

# 企業連携授業

四日市市教育委員会

自動販売機ってエコ？

-省エネ最新技術-

協力企業	(株) 富士電機リテイルシステムズ
対象校種・学年	中学校 第 3 学年
実施形態	学級別 各学級 1 校時 ( 50 分)
単元名	「科学技術と人間」
ねらい	<p>①電気エネルギーを利用した機器の原理を学ぶ。</p> <p>②最新の省エネ技術について知ることによって環境との調和をはかりながら科学技術を発展させていく必要があることを認識する。</p> <p>③自動販売機に着目し、学習した内容を活用する技術者としての視点を学ぶ。</p>
授業内容	<p>○教師による復習と実験 (20 分)</p> <p>電気についての復習と省エネルギーの工夫などを知るために、いくつか実験を行う。 &lt;手回し発電機で豆電球とLEDを光らせる&gt;</p> <p>○富士電機さんがパワーポイントを使っての説明。(30 分)</p> <p>◇電気を作る原理 ・電磁誘導, 誘導電流 ・発電機のしくみ</p> <p>◇電気を貯める原理 ・摩擦による帯電, 電圧による帯電</p> <p>◇LEDが光る原理(使う)</p> <p>◇発電・蓄電の体験実習 (電気回路) ・停電時</p> <p>◇産業分野での技術</p> <p>◇発電・蓄電の産業応用(停電補償装置)</p> <p>◇いろいろな所で使われたLED照明</p> <p>◇自動販売機の内部</p> <p>◇自動販売機の省エネの工夫</p> <p>◇人の役に立つ自動販売機</p>
準備物	<p>【学校】</p> <p>電子黒板、パワーポイント</p> <p>&lt;各班1つ&gt;手回し発電機, 装置(LED, 豆電球, ダイオード, コンデンサ, 導線2本) ※装置は11台まであります。</p> <p>【企業】</p> <p>LED ライト 、自動販売機の模型</p>
成果と課題	<p>◇教師が進める部分は15分で済ませたい。</p> <p>スタートから企業の講師にボタンタッチするまでの時間20分を目標。</p> <p>◇企業講師の説明の部分で、</p> <p>電気を作る原理と静電気は学習済みなので、簡単に電気回路は削除してよいのでは？</p> <p>□演示と質問の時間を合わせてできれば10分、5分はほしい。</p> <p>●パワポの図が細かいので見やすくする</p> <p>○「ヒートポンプ」の説明も、エアコンの室外機の例はわかりやすい。</p> <p>●「ピークシフト」の説明をするなら、事前の学習で「電力需要の1日の変化」や「電力供給のベストミックス」を学習させておくと、理解しやすい。</p> <p>○「災害時無償提供」の話は、印象に残った生徒が多い。</p>
備考	<p>平成22年度 西陵中学校第 3 学年実施</p> <p>平成22年度 橋北中学校 2, 3 学年実施</p>

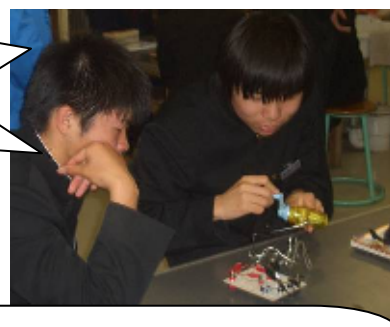
# 授業の様子



電気は、現在も未来も必要なものなので、電気について学ぶことは大切だと思います。



LEDの方が電球より軽〜い!!



販売機の内部はこんな風になってるんだ



## (生徒感想より)

LEDは、普通の電球より少ないエネルギーで光るということを実感できました。

私は、もともと理系が好きだったけど、苦手になりそうで、最近進路に悩んでいました。でも、以前から自販機など理数系をいかす仕事に興味があって、今日の授業を受けてさらに関心が持てました。