

1 単元名 明かりをつけよう（東京書籍3年）

2 単元について

(1) 学習者について

児童は、3年生になってから始まった理科の学習に対して興味・関心をもって取り組んでいる。観察・実験も意欲的に行い、「風やゴムで動かそう」の学習では、風やゴムの物を動かすはたらきについて、様々な条件で実験し、結果を比較しながら理解することができた。しかし、実験の結果を適切にまとめたり、結果から考察に結び付けたりすることが苦手な児童もいる。

児童はこれまで、昆虫や植物の飼育・栽培、風とゴムの学習から、観察・実験を行う基本的な力を身に付けてきた。しかし、他の対象と比較して、共通性を見つけることや、自分の言葉でまとめる活動の経験は少なく、初歩的段階にある。また、今まで生活科や図画工作の学習において、電気に関する物づくりは行ってきていない。

(2) 学習材について

本単元は、児童が乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら、電気の回路について調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成することをねらいとしている。

本学習材は、電気を通るためには回路になっていなければならないことや、電気を通すものと通さないものを探して、電気を通すものが金属であるということ、実験を通して確かめていく。本単元内容は、第4学年「A(3)電流の働き」、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」の学習につながるものである。

(3) 指導にあたって

「つかむ」段階では、身の回りで利用されている明かりを想起させながら、電気の明かりが自分たちの暮らしにとって欠かせないものであることを認識させ、「どうすれば明かりがつくのか」という疑問につなげていく。

「きく・あらかわす」段階では、児童一人ひとりが調べる時間を十分に確保し、実感を伴った理解につなげるとともに、「比較しながら調べる」能力を育てていきたい。また、考察の場面では、話型などを用いながら、無理なく自分の言葉で考察できるようにしたい。

「いかす」段階では、これまでに学んだ知識・技能を使って金属発見器を作る。ものづくりをする中で、本単元の学習をより深めるとともに、ものづくりを取り入れることによって主体的に学習に取り組む力を育てていきたい。

3 単元の指導目標と評価規準

(1) 単元の目標

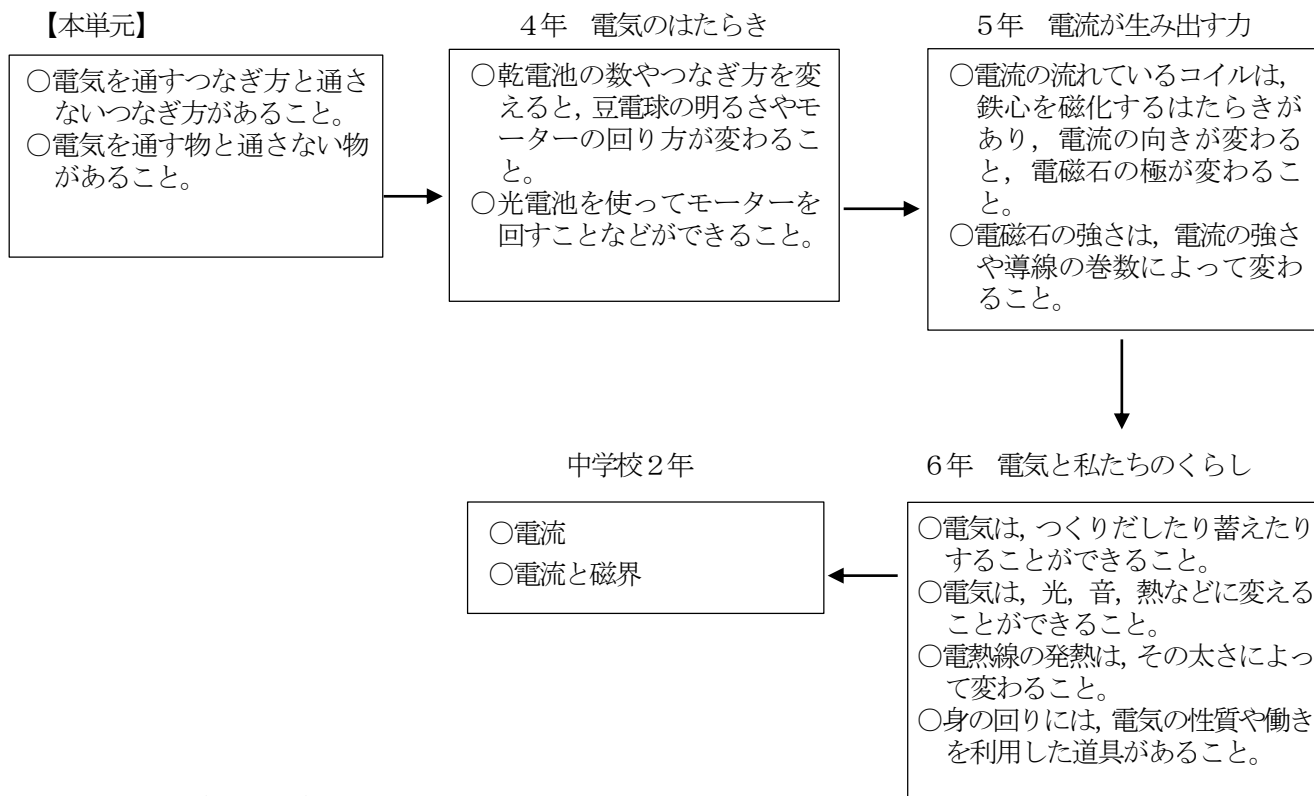
- ・身の回りの明かりに興味をもち、豆電球、乾電池、導線のつなぎ方と明かりのつき方とを比較しながら調べ、回路ができるとう電気が流れ、明かりがつくことを捉えたり、身の回りのいろいろな材質の物を回路につないで明かりがつくかを比較しながら調べ、物には電気を通す物と通さない物があることを捉えたりして、電気の回路についての考えをもつことができるようにする。

