

1 地球にやさしいカレーを皆で作ってみよう！

ウェスタンデジタルテクノロジーズ合同会社

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症												情 緒 障 害
		○										○				○	○	○					
講義時間			2コマ								1日可能回数			(3回)									
実施時期 条件など			お受けするのは2校までとする。																				
実施地域			特に限定しないが、遠方の場合は開始時刻をご相談させていただく。																				
学校に用 意してもら			PCが接続可能なTVまたはプロジェクターとスクリーン、 電卓、色ペンまたは色鉛筆、マグネット(成果発表に使用)																				
安全上の 注意事項			特になし																				
H P			https://www.westerndigital.com/ja-jp																				

授業のねらい・アピール

【ねらい】 普段何気なく食べている料理も、材料の調達～廃棄に至るまでにたくさんのエネルギーを掛けていることを理解し、地産地消の大切さを考えながら、食べ物を残さないことが私達にできる一番簡単な地球に優しい活動の一つであることに気付く。 1人1人の日頃の心掛けがSDGs推進に繋がり、みんなにもできることが多くあることに気付く。	【写真】  授業中のエコクイズの様子
【アピール】 材料の調達～廃棄に至るまでにたくさんのエネルギーが使われている事をみんなが好きなカレーを通じて理解し、食べ物を残さず食べることや地産地消等、子どもたちが手軽に出来ることがSDGs推進・環境保全等に繋がる活動であることに気付くことができる。	 班ごとに環境に優しいカレーを考え、工作する様子

授業の進め方

【導入】 エコクイズを混じえながら、地球温暖化や今地球で起きている様々な変化等について、パワーポイントでわかりやすく説明する。
【発展～まとめ】 カレーの模型とカレーの材料地図を作成する。 グループでカレーの具材を決め、どこ国のものを使うかを選択して世界地図上に貼付けていく。次に日本への輸送手段(飛行機、船)、移動距離を選択し、地図に輸送手段の絵、距離を記入。 輸入/輸送された食材は調理されて食卓に上がり、残念ながら残してしまうと食品残渣として処分を行うことを説明する。 カレーの材料調達から残渣処理まで大量のエネルギーを消費していることを改めて認識し、エネルギーの大量消費が地球温暖化に繋がることを子ども達の頭の中でイメージしやすい様に、実演とプレゼンの両方を行う。「もったいない」気持ちを持って生活することが一番簡単なSDGs・地球に優しい活動であることに気づき、ワークショップで班で考えた成果を発表する。
【関連のあるSDGs】     

2 クルマと環境・経済の関わりをゲームで体験！

トヨタ・コニック・プロ(株)

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症												情 緒 障 害
	○	○										○			○		○	○			相談		
講 義 時 間			2コマ								1日可能回数			(2回)									
実 施 時 期 条 件 など			募集時期:5月中旬～6月中旬、実施時期:10月～3月。小学校4～6年生が対象 ※実施校は、6月中旬～7月中旬の間で選定 ※日程調整等は専用のシステム上で実施。別途申込情報の登録が必要																				
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 し て も ら			児童一人一台端末(PC/タブレット)、スクリーン、プロジェクター																				
安 全 上 の 注 意 事 項			WEB上で「カー＆エコゲーム」と検索し、校内PCでのゲームの実施可否を確認必要																				
H P			https://www.toyota.co.jp/miraischool/program02_pc.html																				

授業のねらい・アピール

【ねらい】 「持続可能な社会の創り手の育成」も視野に入れ、エコ(環境)とエネルギーを切り口に、SDGsのために一人一人ができることを考えるきっかけを与える	【写真】 
【アピール】 神奈川県内のトヨタ販売店が授業講師を担当。 クルマと環境、様々なエコカーについての座学に加え、クルマ会社の経営者となって、クルマと環境・経済のかかわりを学ぶ「カー&エコゲーム」で、今の社会や自分たちの生活、自然環境について楽しみながら深く考えられるプログラム。	

