

⑤ 指導過程（2時間分）

(※1～※6は、身近な素材の活用と特に関連の深いもの)

過程	学習活動	指導上の留意点
課題把握	<pre> graph TD Start([Start]) --> Test{レデネス テスト} Test -- Yes --> Chat1[電流の測定について話し合う] Chat1 --> Experiment[※1 演示実験] Experiment --> Chat2[※2 電流計のつくりについて話し合う。] Chat2 --> Chat3[※3 製作計画について話し合う] Chat3 --> Plan{計画はできたか} Plan -- Yes --> Plan[※4 計画に従って製作する。] Plan --> Measure[※5 豆電球等の電流を測定する。] Measure --> Plan{計画どおりできたか} Plan -- Yes --> End([End]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 単元の始めにあたるため、小学校時の既学習事項を十分想起させ、十分なレデネスの統一を図っておく。 「電気はこわいもの、むずかしいもの」という先入観をくだき、日常生活に多く用いられている大切なものであることを、自然に認識させるように進める。 小学校時においては、豆電球の明るさをもとに、電流の大きさを比較したことを想起させ、豆電球を用いなかったらどうするか、と課題を提示する。 簡易電流計の演示実験を見せながら、今後学習する小単元の内容全体について軽くふれ、見通しをもたせる。
仮説の設定	<pre> graph TD Start([Start]) --> Test{レデネス テスト} Test -- Yes --> Chat1[電流の測定について話し合う。] Chat1 --> Chat2[※3 製作計画について話し合う] Chat2 --> Plan{計画はできたか} Plan -- Yes --> Plan[※4 計画に従って製作する。] Plan --> Measure[※5 豆電球等の電流を測定する。] Measure --> Plan{計画どおりできたか} Plan -- Yes --> End([End]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> フィルムケース・木片などの準備品は前日に話しておく。 電流計のつくり方について、簡単に説明しながら、「このくらいなら、みんなも作れるだろう。」と意欲を高めておく。 コイルの作り方、コイル軸支持柱の作り方など、生徒と話し合いながら、そっと知らせてやる。 グループ編成による共同作業とするが、一人一台の、どちらかの電流計を作るよう指示する。 抵抗の大きい生徒にも、「途中で教えてやるから。」と知らせ、まず、製作にとりかかる。できるだけ創意工夫させる。
製作・実験	<pre> graph TD Start([Start]) --> Test{レデネス テスト} Test -- Yes --> Chat1[電流の測定について話し合う。] Chat1 --> Chat2[※3 製作計画について話し合う] Chat2 --> Plan{計画はできたか} Plan -- Yes --> Plan[※4 計画に従って製作する。] Plan --> Measure[※5 豆電球等の電流を測定する。] Measure --> Plan{計画どおりできたか} Plan -- Yes --> End([End]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> コイル軸受けのU字型銅板、筒型銅板は教師が準備しておくる。 女子など、抵抗の大きい生徒には、ちょっと作って見せ、作業のきっかけを作りながら指導する。また、進行の速い生徒には、遅い生徒に手伝わせ、協力させる。 単1乾電池1ヶと豆電球2～3個を用い、それぞれの回路について電流を調べさせる。このとき、こわれることはまずない。 上手・下手よりも、創作の喜びを味わわせることに力点をおく。
まとめ	<pre> graph TD Start([Start]) --> Test{レデネス テスト} Test -- Yes --> Chat1[電流の測定について話し合う。] Chat1 --> Chat2[※3 製作計画について話し合う] Chat2 --> Plan{計画はできたか} Plan -- Yes --> Plan[※4 計画に従って製作する。] Plan --> Measure[※5 豆電球等の電流を測定する。] Measure --> Plan{計画どおりできたか} Plan -- Yes --> End([End]) </pre>	<ol style="list-style-type: none"> 電流計は電磁石の磁力の大きさにより動く、その大きさをもとに計るものであること、回路に直列に入れて測定するものであることを、生徒の作品を用いながら説明する。 電気も、電流の流れから追求すれば、決して「わからないもの、こわいもの」でないことを実感としてとらえさせ、今後の学習への意欲をもたせる。