(2) 単元の評価規準・観点

関心・意欲・態度	思考・表現	技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・生活経験や、教科書の写真などから、豆電球に明かりがつくことに興味をもち、進んで明かりがつくつなぎ方を調べようとしている。 ・電気を通す物は何のような物であるのかに興味をもち、進んでいるいろいろな材質の物を調べようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・明かりがつくときとつかないときとを比較して、明かりがつくときの電気の通り道を、豆電球、乾電池、導線のつなぎ方と関係づけて考え、説明している。 ・実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆電球、乾電池、導線をつないで、豆電球に明かりをつけることができ、そのつなぎ方を記録している。 ・回路の途中に身の回りの物をつなぎ、豆電球の様子を比較しながら調べ、電気を通す物と通さない物とに分けて、結果を記録している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・豆電球と乾電池を導線につなぎ、回路ができると、豆電球の明かりがつくことを理解している。 ・物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。

4 資質・能力の系統性

【本単元】



5 学習指導計画 (全7時間)

小単元		時	主な学習活動	評価規準	活用させたい言葉
1 明かりがつくつなぎ方	つかむ	1	・明かりが暮らしのなかで使われていることを話し合い、豆電球に明かりがつくつなぎ方を調べる。	・生活経験や、教科書の写真などから、豆電球に明かりがつくことに興味をもち、進んで明かりがつくつなぎ方を調べようとしている。【関意態】	豆電球 乾電池 導線
		2	・実験結果を発表し、豆電球の明かりがつくつなぎ方と回路についてまとめる。	・豆電球、乾電池、導線をつないで、豆電球に明かりをつけることができ、そのつなぎ方を記録している。【技能】	
2 電気を通す物と通さない物	大きく・あらわす	3	・回路にいろいろな物をつないで、電気を通す物を探す。 ・金属は電気を通すことをまとめる。	・明かりがつくときとつかないときを比較して、明かりがつくときの電気の通り道を、豆電球、乾電池、導線のつなぎ方と関係付けて考え、説明している。【思表】	電気を通す 回路 金属
		4	・回路の途中に身の回りの物をつなぎ、豆電球の様子を比較しながら調べ、電気を通す物と通さない物とに分けて、結果を記録している。【技能】	・豆電球と乾電池を導線でつなぎ、回路ができると、豆電球の明かりがつくことを理解している。【知理】	
		5 本時	・金属発見器を作る。 ・豆電球の明かりがつく回路のつなぎ方と、電気を通すものについて、分かったことをまとめる。	・実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。【思表】	
	いかす	6	・物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。【知理】		
		7			

