

令和7年度 釧路高専出前授業 指導案 (中学年生向け)

※少人数, 複式学級の中学校の場合, 1~3年生でのグループ学習も可能です。

テーマ: よくわかる再生可能エネルギーの話 (風力発電機をつくろう)

講師: 機械工学分野 渡邊 聖司
赤堀 匡俊
教育研究支援センター 遠藤 祭

1. 指導目標 太陽光・風力・水力・潮力(潮汐力, 波力, 潮流)・バイオマスなどの再生可能エネルギーの話と併せて, 市販モータを使った風力発電機を作製し, 再生可能エネルギーへの理解や興味を持ってもらう。
2. 指導内容 再生可能エネルギーに関するいくつかの新しい話題の提供と市販モータを使った風力発電機(羽根はペットボトルを利用)を作製し, 再生可能エネルギーへの理解や深める。
3. 学習キーワード 中学校理科・社会
4. 授業展開

段階	学 習 活 動	留 意 点	時間
導入	<ul style="list-style-type: none"> ・学校PRの時間 ・なぜ, 再生可能エネルギーが必要なのか? ・再生可能エネルギーの種類, 長所・短所, 大きさは? 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒に聞く。 ・生徒に答えてもらう。 	10分
展開	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電に関する新しい話題(植物シュート形太陽電池など) ・風力, 水力, 潮力(潮汐力, 波力, 潮流), バイオマスに関する話題(太陽光発電+2~3テーマ) ・市販モータとペットボトルを使った風力発電機の作成 <p>※プロジェクタ, スクリーンは持ち込みます。 ※工作に必要な物品や工具などは, すべて持ち込みます。 (ただし, 左利きの児童がいる場合は, 各自のはさみをご準備願います。)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中学生は, 風力発電機の調整にやや時間を要する場合がありますため, 話は少し短めにします。 ・はさみやカッターを使用するので, けがなどに留意する。 	10~15分 25~40分
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーに関するまとめ ・今日の授業の感想を聞いてみる。(簡単なアンケート) 	<ul style="list-style-type: none"> ・理解促進の確認をする。 	5分 5分

計 55~75分

※1回の授業での対応人数は20~35名です。複数のクラスを1日で実施することも可能です。
(担当者の休憩時間をはさんで)

※複数のクラスを1日で実施することや釧路高専入学希望者への対応も可能です。

- 希望する教室: 普通教室 理科室 体育館 グラウンド その他
- 用意してもらう物: プロジェクタ モニタ 電源ドラム はさみ のり カッター
その他 ペットボトル 500ml 円筒 (いろはすなどの軽量型、炭酸飲料の硬いものは不可)、キャップ
- 会場入り時間: 実施する授業の60分前

●連続しての授業の可否: 可 ・ 不可 (〇〇分のインターバルが必要)

※1回の授業での対応人数は20~35名です。複数のクラスを1日で実施することも可能です。
(担当者の休憩時間をはさんで)