと明るくて長い時間使えるようになるかな？  ・芯についてだけに絞ってグループごとに考える。 0.3、0.7、4H、2Bの芯を提示。	シャーペンの芯(細い、太い、濃い、薄い、の4パターン)	

展開 ②	14	実験	<p>班ごとに代表者が発表する。</p> <p>模型が見えるところまで移動する。</p> <p>寿命を比べる際には2つ同時に比べ、生徒が時間を計る。</p>	<p>*机間指導 話し合いが上手く進んでいるか、違う意見が出るようヒントを出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒から出た意見を寿命と明るさに分けて板書する。</li> <li>・芯の寿命についてどの芯が一番長いか実験する。</li> <li>・結果を板書していく。</li> <li>・明るさの比較の実験をする。</li> <li>・2つ同時につけ、教室を暗くすることで見やすくする。</li> <li>・結果を板書していく。</li> </ul>	ストップウォッチ
	5	なぜ芯を変えると明るさが変わるのか考える。	<p>予想される発言 →芯の性質、電気(電圧・電流)の量、誤差、目の錯覚など</p>	<p>○どうして細い芯が明るくて、太い芯は長持ちするのかな?(濃い芯、薄い芯に関しても同様)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・抵抗値が関係していることを気づかせるようヒントを出す。</li> </ul>	
	10	抵抗値と明るさ・寿命の関係について学ぶ。	<p>ノートに記入。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・抵抗値と明るさ・寿命の関係を黒板に図で示す。 →同じ電圧の場合抵抗が低いほど流れる電流は多くなるので明るくなる。</li> <li>→電流が多く流れれば)流れるほど芯にかかる負荷は大きく早く切れてしまう。</li> <li>→抵抗物の断面積や長さ抵抗値は比例するので太く、また長いほど電流の流れる量は少なくなり芯に対する負荷は少なくなるので寿命は延びる。</li> </ul>	

ま と め	3	電球の仕組みの まとめ	<p>*理解できにくい内容なので生徒の反応を見ながら進める。板書の説明で不十分であればホースを流れる水にたとえて説明する。・電球の仕組みをまとめる。</p> <p>○電球はどういう仕組みで光っているかわかった人は発表してください。</p> <p>○基本的な原理は同じなのになぜ白熱電球はあんなにも明るく寿命が長いのか生徒に問う。</p>
	2	次回予告	