

札幌市立手稲西小学校の取組【環境：太陽光パネル活用】

1. 研究のねらい

本校はリサイクル活動やエコ活動に児童が意欲的に取り組んでおり、環境の問題に対する意識は比較的高いと感じている。一方で太陽光パネルは、身近な設備としてよく見かけるものではあるが、実際に触れる機会はそう多くはない。それらの仕組みや活用の在り方等を学ぶことを通して、エネルギーや地球環境保護の問題についての意識を少しでも高めたいと考える。また、体験的な学習を数多く取り入れることで、身の回りの出来事につながっていくような学習展開を図りたい。

2. 取組内容

(1) 教科書の学習内容から自然な展開を

①必要感のある教材

4年生理科「電気の働き」では、乾電池の向きやつなぎ方を変えてモーターの動きを調べる学習を行う。モーターを取り付けた自動車を、体育館や教室で自由に走らせているうちに、当然「速く、遠くまで走らせたい」という思いが生まれてくる。一方で、長い時間走らせていると電池がなくなってきた次第に走りが弱くなってきてしまう。子どもたちの中に「もっと長持ちする電池はないだろうか」という必要感が生まれてきたところで光電池の存在を知らせ、その仕組みを学習するという展開を図った。



②太陽光発電システム

後日、早速校舎の屋上に上がり、設置されている太陽光パネルの観察を行った。日頃、何となく目にはしているものの、その仕組みを学習したり間近で触れたりすることは初めてである。小学校4年生の段階で、光電池の仕組みを理解することは少し難しかったかもしれないが、校内のシステムのデータ結果を考察し、天候や季節による発電量の違いやその活用の在り方について学習をすることは興味深い内容であったようである。



③光電池

人数分の小型の光電池を購入することで、一人一人がじっくりと実験を行える環境を整えることができた。乾電池と異なり、光電池は太陽光の強さやパネルの角度などで走り方などが変わるため、子どもたちはその違いを実感しながら様々な工夫を行っていた。また、部品を取り外し、軽量化を図りながら光電池の力を効率よく利用しようとする姿も見られた。



(2) 環境にやさしいエネルギーとして

① 太陽とエネルギー

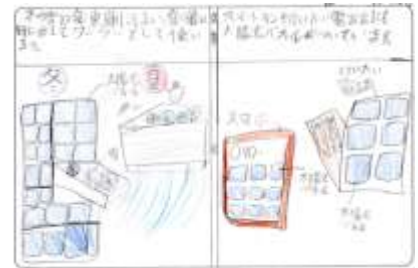
イメージとして捉えにくい「エネルギー」とは、一体どのようなものか、それらは身の回りでどのような形で存在しているのかということをつかりやすくするために、パワーポイントでクイズなどを作成した。「石油の残りはあと46年分」「今日発電した電力は5kwh」など、数値を扱うことで、身近な問題として理解することができたようである。



また、化石エネルギー資源が中心である現状について、「環境問題が起きていること」「化石エネルギーには限りがあること」の2点に留意しながら、太陽光エネルギーの長所や短所について学習を進めた。

② 未来の太陽光発電システム

単元のまとめとして、光電池を使った環境にやさしい装置を考えてみることにした。屋根の上などに見る太陽光パネルを参考にして考えたものや、地球・宇宙などに思いをはせながらイメージを広げるなど、子どもらしい発想を引き出すことができた。



【子どもの感想より】

「電気のことについてあまり考えたことがなかったけど、よく考えると化石エネルギーがあと何十年かしたら無くなるので、節約しないと大変なことになると思いました。」

3. 成果と課題

(1) 成果

「エコ」という言葉は知っているものの、環境を守ることがどのように自分たちの生活に結び付いているのかを意識している子どもは少ない。今回の学習を通して、子どもたちは、「身近なエネルギーは電気の形で蓄えられていること、そしてそれらには限りがあること」を学習し、なぜ節電をしなくてはならないのかという理由を実感することができたと考える。電気を生み出すための仕組みを学び、それらに直接触れる機会をもち、数値化して捉えるという体験的な学習を繰り返すことにより、身の周りの設備や自然環境に係る問題意識は少しずつ高まってきたと考える。



(2) 課題

環境問題やエネルギーについては、高学年でより学習を深められるような展開があるとよい。理科や家庭科、総合的な学習などと合科的・横断的に取り組むことによって、子どもたちにより身近な問題としての意識が根付いていくものと考えている。今後、学校全体としてどのように環境教育を取り上げていくか検討を進めていきたい。