



「エネルギーの過去、現在、未来」 ～グリーンパワーでこんなことをしてみよう～

実施校：南部町立名久井小学校 久保慶喜教諭

対象 小学6年生

時間 4時間

参考資料

グリーンパワーブック、自主製作プリント

科目・単元名

総合学習

目標

- その1：環境や再生可能エネルギーについての興味・関心を育てる
- その2：発電や省エネすることを自分ごと化させる
- その3：楽しみながら発電するアイデアを自発的に考えさせる

期待できる学習効果

- その1：身近な事象から楽しくアイデアを出すことでエネルギーに対して主体的に考える力が身につく。
- その2：世界にさまざまなアイデアがあることを知ることで、視野を広げる。

授業内容

1. 発電に必要なものを考える
【授業内容】コイルに磁石を働かせることで発電するという仕組みを復習する。
【ポイント】楽しみながら発電すること。
2. ペルチェ素子を利用した発電アイデアについて考える
【授業内容】ペルチェ素子による発電方法を利用したエコカーを使いながら、エネルギー資源と地球温暖化についてアイデアを出し合う。
【ポイント】再生可能エネルギーの視点を取り入れる。
3. 世界のグッドアイデアについて学ぶ
【授業内容】発電方法や使い方について自分なりのアイデアを出し合う。
【ポイント】省エネ・省資源という視点があることに気づかせる。
4. グリーンパワーでこんなことをしてみよう！企画書づくり
【授業内容】身近なところではできる発電アイデアを出し合い企画書にまとめる。
【ポイント】自分でアイデアを書いて考えてみることに。



「エネルギーの過去、現在、未来」 ～グリーンパワーでこんなことをしてみよう～

実施校：南部町立名久井小学校 久保慶喜教諭

授業の様子



炎と氷の温度差で走ったよ



キャラクターは黒板掲示に便利です



こんな発電もできそうだよ



ぶんぶんゴマで発電できたよ



ぼくならこう考える



炎と氷の温度差で走ったよ



「エネルギーの過去、現在、未来」 ～グリーンパワーでこんなことをしてみよう～

実施校：南部町立名久井小学校 久保慶喜教諭

子どもたちの反応・感想

【生徒たちのアイディア】

- ・勉強しながら発電…シャープペンシルやボールペンなどを「カチカチ」するとき発電する。
- ・勉強しながら発電…消しゴムで消すときの摩擦熱で発電する。
- ・歩いて発電…ズックの中に発電機を入れ、歩きながら発電する。ダイエットにもなり一石二鳥。
- ・歩いて発電…ズックにソーラーパネルと万歩計をつけ、歩きながら発電する。
発電もできる上歩いた歩数もわかり一石二鳥。
- ・走って発電…シューズの中に発電機を入れ、走りながら発電する。
- ・遊んで発電…すべり台をすべる度に発電する。
- ・遊んで発電…シーソーでギックンボタンする度に発電する。
- ・遊んで発電…バスケットボールをシュートする度に発電する。
- ・遊んで発電…ゲーム機のコントローラーのボタンを押したときの振動で発電する。
- ・学校で発電…戸の開け閉めで発電する。
- ・学校で発電…先生が黒板をたたく度に発電する。
- ・学校で発電…体育の時間の縄跳びを使って発電する。二重跳びや三重跳びは発電量が増える。
- ・家庭で発電…生ゴミなどの匂いで発電する。
- ・家庭で発電…ゴミを燃やして発電する。ゴミの有効活用にもなる。
- ・家庭で発電…ドライヤーで髪を乾かしている際に出る余分な熱量を電気に変換して貯めて使う。
- ・家庭で発電…料理中に鍋から出る水蒸気や煙を使って発電する。
- ・静電気をコンデンサに貯めて使用する。
- ・地熱があるところにペルチェ素子を置いて、雨や雪が降った際の温度差で発電する。
- ・ソーラーパネルには広さが必要なため、宇宙空間にソーラーパネルを置き24時間発電する。
できた電気は電波のようなものにして地上に送電する。
- ・自転車の車輪自体に磁石を取り付け、漕いで発電する。
- ・ペルチェ素子を家の壁に埋め込み、家の内部と外部の温度差で発電する。
- ・津波、雷、地震、土砂崩れなど自然災害時の大きなパワーを利用し発電する。
- ・太陽光発電と風力発電を組み合わせたエコカーで発電する。
- ・ソーラーパネル、ペルチェ素子、雨水を利用した水力発電などミックスしたエコハウスで発電する。
- ・地球温暖化で日傘を差す機会が増えるため、日傘におしゃれなソーラーパネルを付けて発電する。
- ・熱と水をを利用したペルチェ素子で動くエンジンを搭載したエコカーをつくる。
- ・料金箱に料金を入れたときの摩擦で発電する。バスや自動販売機などさまざまな場所で応用可能。

先生の感想

できるかどうかかわからないが、考えてみる機会を設けることによって、大きな発見や工夫は案外生まれるものなのかもしれないと感じた。まずは子どもたちが自分で考え、自分で紙に書いてみるのが大切だと感じた。

時間的な制約もあり、今回は、グリーンパワーブックの一部を省略して授業を行った。しかし、順番に読み進めながら学習していく方法もあると感じた。特に高学年であれば、レイアウトや構成、表記が読みやすく工夫されている本なので、自分でどんどん読み進められるものだと感じた。また、授業を行う際のヒントを得られる情報源として「グリーンパワーブック」は十分活用できると感じた。