

1 単元名 明かりをつけよう

2 目 標

- (1) 乾電池を使って豆電球に明かりをつけることに興味を持ち、意欲的に調べたり、身の回りの物を使って、明かりのつくおもちゃを工夫して作ったりしようとする。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) 乾電池の＋極、－極と豆電球を導線で輪になるようにつなぐと、豆電球に明かりがつくことが分かる。
(科学的思考)
- (3) 電気の通り道を作って豆電球を点灯させたり、テスターを作って電気を通す物を探したり、また豆電球を使ったおもちゃを作ったりすることができる。
(観察実験の技能・表現)
- (4) 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があることや、物には電気を通す物と通さない物とがあることが分かる。
(自然事象についての知識・理解)

3 児童について

本学級は、男子2名、女子5名、計7名のクラスで、明るく活発な児童が多く、理科の学習が大好きである。その理由として、観察・実験に対する関心の高さがあげられる。しかし、提示した課題には熱心に取り組むが、進んで課題を見つけ、自力で解決しようとする児童は少ない。

そこで、身近な生活経験を生かしながら意欲を引き出し、豆電球が点灯するつなぎ方や、物には電気を通す物と通さない物とがあることなどを、自分で考えた実験方法で試行錯誤を繰り返しながら調べさせ、正しい理解へと導きたい。

4 指導にあたって

本単元は、乾電池にいろいろな物をつないで回路を作り、豆電球に明かりをつける活動を通して、物の電氣的性質についての見方や考え方を養うことがねらいである。

児童は豆電球や乾電池などを使って遊んだ経験がほとんどないので、十分に材料を用意し、時間を確保して、豆電球に明かりがつく秘密について調べさせたい。

また、自分が獲得した新しい見方や考え方を発揮できる場として、最後に豆電球と乾電池を使ったおもちゃ作りを行わせ、物と電気の性質についての科学的な見方や考え方を培っていききたい。

5 指導計画(9時間取り扱い)

時間	学習活動・内容	観 点 別 評 価 規 準			
		自然事象への関心・意欲・態度	科学的思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
1	乾電池と豆電球を使って、どのように豆電球を点灯させるかを調べる。	乾電池と豆電球を使って、どのように豆電球を点灯させるかに興味をもち、意欲的に調べるとしている。			乾電池の＋極、豆電球、乾電池の－極を導線で輪になるようにつなぐと、豆電球が点灯することが分かる。
2	ソケットを使わずに豆電球を点灯させられるかどうかを調べる。		ソケットなしでも豆電球が点灯することから、豆電球の中の仕組みを予想することができる。	ソケットなしでも豆電球が点灯するかどうか、試行錯誤しながら調べることができる。	
3	物に電気を通さぬ物があることを知る。		豆電球が点灯するときとしないときを比較して、それらの違いを考えることができる。		
4	導線のために、どんな物が電気を通すかを調べる。	鉄、アルミニウム、木、プラスチック、紙の中で電気を通す物を、意欲的に調べるとしている。			物には、電気を通す物と通さぬ物があることや、電気を通す物、金属の仲間であることを理解している。
5	身の回りのいろいろな物を、電気を通す物と通さぬ物とに分ける。		回路の途中にいろいろな物をつないで、豆電球が点灯するときとしないときを比較して、電気を通す物と通さぬ物とで考えることができる。	身の回りにある物を、豆電球を使って、電気を通す物と通さぬ物と分け、実験結果を記録することができる。	
6	豆電球、乾電池、導線を使って、おもちゃを作る。	電気を通す物と通さぬ物とを使って、意欲的なおもちゃづくりをしている。	乾電池と豆電球を効果的に使って回路を作ったり、回路を作れないからものづくりをけりすることができる。		
7					
8					
9					

6 本時の指導

(1) 目 標

ソケットを使わないで、豆電球を点灯させられるかどうかを調べることができる。

(2) 教材・教具

・豆電球 ・乾電池 ・導線 ・セロテープ ・豆電球の内部構造図

(3) 展 開

・支援 ○●個への支援 ※評価

学習活動・内容	支援の手立て ・ 評価
1 既習事項を確認する。 ・ソケットつき豆電球と乾電池を導線でつなぐ。 2 本時の学習課題をつかむ。 ソケットを使わないで、豆電球がつくかどうかを調べてみよう。 3 ソケットを使わないで豆電球がつくかどうか、図を描いて予想する。 ・豆電球はつく。 ・豆電球はつかない。 4 ソケットを使わないで豆電球がつくかどうか実験をして調べる。 ・豆電球，乾電池，導線2本を使って ・豆電球，乾電池，導線1本を使って 5 調べてみて気づいたことを話し合う。 ・ソケットがなくても豆電球はつく ・ソケットがなくても電気の通り道がちゃんとできている。 6 本時のまとめをする。	・電気の通り道をたどると，輪のようになっていることを確認させる。 ・この単元は教科書を教師が一括して預かり，「ソケットを使わないで豆電球に明かりをつけられるか」という課題を，驚きを持って児童にとらえさせたい。 ・実験を行う前に予想をきちんと立てさせ，集中して実験に取り組むようにさせたい。 ●予想図が描けない児童には，豆電球と乾電池が導線を使って輪になると明かりがついたことを思い出させる。 ・導線の両端のビニルはむいておく。最初は豆電球，乾電池と2本の導線を使って実験を行うことを知らせる。 ●導線が触れる場所を変えると，点灯する場合とそうでない場合があることに気づかせたい。 ・明かりがついた児童が現れたら，それを皆に伝え，意欲を喚起するようにする。 ○点灯できた児童には，「導線1本ではどうか」と投げかけ，違ったつなぎ方に挑戦させたい。 ・豆電球をつけることができたなら，そのときのつなぎ方を図に描いて記録させる。 ・豆電球をよく見て，その中に電気の通り道を調べるヒントがあるかもしれないことを助言する。 ※ソケットを使わないで豆電球を点灯させることができたか。(観察・ノート) ○豆電球の内部構造について，自分の考えた電気の通り道を黒板の図に描き込ませ，みんなで考えさせたい。 ・間違った意見でも自分で考えたことを賞賛し，次の意見発表につなげたい。 ・豆電球の内部構造図を用意し，最後には正しい理解に導く。