

# 第3学年 理科学習指導案

日時 平成27年10月29日(木) 公開授業I

児童 3年2組 男子15名 女子19名 計34名

指導者 田村 聡子

## 1 単元名 明かりをつけよう

### 2 単元について

#### (1) 教材について

本単元は、学習指導要領第3学年の学習内容「A 物質・エネルギー (5) 電気の通り道ア電気を通すつなぎ方イ電気を通すもの」をうけたものであり、電気の通り道について興味・関心をもって追究する活動を通して、電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方や電気を通す物と通さない物を比較する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、電気の回路についての見方や考え方をもちつことができるようにすることがねらいである。

電気を通す物と通さない物を調べる際には、次単元「じしゃくにつけよう」との関連を図るため、磁石につく物調べでも同じ物を使えるように準備しておき、鉄でできた物と鉄以外の金属でできた物を入れておくようにする。電気を通す物としての「金属」の特性にも目を向けさせる。また、実験の結果を考察する場面では、豆電球などが点灯したり点灯しなかったりする現象を「回路」という言葉を使い考察し、適切に説明できるようにする。

本単元の学習は、第4学年「A (3) 電気の働き」、第5学年「電流の働き」、第6学年「電気の利用」そして中学校第2学年「電流」「電流と磁界」の学習につながっていく。

#### (2) 児童について

児童は、暮らしの中のいろいろな場面で明かりをつけ、それを利用して生活している。だが、乾電池や電球にふれる経験については個人差が大きい。「太陽を調べよう」の学習で鏡や虫めがねを使用した実験に取り組み、それまでの観察を通しての学習から実験を通しての学習に進めることができている。しかし、理科の学習に興味をもち進んで取り組んではいるが、活動や観察と理科の言葉とを結びつけながら科学的な見方や考え方をもち経験は浅く、初歩的段階にある。

#### (3) 指導にあたって

単元の導入では、暮らしの中でどのようにして明かりをつけているのかを想起させ、明かりに興味をもたせ学習問題に結びつけていく(見通す)。終末では、導入で出された暮らしの中の明かりについて回路という観点から見直させたり、電気を通さない物を有効に使うことで生活の中で電気を安全に利用していることを確認したりする(振り返る)ことで学習内容の定着を図りたい。

第一次の明かりがつくつなぎ方で「回路」について学び、第2次の電気を通す物と通さない物で「回路」という言葉を使い考察させたい。単元を通して、比較する・結果を整理する・考察する・表現する力を育てていきたい。「見通す・振り返る」活動を位置付けることで主体的な活動ができるようにし、「エネルギー」についての基本的な見方や概念を捉えたり目に見えない電気や電気エネルギーへの興味を高めたりする学習にしていきたい。

## 3 単元の目標

- 乾電池に豆電球をつないだり回路に物を入れたりしたときの現象に興味・関心をもち、進んで電気の回路を調べようとしている。【関心・意欲・態度】
- 豆電球が点灯するときとしないときや、回路の一部にいろいろな物を入れたときを比較して、それらについて予想や仮説をもったり考察したりし、自分の考えを表現することができる。【科学的な思考・表現】
- 豆電球が点灯するときとしないときの違いを調べ、その結果を記録することができる。【観察・実験の技能】
- 回路ができると電気が通り明かりがつくことや、電気を通す物と通さない物があることを理解することができる。【知識・理解】

## 4 指導計画 (明かりをつけよう：6時間扱い 本時2/6)

次	時間	学 習 活 動
一	1	豆電球に明かりがつくつなぎ方について予想し計画を立てる。
	1	豆電球に明かりがつくつなぎ方を調べ、明かりがつくつなぎ方をまとめる。(本時)
	1	+極と-極につないでいるのに明かりがつかない理由を考え「1つのわのように」つなぐ回路についての考えを深める。
二	2	回路にいろいろな物をつないで電気を通す物をさがし、金属は電気を通すことをまとめる。
	1	豆電球の明かりがつく回路のつなぎ方と、電気を通す物について分かったことをまとめる。

## 5 本時の指導について

(1) 目標

明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方を比較して、電気の通り道について自分の考えを表現することができる。

(2) 評価規準

観 点	B おおむね満足できる	Bに到達させるための手だて
科学的な思考・表現	導線の先をそれぞれ乾電池の+極と一極につなぐと豆電球の明かりがつくと考えることができる。	「導線の先」に着目させ、明かりがつくつなぎ方の共通点を見いださせる。

(3) 指導の構想

導入では明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方について、自分の立てた予想を想起させ、本時の学習の見通しをもたせる。展開では、明かりがつくつなぎ方の共通点を見つけさせることで、電気の通り道ができることと明かりがつくことをとらえることができるようにしたい。終末では、学習したこと、分かったことなどを理科の言葉を使いながら文章で書くようにし学習内容の定着を図りたい。

(4) 展開

段階	学習活動	形態	○教師の働きかけと指導上の留意点 ●評価の観点(方法) ☆見通す・振り返る活動
導入 5分	1. 前時の学習を想起する。 ・学習問題と予想を確認する。 2. 本時の課題を確認する。 ・実験することを確認する。	全	○豆電球の明かりをつけて見せ、明かりをつけるための用具の名称を確認し、児童の思考・表現を助ける。 ☆豆電球に明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方を調べるという目的と前時に立てた予想を確認させる。
	豆電きゅうとかん電池をどのようにつなぐと、明かりがつくのだろうか。		
展開 30分	3. 課題について調べる。 ・豆電球と乾電池をつなぐ。 ・明かりがつくかどうかを調べ、記録する。 4. 実験結果を整理する。 ・予想カードを分けながら、自分の実験結果と比べる。 5. 考察する。 ・全体で確認した実験結果から明かりがつくつなぎ方の共通点を考える。 ・ペアで考えを交流する。 ・個人の考察を出し合い、話し合う。	全 個 ペア 全	○実験方法、結果の記録の仕方を確認する。 ○正しく実験や記録ができているか机間指導をする。  ○実験結果を明かりがつくつなぎ方と明かりがつかないつなぎ方に分けて整理する。  ☆予想と結果を照らし合わせたり、実験結果から言えること(明かりがつくつなぎ方の共通点)を考えさせたりする。 ●【科学的な思考・表現】 実験結果から、つなぎ方を比べて明かりがつくつなぎ方に共通して言えることは何かを考え表現することができる。 (ノート・発言)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・+と-につなぐと明かりがつく。</li> <li>・+だけ-だけや極でないところにつなぐと明かりがつかない。</li> </ul>		
終末 10分	6. 課題についてまとめる。	全	○+と-につなぐとどうして明かりがつくのかを考え、電気が通ることをとらえさせる。 ○+と-につなぐなくても明かりがつかない場合の理由を考え、明かりをつけるためには1つのわのようにつなぐ必要性をとらえさせる。
	かん電池の+極・豆電球・一極を1つのわのようにつなぐと、電気の通り道ができて電気が通り、明かりがつく。電気の通り道のことを「回路」という。		
	7. 本時の学習を振り返る。	個	☆今日の学習を振り返り、分かったことを書かせる。
	今日は豆電きゅうに明かりがつくつなぎ方とつかないつなぎ方を調べた。明かりがつくためには、かん電池の+と-につなぐことが分かった。とちゅうが切れていると、1つのわのようにならないので、電気が通らないし明かりがつかないことが分かった。		
	8. 次時の見通しをもつ。		