

# セカンドステップ

No. 3

発行日：令和6年2月21日

発行：北海道教育庁オホーツク教育局

教育支援課義務教育指導班

## 中学校第2学年理科

## 網走市立第四中学校

単元名：「電気の世界」1章 電流と電圧

単元の目標・単元の指導計画

- (1) 電流、磁界に関する事物・現象を日常生活や社会と関連付けながら、電流、電流と磁界について理解すると共に、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること〔知識及び技能〕(3)ア
- (2) 電流、磁界に関する現象について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、電流と電圧、電流の働き、静電気、電流と磁界の規則性や関係性を見いだして表現すること〔思考力、判断力、表現力等〕(3)イ
- (3) 電流とその利用に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり、振り返ったりするなど、科学的に探究すること〔学びに向かう力、人間性等〕

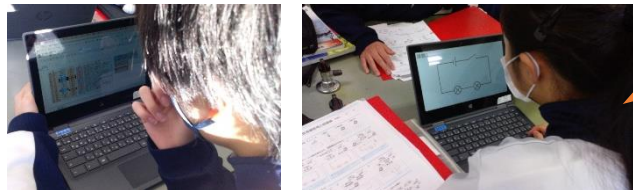
小単元	時	主な学習内容
1章	1~2	学校内にある電化製品のラベルの写真を撮影し、電気がどのように活用されているか調べる。
	3	小学校の学習を振り返り、回路の作り方を復習し、電気用図記号と回路図の作り方を理解する。
	4	・電流計、電圧計を含めた回路の作り方を理解する。 ・電流計、電圧計の数値の読み取り方を理解し、電流、電圧の大きさの関係性を調べる実験計画を立てる。
	5~8	実験計画を元に、実験し、電流、電圧の大きさの関係性を調べる。その結果を交流する。
	9~10	電気抵抗の法則を用いて、電流と電圧の関係性について調べ、オーームの法則について理解する。
	11~	直列・並列回路の電流、電圧、抵抗の大きさの関係性を調べる。

### <本時の目標>

- ・【活動】回路図の書き方、作り方を身に付ける。  
※回路について理解の浅い生徒に対して、実験A~B前後に復習する活動の設定
- ・【実験A】回路に流れる電流の大きさを調べる技能を身に付け、回路に流れる電流を調べることができる。
- ・【実験B】回路に加わる電圧の大きさを調べる技能を身に付け、回路に加わる電圧を調べることができる。  
※第5~8時は、生徒が【活動】【実験A】【実験B】を基に自分で学習する計画を立てる。

### <授業の流れ>

- スプレッドシートで自分の活動を確認し、本時の見通しをもつ。



- 同じ活動をする生徒同士でグループに分かれる。
- 個人で予想を立て、班で予想した内容を交流する。

### 効果的な活用

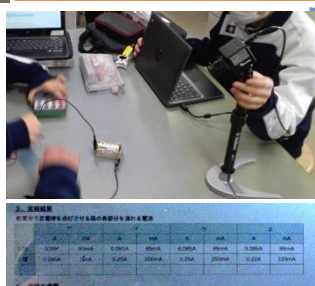
端末を活用し、学習内容の記録を積み重ねることで、既習事項を容易に振り返ることができ、本時の学習とのつながりを意識させ、見通しをもたせることにつながります。



- 回路図を確認し、実験に必要な道具を準備し、実験をする。
- 実験結果を記録し、レポートにまとめる。  
※実験の様子を動画で撮影する。
- 実験を振り返り、まとめる。

### 効果的な活用

端末を活用することにより、自分の考えと他者の考えを容易に比較でき、考えを整理することができます。



### 効果的な活用

実験の様子を動画で記録したり、結果をクラウドで共有したりすることにより、振り返りや他班の結果、過去の実験データとの比較が容易となり、学びを深めることができます。

理科では、「観察、実験の代替」としてではなく、理科の学習の一層の充実を図るため、生徒が教師の指導の下、ICTを活用する場面を適切に選択し、効果的に活用することが重要です。

データベースの作成により、各種データを蓄積し、共有できるようにしている。