

協力企業	日本板硝子株式会社 四日市事業所
対象校種・学年	中学校 第 1 学年
実施形態	企業側がすべて進行・・・2 クラス合同 50分
単元名	身近で起こる不思議な現象(光・音・力) 第1章 「光による不思議な現象」
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>① ガラス製品のしくみを知り、光の性質(直進・反射・屈折)について確認する。</li> <li>② ガラス製品の活用例を知り、光の性質を日常生活と関連付けて考える。</li> <li>③ 身近なガラス製品の最先端技術にふれ、日本の技術の素晴らしさを知るとともに、日常の便利な生活が科学に支えられていることを知る。</li> </ul>
授業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>①日本板硝子ってどんな会社？ <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業の概要説明</li> </ul> </li> <li>②透明ガラスとすりガラスのちがい <ul style="list-style-type: none"> <li>・透明ガラス, すりガラスのサンプル提示で表面のちがいを確認</li> <li>・すりガラスにセロテープをはると透明になることを実験で確認</li> <li>・透明ガラスとすりガラスのちがいと作り方の解説</li> </ul> </li> <li>③「ウム(瞬間調光ガラス)」 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ウム(瞬間調光ガラス)」の紹介、しくみと使用例などの解説</li> </ul> </li> <li>④「セルフオックレンズ」について <ul style="list-style-type: none"> <li>・レンズの光の進み方(屈折率)</li> <li>・「セルフオックレンズ」のサンプル提示、しくみと使用例などの解説</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;セルフオックレンズとは&gt; コピー機や自動販売機の読み取りに利用されているレンズ。ガラス中の浸透圧を変えることで屈折率を変化させ、レンズとして幅広く利用されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>④ 自社商品の紹介、濃度を変えた砂糖水中を進む光の演示実験、「ウム」の体験 真空ガラス, ガラス繊維, 化粧品やインク用のメタシャイン, ノートパソコン画面用ガラス, IR カットガラス等のサンプル・デモキット</li> </ul>
準備物	<p>【学校】 マイク, プロジェクター, スクリーン, 実物投影機(ビデオカメラ), セロテープ(グループに1つ), 延長コード, 暗幕(視聴覚室で実施)</p> <p>【企業】 パソコン(説明用データ), ウム(瞬間調光ガラス), サンプル(すりガラス, 透明ガラス, セルフオックレンズ) 演示実験用器具(レーザー光線, 水槽) 紹介用商品(真空ガラス, ガラス繊維, メタシャイン, ノートパソコン画面ガラス, IR カットガラス商品 サンプルおよびデモキット, コールドスプレー等)</p>
成果と課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「光の性質」がガラスを使ったいろいろな製品に利用されていることを知り、学習内容を日常生活に結びつけて考えることができた。また、学習内容が日常生活に役立っていることを実感できた。</li> <li>○「ウム(瞬間調光ガラス)」など商品の紹介は、驚きがあり、興味をもっていた。生活を便利にする科学技術や日本の技術のすばらしさに興味をもつことができた。</li> </ul>
備考	<p>&lt;実施校紹介&gt; 平成22年度 笹川中学校第1学年、西陵中学校第1学年、西朝明中学校第1学年 平成21年度 笹川中学校第1学年・西陵中学校第1学年 平成20年度 西朝明中学校第1学年・西陵中学校第1学年 平成19年度 西陵中学校第1学年</p> <p style="text-align: right;">*本連携授業は、環境教育でも実施可能</p>

# 授業の様子



すごくおもしろくて♪楽しかった♪授業

## 生徒の感想

- ・光はすごく不思議で、すごく楽しいものなんだなあと改めて思った。将来、楽しいことをやってみたいと思った。自分の家の窓ガラスを見てみようと思った。
- ・光とかあんまり将来の役に立たないと思っていたけれど、今回の話でけっこう役に立つんだと感じた。
- ・板ガラスに工夫してある強いガラスや自然に汚れが落ちるガラスなどがありすごいと思った。
- ・ふだん学校や車や家にも、ぜんぜんガラスのことなど気にしなかったけど、話を聞いて自分の家の窓ガラスとかは、どんなガラスを使っているのか知りたくなった。
- ・授業では、教えてくれないような、そうなんだと思うことがたくさんあった。実験や体験では、ふだん体験することができないようなことや物があって、面白かった。特に、すりガラスと通常のガラスになるウムはびっくりした。

## 授業の様子は・・・？



すごい!!!光が曲がってる!



ガラス製品…

こんなのもあるんだあ♪