

身の回りの道具や設備から、電気の効率的な利用を考える授業 ～プログラミングを活用した授業～

＜使用教材＞ MESH, タブレット端末, 豆電球, コンデンサー, LEDモーターなど, エネルギー分野の学習で使用してきたもの



(1) 電気を効率的に使っているものにはどのようなものがあるのかな？

人感センサーによる照明やアルコール消毒器などは、児童にとって身近な物だが、センサーのはたらきに気付いていないことが考えられる。そこで、写真や実物などを提示し、玄関やトイレでは、効率的に電気を利用するために、「暗い時かつ人が通った時にだけ明かりがつく」という複数のセンサー（明るさ・人感）が利用されていることに児童自ら気付くことができるようにした。



身の回りの様々なセンサーに気付くことができるようにするために写真や動画を提示した。

(2) 個人とグループで試行錯誤しながら行う活動を大切に、どのようにプログラミングするとよいか話し合う。

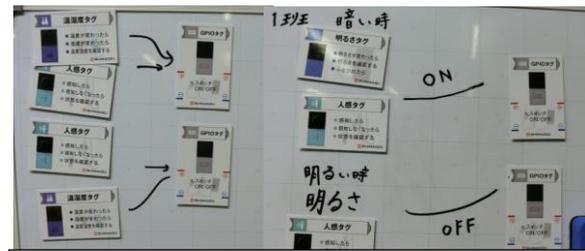
授業を進めるにあたって、電気を効率よく活用するために、個人とグループで試行錯誤しながら行う活動を大切に。どのようにプログラミングするとよいか考える（予想）→実際にプログラミングして動かす（実験）→イメージした動きになったかを観察する（考察）→予想…といった理科の問題解決の流れで進めていく中で、意見を表出したり、合意形成を図ったりするなど、協働による改善といったプロセスが大切である。



トライ&エラーを繰り返しながら取り組む子どもたち

(3) 効率的に電気を使う方法について、班の考えをホワイトボードに表してみよう。

電子タグに搭載された人感センサーを使って、人が近付いたときに照明が点灯する仕組みや扇風機に見立てたモーターをプログラミングし、効率的に電気を使う方法についてホワイトボードに表し、話し合った。4人を基本としたグループで話し合い、タブレット端末を操作し、何度もトライ&エラーを繰り返しながら、よりよいプログラミングと電気の効率化を結び付けながら取り組むことが大切である。



各班の考えを提示し、それぞれの共通点と相違点について話し合う。



この授業を通し、身の回りには様々なセンサーが使われていることに目を向ける児童の姿がみられた。