授業の進め方

【導入】 クイズや映像を使って、クルマと環境の関係(地球温暖化や温室効果ガス)や、クルマの歴史、クルマができるまでの工程、ハイブリットカーなどの様々なエコカーについて学習。
【発展～まとめ】 自動車会社の経営者になりきって、環境のことを考えながらクルマを生産・販売し、利益をあげるゲームを児童ひとり一人のパソコン/タブレットで実施。 ゲーム内での経営判断が、業績、環境にどう影響するかを体験しながら、クルマと環境・経済の関わりについての学びを深める。 最後に、ゲームの内容と結果を振り返りながら、SDGsとの関わりや取り組み事例について学び、自分の身の回りで出来ることを発表。
【関連のあるSDGs】  9 産業、イノベーション、基盤  11 持続可能な都市とコミュニティ  12 持続可能な消費と生産  13 気候変動への対応

3 食生活から学ぶSDGs ～はじめよう！エコ・クッキング～ 東京ガス株式会社次世代教育センター

対 象 学 年											活用可能教科					実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症 障 害											
	○	○	○											○	○		○					
講 義 時 間				1コマ							1日可能回数			(4回)								
実 施 時 期 条 件 など				実施日程は、お申し込み順にて受付 講座の実施は3校時目から6校時にて実施可能																		
実 施 地 域				横浜市・川崎市・横須賀市・平塚市・逗子市・藤沢市・茅ヶ崎市・その他地域は応相談																		
学 校 に 用 意 して もら				大型テレビ・スクリーン・プロジェクター・机など																		
安 全 上 の 注 意 事 項				学校で決められている注意事項など																		
H P				https://www.tokyo-gas.co.jp/network/kids/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
SDGsへの関心を深め、地球環境のために私たち一人ひとりが出来る事を考える。自分たちの身近な『食生活』をテーマに、だれもがすぐに実行できる環境に配慮した行動や工夫のポイントについて学ぶ。	
【アピール】 SDGsの課題解決の一つとして、環境に配慮した食生活を実践することは、大切な地球を守り、児童・生徒の健やかな成長を育むために大切なことである。 学習内容について家庭で楽しく話し合うことで、地域ぐるみの取組に発展させる可能性を持つ授業。 <参考単元> ・小学校:環境に配慮した生活の工夫／環境学習／SDGs ・中学生:食生活と自立／環境学習／SDGs	

授業の進め方

【導入】
地球温暖化を防ぐ省エネの大切さを学ぶ。 SDGsとエコ・クッキングの関係を知る。
【発展～まとめ】
食材の調達から片付けまで自分で出来るエコを身に着けよう！ ① 買い物…エコバッグ、旬の食材、地産地消。 ② 調理…コンロ省エネ技法、食材を無駄にしない工夫。 ③ 食事…食べられる量を考える。 ④ 片付け…排水を汚さないための工夫。
エコ・クッキングを知ること、環境に配慮した食生活を学ぶことができる。
【関連のあるSDGs】
    

4 燃料電池ってなんだろう？～地球温暖化を防ぐためにわたしたちができること～ 東京ガス株式会社次世代教育センター

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	肢 体 障 害	言 語 障 害	自 閉 症 情 緒 障 害											
		○	○									○				○			○				
講 義 時 間				1コマ								1日可能回数			(4回)								
実 施 時 期 条 件 など				実施日程は、お申し込み順にて受付 講座の実施は3校時目から6校時目にて実施可能																			
実 施 地 域				横浜市・川崎市・横須賀市・平塚市・逗子市・藤沢市・茅ヶ崎市・その他地域は応相談																			
学 校 に 用 意 して も ら				大型テレビ・スクリーン・プロジェクター・机など																			
安 全 上 の 注 意 事 項				学校で決められている注意事項など																			
H P				https://www.tokyo-gas.co.jp/network/kids/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化を解決する技術開発の一つとして、環境にやさしい発電方法を紹介することで、大切な地球を守り続けるために、一人ひとりがエネルギーを上手に使う方法を考えるきっかけづくりとする。	【写真】  
【アピール】 ① 身近なエネルギーの使い方から、地球温暖化について理解する。 ② 体験を交えて多様な発電方法をわかりやすく学ぶ。 ③ 環境にやさしい燃料電池の発電の仕組みを実験を通じて学ぶ。 <参考単元> ・小学校:電磁石／電気とくらし ・化学変化と原子・分子(中2)／科学技術と人間(中3)	

