

学習計画および評価計画（全15時間予定）第4学年「明かりをつけよう」

評価規準

- 1 乾電池とモーターで動くおもちゃや、光電池で動くおもちゃに興味を持ち、進んでつくろうとする。
- 2 モーターの回る向きと電流の向きを関係づけて考えたり、乾電池が1個のときと2個直列・並列につないだときの電気のはたらきを、電流の強さと関係づけて考えることができる。
- 3 乾電池とモーターで動くおもちゃを工夫してつくることができる。
- 4 乾電池の向きを変えると、電流の向きが変わること、乾電池を直列につなぐと回路に流れる電流が強くなることを理解している。

単元の到達目標

乾電池2個を使って回路を作り、豆電球を点灯させたり、モーターを回したりできるようにする。
豆電球の点灯の仕方やモーターの回り方を、回路に流れる電流の強さや向きと関係づけて考えられるようにする。
光電池は光が当たると回路に電流が流れることを知り、光電池で動くおもちゃを動かし、乾電池との違いを比較し、それぞれの良さを考えることができるようにする。

以下は、本単元にキラキラ、パチパチ、クルクルを用いる場合の学習計画である。

学 習 活 動	評 価 の 観 点 と 方 法			
	関心・態度	科学的な思考	技能・表現	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ これからの学習課題をつかむ。 電流の学習を復習することを知る。 キラキラ、パチパチ、クルクルの使い方を知る。 クルクルを用いて、円盤とモーターを使ったおもちゃ作りを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 進んでキラキラ、パチパチ、クルクルを用いて、回路を作り、回るおもちゃを作ろうとしている。（観察） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モーターの回転の速さや向きと乾電池の数やつなぎ方を考えて、回転するおもちゃを作ろうとしている。（観察、ワークシート） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回るおもちゃの設計図を書き、必要なものを考えることができる。（ワークシート） 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 電流には向きがあることを理解する。 円盤とモーターを使ったおもちゃ作りを行う。 モーターの回転を逆にする方法を考え、モーターの回転の向きが逆になった理由を考える。 モーターと乾電池の回路の電流の流れ方を予想する。 キラキラの使い方を知り、回路を流れる電流の様子をつかむ。 導線を長くしたり、導線を曲げたりしたときでも、電流の流れ方は変わらないことをつかむ。 回路ががんばりカードに取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 進んでキラキラ、パチパチ、クルクルを用いて、回路を作り、回るおもちゃを作ろうとしている。（観察） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モーターの回転の向きと電流の向きを関係づけて考えることができる。（ワークシート） ・ 電流の流れる様子を考えながら回路の作成に取り組むことができる。（回路ががんばりカード） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予想したものをまとめることができる。（ワークシート） ・ キラキラの様子から、回路を流れる電流の様子をまとめることができる。（ワークシート） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 回路を流れる電流の様子がわかる。 ・ 回路を流れる電流の向きによって、モーターの回転の向きが決まることがわかる。（ワークシート）
<ul style="list-style-type: none"> ・ 電流には強さがあることを乾電池の直列つなぎを用いて理解する。 電池を2個使い、作成したおもちゃを速く動かす方法を考える。 キラキラ・パチパチを使い、電流が強いときの様子を予想し観察する。（用意した豆電球を使う。） 回路ががんばり表に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 進んで回路作りを行うことができた。（回路ががんばりカ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2個の電池を直列につないだときのキラキラ、パチパチ、クルクルの様子を予想できる。（ワークシート） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電池2個を直列に、向きを考えてモーターにつなぐことができる。（観察、ワークシート） ・ 電流の強さを図で表現することができる。（ワークシート） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電池2本の直列つなぎは、電池が1本の時よりも電流が強くなること分かる。（ワークシート）

	ード)			
<ul style="list-style-type: none"> 電流には強さがあることを乾電池の並列つなぎを用いて理解する。 電池を2個使い、作成したおもちゃをゆっくり動かす方法を考える。 キラキラ・パチパチを使い、電池の並列回路の様子を予想し観察する。 (用意した豆電球を使う)回路がんばり表に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> 進んで回路作りに取り組むことができる。 (回路がんばりカード) 	<ul style="list-style-type: none"> 2個の電池を並列につないだときのキラキラ、パチパチ、クルクルの様子を予想できる。 (ワークシート) 	<ul style="list-style-type: none"> 電池2個を並列に、向きを考えてモーターにつなぐことができる。(観察、ワークシート) 電流の強さを図で表現することができる。 (ワークシート) 	<ul style="list-style-type: none"> 電池2本の並列つなぎでは、回路を流れる電流は電池1本の時とほぼ同じであることが分かる。 (ワークシート)
<ul style="list-style-type: none"> まとめを行う。 キラキラを用いておもちゃ作りを行う。 ワークシートに、おもちゃの紹介文をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 進んでおもちゃを紹介しようとしている。 (観察) 	<ul style="list-style-type: none"> 電流の強さと向きを考えたおもちゃを作ることができる。 (観察) 	<ul style="list-style-type: none"> おもちゃの回転する速さと向きを、電流の強さと向きと関わらせてまとめることができる。 (ワークシート) 	<ul style="list-style-type: none"> 回路を流れる電流には強さと向きがあることがわかる。 (ワークシート)