

理科学習指導案

授業日 令和5年4月27日

学習者 4年1組 29名

授業者 穂山 玲奈

1. 単元名「電気のはたらき」

2. 単元の目標

乾電池の数や回路を流れる電流の大きさや向きと、モーターの回り方に着目し、それらを関係づけて、電気のはたらきについて根拠ある予想や仮説を発想することができるようにするとともに、乾電池を使ったおもちゃづくりを通して、電気のはたらきに興味・関心をもって追究する態度を育てる。

3. 単元の評価規準

知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、モーターの回り方が変わることを理解している。 電流のはたらきについて、器具や機器を正しく扱いながら調べ、その過程や得られた結果をわかりやすく記録している。	電流のはたらきについて、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現するなどして、問題解決している。 電流のはたらきについて、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	電流のはたらきについての事物・現象に進んでかかわり、他者とかかわりながら問題解決しようとしている。 電気のはたらきについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

かん電池でモーターを回して、モーターの回り方を調べよう。

4. 単元計画と学習評価（全9時間）

時	学習内容	学習評価（知・思・主）〈方法〉
1	【電気のはたらき】 乾電池でモーターを回して、モーターの回り方を調べよう。	・乾電池とモーターを使ったおもちゃを動かすことに進んでかかわり、他者とかかわりながら、乾電池のはたらきを調べようとしている。（主）〈行動観察・交流・ノート〉
2 3	【かん電池のはたらき】 乾電池をつなぐ向きと、モーターの回る向きには、どんな関係があるのだろうか。 実験1：乾電池とモーターの回る向き	・回路を流れる電流の向きとモーターの回る向きについて予想や仮説を発想し、表現している。（思）〈発言・ノート〉 ・簡易検流計を正しく使い、回路を流れる電流の向きと、モーターの回る向きを関係づけて調べている。〈行動観察・ノート〉
4 (本時) 5	モーターをもっと速く回すには、どうすればよいのだろうか。 実験2：乾電池とモーターの回る速さ	・乾電池2個のつなぎ方やモーターの回り方について実験の結果から考察し、表現している。（思）〈行動観察・発言・交流・ノート〉
6	直列つなぎのほうが、モーターが速く回るのは、どうしてだろうか。 実験3：かん電池と電流の大きさ	・乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、モーターの回り方が変わることを理解している。（知）〈発言・ノート・テストプリント〉
7	まとめノート／たしかめよう／活用しよう	・電気のはたらきについて学んだことを学習や生活に生かそうとしている。（主）〈発言・交流・ノート〉

5. 本時でめざす子どもの姿

○乾電池2個のつなぎ方やモーターの回り方について考え、表現している。（思考・判断・表現）〈発言・交流・ノート〉

6. 仮説との関連

①「やってみよう」と思える課題設定の工夫（仮説1）

児童の「やってみよう」を引き出すために、自分ごととして考えられ、1時間のゴールとなる仮説検証を課題として設定した。第1時に実験器具を使って遊ぶ中でわいた疑問を、本時でもさらに取り上げ、個々の

「やってみたい」を共有し、学習意欲を喚起する。

②学びの場の保障（仮説2）

授業開始8分のタイミングで課題提示をすることで、児童が試行錯誤をしながら学ぶ時間を確保した。そして、主体的に活動し自分の思いを表現できるよう、チームを自己決定させる場面を設定した。さらに実験をする前に学習活動の見通しをもたせることによって自信をもち、安心して活動に取り組めるだろうと考えた。また、単元計画において、2時間続きの学習とすることで、新たにわいた疑問や本時内にできなかったことに、もう一度取り組む場を設けた。

7. 本時の学習展開（4／7）

	児童の学習活動	評価□・留意点※
導入 8分	<p>○本時の学習内容を知る。</p> <p>かん電池とモーターの回る速さの関係を考えよう。</p> <p>○モーターをもっと速く回すにはどうすればよいか予想をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かん電池を2個にする。・かん電池の数を増やす。 <p>○仮説を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾電池の数を増やすとモーターは早く回る。（予想される児童の仮説1） ・乾電池の数を増やしても、つなぎ方によって回り方は変わる。（予想される児童の仮説2） 	<p>※モーターを速く回してみたい、乾電池を2個を増やして実験してみたいと話していた児童の思いを取り上げ、本時の導入とし、学習意欲を喚起する。</p> <p>※速さについては、2時間で考えることを伝え、学習の見通しをもたせる。</p>
展開 27分	<p>㊦ 仮説を検証しよう。</p> <p>○仮説別のチームに分かれる。</p>	<p>※児童の思考に寄り添った活動チームに分ける。</p>
	<p>1、2のみ 近くの人と仮説検証する。</p> <p>1、2に分かれたとき 仮説1チームと仮説2チームに分かれる。</p>	
終末 10分	<p>○学習活動の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験をしてから、結果の発表方法を考える。 ・活動時間を決める。 <p>○仮説を検証する。（グループ）</p> <p>○結果を交流する。（全体）</p> <p>○仮説が正しかったのか確認をする。</p>	<p>※使ってよいものの条件を確認する。</p> <p>※根拠のある説明となるように指示する。</p> <p>□乾電池2個のつなぎ方やモーターの回り方について考え、表現している。（思）〈発言・交流・ノート〉</p> <p>※全体交流の場で、それぞれの説明の仕方について比較し、共通点に着目させる。</p>
	<p>㊧ モーターの回り方は、かん電池のつなぎ方と関係がある。</p> <p>○本時の振り返りをする。</p> <p>○次時への見通しをもたせ、学習意欲を高める。</p>	

時間の保障②

疑問①
ふりかえり①

ゴールの見える課題設定①

自己決定、選択②

見通し②

自己決定②

トライ&チャレンジ②