

## 指導計画（13 時間）

| 時  | 小单元名     | 学習内容                                                                                                                                                  |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 電気の利用    | ・電気の用途や回路や電流の流れる向きについて理解する。                                                                                                                           |
| 2  |          | ・直列回路，並列回路，電気用図記号や回路図について理解する。<br>・電源装置の使い方を習得する。                                                                                                     |
| 3  | 回路に流れる電流 | ・電流計の使い方を習得する。<br>・回路に流れ込む電流と流れ出る電流の大きさを測定し，その大きさは等しいことを見いだす。                                                                                         |
| 4  |          | <b>【実験1】直列回路と並列回路に流れる電流</b><br>・直列回路，並列回路の各点を流れる電流を測定する。<br>・直列回路，並列回路を流れる電流の大きさの特徴を見いだす。                                                             |
| 5  | 回路に加わる電圧 | ・電圧の定義や，電圧の単位を理解する。<br>・電圧計の使い方を習得する。                                                                                                                 |
| 6  |          | <b>【実験2】直列回路と並列回路に加わる電圧</b><br>・直列回路，並列回路の各部分に加わる電圧を測定する。<br>・直列回路，並列回路の各部分に加わる電圧の特徴を見いだす。                                                            |
| 7  | 電圧と電流の関係 | <b>【実験3】電圧を変化させたときの電流の大きさ</b><br>・抵抗の両端に加わる電圧を変化させたときの電流の大きさを調べる。<br>・電圧と電流との関係について見いだす。<br>・抵抗の種類を変えると電流の流れやすさが変化することを見いだす。                          |
| 8  |          | ・オームの法則や抵抗の概念，抵抗の単位を理解する。<br>・抵抗の大きさの求め方について理解する。                                                                                                     |
| 9  |          | ・オームの法則の関係式を用いて，抵抗の値や電圧を具体的に計算する。<br>・導体，不導体について理解する。                                                                                                 |
| 10 |          | ・抵抗2個を直列・並列につないだときの電流と電圧を調べ，回路による電流の流れやすさの違いや電熱線の太さによる電流の流れやすさの違いについて理解する。<br>・直列回路全体の抵抗の値が，各部分の抵抗の和に等しくなること，並列回路全体の抵抗の値が，各部分の抵抗の値よりも小さくなることについて理解する。 |
| 11 | 電気のエネルギー | ・電力の定義や電力の単位，電力と電気器具の働きや消費電力について理解する。                                                                                                                 |
| 12 |          | <b>【実験4】電熱線の発熱量を決めるもの</b><br>・水中に入れたワット数が異なるそれぞれの電熱線に，一定時間同じ電圧を加えて電流を流したときの，水温の変化について実験を行う。<br>・ワット数や電流を流す時間と水温の変化の関係を見いだす。                           |
| 13 |          | ・熱量や熱量の単位について理解する。<br>・熱量や電力量の計算式と，電力量の単位について理解する。                                                                                                    |