

1次

回路を見いだす

○輪のようにつないだ時電気は流れる。

1 ●豆電球を乾電池とソケット付き導線を使って光らせる活動から、光らせるには乾電池の+極と-極に導線をつなぐ必要があることを理解する。

【知・技】① 比較・共通点や差異点 手立て①(1)

明かりをつけるには、何が必要かな。

光る物と電気の元とそれらをつなぐコードがあるね。

簡単なものだと、電球と電池と導線でいいかな。

豆電球と乾電池と導線をどのようにつなぐと、明かりがつくのだろうか。

ソケットがないと、豆電球に明かりはつけられないのかな。

ソケットはなくても、明かりはつけられるはずだよ。

2、3 ●使う道具を減らし単純化していく中で、明かりがつく時の共通点から回路が出来ると電気を通すことを理解する。【知・技】①

比較・共通点や差異点

手立て①(2)

ソケットなしでも、明かりをつけることはできるのだろうか。

導線2本を、豆電球の下と横につけると光るんだね。

導線1本でも、4通りの光らせ方ができるんだ。

ソケットの導線も、豆電球の下と横につながっている。

○乾電池の+極と-極を通って、導線がひとつながりの輪のようになっている時、回路ができて電気が流れ豆電球は光る。回路が一部でも切れていると光らない。

2次

電気を通すものを見いだす

○金属を使うと回路ができる。

4 ●回路の切断面が金属面と非金属面に接したときの豆電球の様子の違いから電気を通すものと通さないものについての問題を見出し表現する。

【思・判・表】① 比較・共通点や差異点

手立て②(3)

導線を切ると、光らせるのは大変だね。

金属トレーに置いた時に、豆電球が光ったよ。

机に同じようにやっても光らないね。

電気を通すものと通さないものがあるのでは。

どんなものが電気を通すのだろうか。

5 ●電気を通すものと通さないものについて調べる実験に関する技能が身に付く。【知・技】③

多面的・見通し

硬いものは電気を通しそうだね。

ハサミの切る部分は光ったから電気を通すね。

アルミ缶は、電気を通さなかったよ。

こっちのアルミ缶は、電気を通したよ。

6 ●電気を通すものと通さないものがあることを理解する。【知・技】② 比較・多面的

●電気回路についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決をしようとする。

【態】①

同じアルミ缶なのに、どうして電気を通したり通さなかったりするのだろうか。

缶の表面を削ったら、電気を通したよ。

机のパイプも、削れているところは通すけど、削れていないところは通らないね。

金属ではないものは、電気を通さない。

金属は電気を通すんだね。

回路を作っていた導線も金属だから、電気を通していたんだ。

○金属は電気を通し、金属ではないものは電気を通さない。金属も表面に別のものがあるとそれがどんなに薄くても電気は通らない。導線や豆電球の中身も金属だから電気を通す回路になった。

3次

学んだことを生かす

○自分の生活に応用する。

7、8 ●電気回路について学んだことを学習や生活に生かそうとする。【態】①

生活経験・関係付け

学んだことを生かそう。

懐中電灯の仕組みが分かったから、防災に備えたいな。

クリスマスツリーのイルミネーションも、この仕組みを使っているのかな。

豆電球に色ゼロハンを被せたら、信号機ができるかな。

電気が身近になったなあ。