

6. 各時の展開（4／8時間）

(1) 目標

- ・切断された回路に、電気を通す物と通さない物を挟んだ時の豆電球の様子を比較する中で気づいたことや考えたことから、差異点や共通点を基に電気を通す物と通さない物について問題を見だし、表現する。

(2) 展開

学習活動	○指導・支援	□評価
<p>1. 前時までの確認を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・豆電球と導線と乾電池が輪のようになっていれば、明かりはつくんだね。</li> <li>・輪のような電気の通り道を「回路」という。</li> </ul> <p>2. 回路の一部分を切り離すとどうなるかを考え、（金属の）トレーの上に導線をおくことで明かりがつくことに気付き、問題を見いだす。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・導線を切ったら、明かりがつかなくなるよ。</li> <li>・やっぱり切ったらつかないよね…。</li> <li>・導線をもとのようにしないとだめだ。テープでつければいいのかな。</li> <li>・今、少しついたように見えたけど、何で？</li> <li>・給食のトレーの上でやるとついて、机の上ではつかないんだね。何でだろう。</li> <li>・その銀色のトレーは何でできてるんですか？</li> </ul> <p>3. 個人で考えた問題について、グループで交流し、クラス全体で考えたい問題を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「トレー（以外に）」って言っても、どんなトレーでも電気を通すわけじゃないと思うから、その言葉はいらんんじゃないかな。①②</li> <li>・「何でつくのか」は、電気が通ったからだよ。だから、問題にしなくてもいいかな。②③</li> <li>・明かりがつくのは、電気が通って回路になったときだよ。「電気を通すにはどうしたらいいかな」がいいんじゃないかな。④</li> <li>・トレーが金属って決まったわけじゃないし、金属でも通さない物もあるかも。⑤⑥</li> <li>・明かりがつくってことは、電気を通すってことだし、その問題ならいいね。</li> </ul>	<p>○「前時の確認」の時間では、豆電球、導線2本、乾電池での回路を使用する。</p> <p>○回路になっているかどうかを一つ一つ確認しつつ、導線を切ったらどうなるかを考えるように促す。</p> <p>○実験道具は事前に金属トレーの中に入れて準備し、違和感がないようにしておく。</p> <p>〈個人で考えそうな問題〉</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①トレー以外に、電気を通す物があるのかな。</li> <li>②トレーにつけると、何で明かりがつくのか。</li> <li>③導線を切っても明かりがつくのはなぜだろう</li> <li>④どうすれば、明かりをつけられるのかな。</li> <li>⑤金属でできたものは、電気を通すのだろうか。</li> <li>⑥銀色のものは、明かりがつくのか。</li> <li>⑦電気を通す物は、何だろう。 ……………など</li> </ol> <p>○グループの交流では、問題を<b>全員で調べることができるか、すでに分かっていることで解決できないか、自分たちで解決できるか</b>などを含めて話し合うように伝える。</p> <p>○グループで交流した問題を全体で共有し、解決すべき問題について考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①②「トレー」という言葉を入れると、トレーはすでに理解していることになったり、トレー以外は実験しないことになったりする。</li> <li>②③「何で・なぜ・どうして」⇒「光る＝電気が通る」で説明できる。</li> <li>④人が「どうする」かではなく、物が「どうなる」かで考える。</li> <li>⑤⑥素材や色を指定している問題は、広がりがなくなる。</li> <li>⑦本時の問題に近い内容の言葉であればよい。</li> </ol>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     どんなものが、電気を通すのだろうか。                 </div>		
<p>4. 1つに決めた問題を記入し、身の回りのものから、電気を通す（明かりがつく）ものについて予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トレーは金属みたいだから、金属は電気を通す。</li> <li>・クリップは細長くて導線みたいだから、電気を通すと思う。</li> <li>・アルミホイルは紙みたいだけど、電気を通すのかな。</li> <li>・ノートは電気を通さないんじゃないかな。</li> <li>・コップはいろいろあるけど、もしかしたら通す物もあるかもしれない。</li> <li>・お金は通しそうだけど、通さないかも…。</li> <li>・アルミ缶は通す。アルミはトレーと同じ。</li> <li>・はさみは電気を通すと思う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・切断された回路に、電気を通す物と通さない物を挟んだ時の豆電球の様子を比較する中で気づいたことや考えたことから、差異点や共通点を基に電気を通す物と通さない物について問題を見だし、表現している。【思①】</li> </ul> <p>○子どもの身の回りのものをはじめ、教師側も予め調べやすいものを用意し、予想に生かす。</p> <p>○なんとなく「通さない」と思っているものでも、試したことがないものに関しては実験して確かめることが必要であることを伝える。</p> <p>○物の名前だけで予想をした時は、その材質にも目を向けるようにする。材質が分からない場合は、「透明」（ガラス・プラスチック）、「触ると冷たい感じ」（金属）、「硬い or 柔らかい」などの、材質に目を向けられるような特徴を整理する。</p>	