

エネルギー教育関連教材

教材名：「手回し発電機実験セット・スターリングエンジン」 No.2,No.11

領域・学年：理科・中学校3学年

単元：運動とエネルギー

目標：いろいろなエネルギーとその移り変わりを
見だし理解する。

内容：

位置エネルギーや運動エネルギー以外にもいろいろなエネルギーがあることを学習する。また、エネルギーが移り変わることを様々な変換パターンを学習しながら、手回し発電機やスターリングエンジンなど実物を使い体験していく。エネルギー変換によるロスや、効率の良いエネルギー変換などを考えていく。



生徒の感想：

- ・手回し発電機で、電球をつけたが思っていた以上に大変だった。豆電球なら簡単につくが大きい電球はみんなで発電してやっとついた。光らせ続けるのが大変だったので、あらためて電気は大切だと思った。
- ・スターリングエンジンを初めて知った。なんで熱エネルギーが運動エネルギーに変わるのか不思議だった。説明されて分かったけど、こんなものを考えた人はすごいと思った。

エネルギー教育関連教材

教材名：「スターリングエンジン」 No.2

領域・学年：理科・中学校3学年

単元：「地球の明るい未来のために」

目標：科学技術が人間の生活を豊かで便利にしてきたことを理解する。

内容：

見た目に分かりやすい構造をしているスターリングエンジンの動きを観察することで、輸送手段の発展に大きな役割を果たしたエンジンについての基本構造を知る。またスターリングエンジンを利用した新技術を知る。他にも科学技術を学び、最後にこれからの暮らしを考えるレポートを作成する。



児童・生徒の感想：

- ・温度差があるだけで回るなんてすごい仕組みだと思った。
- ・縦の運動が回転運動に変わるというエンジンの仕組みに興味を持った。
- ・熱の方向を逆にすると回転も逆になるか疑問に思い、休み時間にやってみた。本当に逆になったので嬉しくなった。