




## 実践例 4 《 場面(2) 「問題解決の力を養う」学びの場面 》

### 1 単元 6年「私たちの生活と電気」(本時 11/11)

### 2 本時の目標

- 人感センサーや明るさセンサーを用いて、発光ダイオードが点灯する条件や点灯し続ける時間について工夫し、効率よく電気を利用するプログラミングを作成することができるようにする。  
(思考・判断・表現)

### 3 活動について

	具体的な内容
問題解決の場面と 目指す子どもの姿	[考察・分析・結論の場面] 自分で工夫して考えたプログラミングを発表することで、効率よく電気を利用する方法についてより妥当な考えをつくりだせる子ども
対象となる 理科の 「見方・考え方」 の具体	「エネルギー」領域の理科の見方は・・・量的・関係的な視点 6 学年の理科の考え方は・・・多面的に考えること 本時での理科の見方・考え方 <b>見方【量的・関係的な視点】</b>  照明の場所を想定し、どのような条件で照明が点灯し、どれだけの時間点灯し続けるのかを考えればよいことに気付かせる。 <b>考え方【多面的に考えること】</b>  交流により自分や他者の追究視点を基に、視点を明確にし、プログラミングを見直す時間を設ける。発表に対して意見があれば発表させるようにする。
ポイントとなる 「手立ての工夫」	<b>ポイント①見方</b> 効率よく電気を利用する視点から解決方法を考えさせることで、「量的・関係的」な見方を働かせた問題解決ができるようにする。 <u>～すると…になる</u> <u>～するほど…になる</u> などの話型を用いるとよい。 <b>ポイント②考え方</b> 様々なプログラミングを学級全体で交流することで、効率よく電気を利用する方法を多面的に考えることができるようにする。 <u>～と…をあわせて考えると</u> などの話型を用いるとよい。
「見方・考え方」 を働かせた 活動の流れ	<b>1 問題を確認する。</b> ○ 消し忘れていた照明の例を見て、電気を無駄遣いしてしまった経験を想起し、前時までの照明のプログラミングでは効率よく電気を利用することができていないことに気付かせる。 ○ センサーを使った照明の例を挙げる。 <b>問題</b> 効率よく電気を利用するには、どのようなプログラミングにする とよいのだろう。 

## 2 解決方法を考える。《ポイント①見方》

- どの場所の照明をどのようなプログラミングにするとよいか計画を立てる。(自分の部屋、階段、玄関など)

例 点灯する条件を変えると消費電力が変わる  
点灯し続ける時間を短くすると省エネになる

## 3 プログラミングを行う。

- タブレットを用いて、プログラミングを行い、動作確認をさせる。

## 4 プログラミングを共有する。《ポイント②考え方》

- できあがったプログラミングを同じグループ同士で共有後、学級全体でプログラミングの工夫を発表させる。
- 効率よく電気を利用するために、どのような視点に着目してプログラミングの工夫を行ったのかを発表させる。

### 例 階段の照明

「点灯する条件」は、夜、暗くなって人が通ったら、点灯するようにした。また、階段は上り下りに時間がかかる場合があると思ったので、「点灯し続ける時間」を20秒にした。



### 【階段の照明のプログラミング例】

他のグループのように、「点灯する条件」と「点灯し続ける条件」をあわせて考えた工夫を取り入れたいな。



## 5 まとめをする。

効率よく電気を利用するには、生活に合わせてセンサーの「点灯する条件」や「点灯し続ける時間」を変えるプログラミングにするとよい。

評価の  
場面と観点  
(思考・判断・表現)

- 「4 プログラミングを共有する」場面において、子どもが、くらしの中の様々な条件に合わせた照明を想定しながら、プログラミングの内容を工夫している様子から判断する。

### 【A評価】

効率よく電気を利用するために、「点灯する条件」や「点灯し続ける時間」について工夫するだけでなく、実際に生活する人のことを配慮したプログラミングを作成することができている。

### 【B評価】

効率よく電気を利用するために、「点灯する条件」や「点灯し続ける時間」について工夫したプログラミングを作成することができている。