6 本時の指導 (5/7)

(1) 目標

- ・電気を通す物にはどんな物があるのかを調べ、身の回りの物について、電気を通す物と通さない物に分類し、金属は電気を通すことをまとめることができる。

(2) 展開

展開	学習活動	学習内容	具体的な手立て	資料・評価
つかむ	1 前時想起 前時に、どんな物が電気を通すか予想したことを確認する。 2 問題把握 どのような物が、電気を通すのだろうか。		つかむ ・電気の通り道を回路ということ、回路が切れていると明かりがつかないことを確認する。調べる物、それぞれの予想を想起させる。	
きく・あらわす	3 問題解決 (1) 実験をする。 (2) 実験結果を考察する。	・金属は、電気を通すこと	・グループごとに、用意したいろいろな物を回路につなぎ、電気を通すか通さないか調べる。 ・電気を通す物と通さない物とを比較しやすいように、結果を表に整理させる。 きく・あらわす ・電気を通した物と通さない物を比較しながら、考察する。 ・書いたことを発表し、全体交流する。 ・アルミ缶は電気を通すか通さないか、どうすれば電気が通るようになるか考える。 ・自分たちの考察をもとに、教室内にあるものについて、電気を通すか通さないか調べる。 金属を探す際の手がかりを全体で確認する。	・回路の途中で身の回りの物をつなぎ、豆電球の様子を比較しながら調べ、電気を通す物と通さない物とに分けて、結果を記録している。 【技能】 (行動観察・記録) ・実験結果を基に、電気を通す物と通さない物を判別し、金属は電気を通すと考え、自分の考えを表現している。 【思表】 (発言・ノート)
いかす	4 まとめ 鉄やアルミニウムなどの金ぞくは、電気を通す。 5 振り返り (1) 学習を振り返り、感想を書く。 (2) 次時以降の学習を確かめる。	・鉄やアルミニウムを「金属」ということ	教室内の金属を探す活動の手がかりになるため、全体での共有が必要であり、挿入。 いかす ・金属が電気を通すという性質を使っている身の回りの物を考える。 ・本時を振り返り、分かったことや疑問に思ったことなどを書かせる。 ・次時は、金属発見器を作ることを伝える。	・物には、電気を通す物と通さない物があり、金属は電気を通すことを理解している。 【知理】 (ノート)

7 板書計画

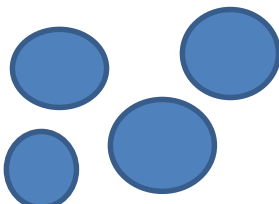
④ どのような物が、電気を通すのだろうか。

⑤ 鉄やアルミニウムなどの金ぞくは、電気を通す。

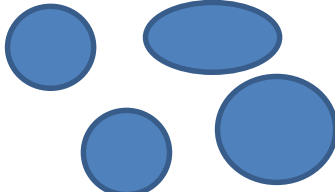
予

結果

電気を通す物



電気を通さない物



分かったこと

- ・ぴかぴかしているもの
- ・鉄でできているもの
- ・金ぞくでできているもの

④ どのような物が、電気を通すのだろうか。

⑤ 鉄やアルミニウムなどの金ぞくは、電気を通す。

〈けっか〉

電気を通す物



電気を通さない物



〈分かったこと〉

- ・鉄でできているものが電気を通す。
- ・金ぞくでできているもの。
- ・ぴかぴかしているもの。

手がかり
・銀色のもの
・ぴかぴかしているもの

教室内の金属を探す活動の手がかりになるため、全体での共有が必要であり、挿入。

調べる物	予想	けっか
鉄のクリップ	△	
アルミかん	△	
スチールかん(鉄)	△	
10円玉	△	
1円玉	△	
紙	X	
アルミニウムはく	△	
木ののし	X	
プラスチックのじょうぎ	X	
はさみ(持ちこち)	X	
はさみ(セカンド)	△	
ガラスのコップ	X	
紙コップ	X	