

項目	内容
単元	□単元名「電気の世界」第15時／全26時
活用事例	<p>1 学校のLED照明、自転車用のライトの光量の変化を見る。 ○どのような仕組みで明るさを変えているのだろうか。 ・電流の大きさが変わっていると思う。 ・電圧の大きさが変わっているのかもしれない。</p> <p>2 本時の課題を設定する。 ライトの明るさはどのような仕組みで調整されているのだろうか。</p> <p>3 予想を立てる。 ・流れる電気の量が増えると明るくなりそうだから、電圧が大きくなって電流の大きさが大きくなれば明るくなると思う。 ・コンセントや電池は同じものを使っているから、電圧は変わっていないと思う。だから抵抗の大きさを変えて電流の大きさを変えていると思う。</p> <p>4 実験を行う。</p>  <p>・マイコンボードと電源装置、電圧計、電流計をつなぐ回路を作り、3Vの電圧を加える。 ・ボタンA（ボタンB）を押したときに加わる電圧と流れる電流の大きさを測定し、表に記録する。</p> <p>5 考察をする。 ・電圧の大きさは、ボタンAを押したときもボタンBを押したときも同じ3Vだったことから、明るさが変わることに電圧は関係していない。 ・電圧が変わらず、押すボタンによって電流の大きさが変わるので、ボタンを押すことで抵抗の大きさが変わると思う。 ・電圧が変わらず、ボタンAを押した場合の方が電流の値が大きいことから、ボタンBを押した場合よりもボタンAを押した場合の方が、抵抗が小さいと思う。 ・点灯するLEDの数が多いAの方が、抵抗の値が小さいことから、LEDは並列につながっていると考える。</p> <p>6 結論をまとめる。 ライトは抵抗の大きさを変えることで、明るさを調整している。</p> <p>7 振り返りを記入する。 最初は電圧を変えて電流の大きさを变えることで明るさを調整していると思っていたけれど、スイッチによって回路を変え、回路全体の抵抗の大きさを变えることで電流の大きさを变えていることが分かった。同じような仕組みで扇風機の風量は変えられているのではないかと思う。</p>  
期待される学習効果	<p>・電流、電圧、抵抗の関係を学習した後の内容として、学んだことがどのように日常とつながっているのか考えるきっかけとなる。 ・LEDで視覚的に違いが分かる装置であったため、生徒が思考しやすくなる。操作も直感的に行えるため、どの生徒にも有効なツールである。</p>

以下の学年・単元・時間においても同様の活用が可能

第6学年 単元名「電気と私たちの暮らし」第6～8時／全10時

