

札幌市立札幌緑小学校の取組

1. 研究のねらい

地球環境を考える素地を養う取組

本校では、平成 17 年度に校舎屋上に太陽光発電のソーラーパネル、1 階ホールに太陽光発電の量がリアルタイムで表示される掲示板が設置されている。この設備を学習に活用し、環境に対する意識を高める取組を続けている。平成 20 年度からは、3 年生の総合的な学習で「クリーンなエネルギーの存在を知ること」、そして、「地球環境を考えていく素地を養うこと」を目標に、児童の実態にあわせて学習内容を改善しながら取組を続けている。

2. 取組内容

(1) 「すごいぞ！ ソーラーパワー」(3 年生 総合的な学習の時間)

①目標

太陽の光を重ねる活動を通して、日光の熱エネルギーの大きさを実感するとともにクリーンな自然エネルギーの存在に気づき、これからの地球環境を考えていく素地を養う。

②学習の様子

エネルギーという概念に対して、漠然としたイメージしかない 3 年生の段階を考慮した。具体的な活動や数値等で子どもにとって「見える」活動にすることや学習したことを活用して考えられるように学習の流れを工夫した。

子どもが考えやすいように、理科の「光と鏡」の学習を導入のきっかけとした。鏡で反射した太陽光を重ねることで温度が上昇することを学ぶ。数値が表示される液晶温度計を貼り付けた金属板を対象物として、反射光を当てる。離れた場所からでも適時温度の変化が見えるので、光を重ねるほど、温度が上昇することに気が付いていく。最終的には、児童全員の光を 1 カ所に集めることで、温度を 60℃まで上昇させることができた。太陽光が熱エネルギーになることを実感するとともに、もっと光を集めて、温度を上げたいという願いがうまれた。

ここで、「ソーラーパワー集合器」を使用する。自作の教材で、61 枚の鏡を放射状に固定した物である。条件を整えば 200℃まで温度を上げることができ、お湯を沸かしたり、目玉焼きを作ることにも可能である。本年度は、長雨等の悪条件が重なったため、成功しなかったが、例年うずらの卵で目玉焼きを作っている。子どもたちは、太陽光が当たる向きや光の集まる焦点を調節しながら、繰り返し実験して、太陽の光が熱エネルギーになることを実感していた。



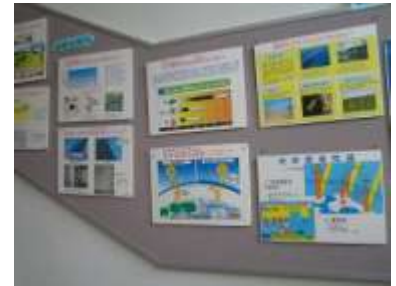
太陽の光が実際の生活に役立てることを知った子どもたちは、次に屋上のソーラーパネルに着目。ソーラーパネルがどのような働きをしているのかを学校設備に詳しい教頭先生に聞きに行き、玄関ホール前に設置された掲示板で発電状況等が分かることを知った。



掲示板には、ソーラーパネルの発電量だけでなく、学校で使われている電気の総量や太陽光の占める割合がリアルタイムで表示されている。子どもたちは、CO₂排出や資源を利用する火力発電と太陽光発電との違いを学習した後、晴れた日や曇りの日のデータ比較も行いながら、太陽光発電の特徴について考えを深めていった。「太陽光での発電量が数教室分」という事実を多いと捉える子どもと少ないと捉える子どもがおり、互いの考えを交流することで、太陽光発電の有効性と電気エネルギーの大切さを実感していくことができた。

(2) 太陽光発電や環境に目を向ける掲示

階段の壁面には、環境教育に関する図表や写真等を掲示しており、日常的に学習できる環境を整えている。また、学校公開日には、屋上のソーラーパネル見学を可能にして、啓発に努めている。



3. 成果と課題

(1) 成果

取組後、毎日前を通るが、ほとんど意識することのなかった、ホール前の発電量の掲示板に目を向ける子どもが多くなった。立ち止まって確認し、「今日の発電は…」と報告するようになった。また、教室の照明をこまめに消したり、電気器具のコンセントをぬいたりして電気エネルギーを大切に、実践していこうとする姿勢が多くみられた。クリーンなエネルギーの有用さだけでなく、「発電量が少ないからこそ、大切に」という感想が多く聞かれた。

一般的に、3年生には、発電の詳しい仕組みを理解するのが難しいと言われているが、調理や教室の電気など実際の生活と関連付けて学ぶ活動工夫することを通して、太陽光発電の有用性やクリーンなエネルギーを実感していくことができた。

(2) 課題

学習した時期だけでなく、継続してソーラーパネルや太陽光発電を意識させていく取組や日常的に環境に対する意識を高められる取組を工夫していく必要がある。委員会活動や他教科など3年生で培った素地をさらに発展させていく活動を工夫していくことが今後の課題である。