

ブレッドボードを利用した回路設計の授業構想 (2時間続き, 100分)

導入・つかみ・課題把握

やってみる (25分 配布含め)

- クイズ番組で解答する権利を得るための装置
- > 押しボタンスイッチで ランプが付く
- さらに 音も鳴る
- > 並列にブザーを入れる

回路構成に関する興味を持ち、ブレッドボードのしくみを理解する

→(ブレッドボードの仕組みはこれだけで理解できるだろうか)

課題把握 (5分)

— 学習課題 —

生活における場面を想定し、ブレッドボードと電子部品を使って生活に使える電気回路を設計しよう。

追究 (基礎的な追究までで1時間目終了, 休み時間は回路を作成しても良い)

基礎的な知識 (20分)

- LED と豆電球の違い > 消費電力(ランニングコスト)【環境・経済】
値段(インシヤルコスト)【経済】
耐久性, 管理のしやすさ等【社会・環境】
- 消費電流を計測して比較する (時間がなければグループなどで分担して)
- 回路図による表現 > 回路図の基本, 図記号の確認
- 教科書を調べて, 学習カードに図記号をまとめる

工夫・創造 (30分)

生活における場面を想定して回路設計をする。

— 机間指導でチェック —

「回路の働き」欄には生活に結びついた内容で構想が書かれているか
回路図は正しいか(ショート回路, 並列・直列, 制限抵抗など)
できた生徒の学習カードを写真に撮る

途中で, 一度共有

- 座席表にチェックしながら, 全員分の撮影をする。

まとめ(20分)

設計した回路を共有して, 回路設計

回路設計について全体で発表(自分がする, 他の人の発表を聴く)

学習して分かったこと・感想をまとめて記入する > 発表。

生活のいろいろな場面で使われていることがわかった内容
回路の基本的な仕組みを理解した内容 など