

本時のねらい

- ・電流、電圧、抵抗、電流を流した時間等、複数の要因から器具の消費電力のちがいににより電気代にどれだけ差が出るかを計算することができる。
- ・求めたことをもとに、自分の考えを説明したり表現したりすることができる。

本時における 1 人 1 台端末の活用方法とそのねらい

- ・Qubena (AI ドリル) の特徴を生かし、リアルタイムに反映する結果を活用することで授業で必要な力を復習することができる。
- ・クラウド上で Excel ファイルを共同編集することで、リアルタイムで計算結果を集約したり、クラスの平均値等を算出したりすることができる。
- ・ロイノート・スクールに保存されている他教科の既習内容や学習内容の課題解決に活かすことができる。

活用した ICT 機器・デジタル教材・コンテンツ等

- ・iPad
- ・Qubena (AI ドリル)
- ・ロイノート・スクール
- ・Microsoft Teams, Microsoft Excel (以下「Excel ファイル」と表記)

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT 活用のポイント・工夫
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ○Qubena を用いて電力について復習する。 ○豆電球と LED 電球の違いについて確認する。 ○めあてを確認する。「豆電球と LED 電球の電気代を比較しよう！」 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Qubena は、本時の学習で必要となる力を復習できる問題を精選し、リアルタイムに反映する結果を見ながら、必要に応じて解説に活かす。
展開 1 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> 『電気代を求めるために、豆電球と LED の電力を調べる』 ○班ごとに乾電池、ソケット、電流計、電圧計、導線を用いて回路を準備する。 ○豆電球と LED 電球を用いたときの、電流と電圧の大きさをそれぞれ測定する。結果を Excel ファイルに入力し、電力を求める。 【写真 1】 ○班ごとに求めた豆電球と LED 電球の電力の値を Teams 上の Excel ファイルに入力して、クラス全体の電力の平均値を求める。 ○電気代の計算に使用する電力を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Teams を活用し、班ごとの結果をリアルタイムで集約する。 ・ Excel ファイルは、各班が電力を入力すると、自動でクラスの平均値が算出されるものを使用する。
展開 2 (30分)	<ul style="list-style-type: none"> 『イルミネーションの電球にふさわしいのは？』 ○イルミネーションの電球を豆電球か LED 電球のどちらにするべきか、指定された条件や期間をもとに電気代を求め検討する。 【写真 2】 ○何年使えば、LED 電球のほうが得になるか、1 次関数のグラフをもとに考える。 ○自分は豆電球と LED 電球のどちらを選択するか考える。 ○求めた電気代をもとに自分の考えを説明し、表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Excel ファイルには電力や条件を入力すると、自動で電気代が算出されるものを使用する。 ・ ロイノート・スクールを用いて、以前保存した数学の授業プリントを確認する。 【写真 3】
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ○本時の活動をふり返る。 	

1 人 1 台端末を活用した活動の様子



【写真 1】電流と電圧の測定結果を Excel に入力し、電力を求めているようす



【写真 2】豆電球と LED 電球の電気代を求めようとしているようす



【写真 3】ロイノート・スクールで数学の授業プリントを確認しているようす

児童生徒の反応や変容

- ・電力や電気代の計算に Excel ファイルを用いたことで、測定した数値を積極的に入力し、結果を確認するようすが見られた。
- ・実験を通して電気代の計算をし、自分の考えを説明する活動をしたことで、より積極的に考えながら説明をしようとするようすが見られた。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

- ・実際の計算には計算式を事前に入れた Excel を用いることで、本時の内容を焦点化し、自分の考えを説明する時間を確保することができた。
- ・数学で使用した 1 次関数のグラフを示すことで、電気代の変化をイメージしながら学習に取り組むことができた。