授業の進め方

【導入】 わたしたちの便利で快適な暮らしは電気、ガス、石油といった様々な化石エネルギーで支えられている。化石燃料の使用は、地球温暖化原因の一つである。
【発展～まとめ】 電気の作られ方 ・火力発電は、燃料を燃やすため二酸化炭素が発生し、地球温暖化の主な原因となる。 家庭で使われるエネルギーは、電気が約5割を占め、電気をつくる過程でも二酸化炭素は発生する。 ⇒実験「火力発電」の仕組み ・環境に優しい自然の力を利用した発電の仕組み ⇒実験→太陽光発電・風力発電 ・燃料電池:水素と酸素から電気と熱をつくる仕組みは、自然環境から影響を受けない。 ⇒実験→全員でキットを使用し、燃料電池・LED・オルゴール・プロペラを使い発電実験を体験する。 ・都市ガスから水素を取り出して各家庭で発電できる!「家庭用燃料電池」 ・一人ひとりが現在から将来にわたり、エネルギーの有効利用を考えることが大切であることを確認する。
【関連のあるSDGs】    

地球温暖化・気候変動

5 ストップ地球温暖化！～太陽光発電って何～（ソーラーバットを作って遊ぼう！）

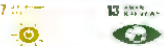
NPO法人 太陽光発電所ネットワーク 神奈川地域交流会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症												情 緒 障 害
○	○	○										○						○	○				
講 義 時 間			応相談								1日可能回数			(応相談)									
実 施 時 期 条 件 など			参加者は1回20名以内																				
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 し て も ら			プロジェクターが利用できる教室または会議室、プロジェクター、スクリーン、長テーブル、駐車1台																				
安 全 上 の 注 意 事 項			特になし																				
H P			https://pvkanagawa.livedoor.blog/																				

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化をストップするために、太陽光発電が必須の条件であることを、実験や工作を通して学ぶ。 各自が作ったおもちゃは太陽に当てて発電させ、楽しく学習できる(晴天時のみ)。雨や曇の時は事前に太陽で充電した蓄電池による疑似太陽を使用する。	【写真】  完成したソーラーバット ソーラーバット作り
【アピール】 太陽電池を利用したおもちゃを各自が実際に作って、目の前で動かしてみ、太陽光発電のパワーと性質を学ぶ。説明だけでなく実験や工作を含め、太陽光発電を体験できるように構成する。	

授業の進め方

【導入】 地球温暖化の説明→再生可能エネルギーの説明→太陽光発電の説明
【発展～まとめ】 各自が太陽光発電を利用した「ソーラーバット」を組立て(工作会の実施)、完成後太陽光に当てて、太陽光発電のパワーと性質を学ぶ(作成したおもちゃは各自持ち帰れる)。 日本が2050年カーボンニュートラルを目指すためには、太陽光発電が必須の機能であることを理解する。
【関連のあるSDGs】 

6 地球温暖化対策に学ぶSDGsへの取り組み、カーボンフットプリントを知る かわさき環境教育学習プロジェクト

対 象 学 年												活用可能教科						実施方法				対応可否	
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	情 緒 自 害 障 害												
		○	○	○								○	○			○		○					
講 義 時 間				1コマ								1日可能回数				(4回)							
実 施 時 期 条 件 など																							
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 して もら				大型テレビ、または、プロジェクター、 黒板・ホワイトボード(マグネットが使えるもの)																			
安 全 上 の 注 意 事 項																							
H P				https://kawasaki.genki365.net/group_1235/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球規模で起こっている地球温暖化、気候変動の現状を知り、SDGs(持続可能な開発目標)との関わりを学ぶことで、広い視野を養う。 また、自分たちのライフスタイルを変えていくことが、地球温暖化防止につながり、皆で取り組んでいく大切さを知る。	【写真】  二酸化炭素の足跡ゲーム(カーボンフットプリント)  陸の豊かさ・森林との関係
【アピール】 ・地球温暖化を進めている原因を写真、映像等で、視覚的に分かるようにしている。最近の災害の画像などにより、地球規模の危機になっていることが理解できる。 ・カーボンフットプリントゲーム(二酸化炭素排出量を数値化)で自分たちでも出来ることに気づく。何を行うと何Kgの二酸化炭素が削減できるかが分かる。 ・SDGsに理解を深め、どのように考えていけば良いのかに気づく。	

授業の進め方

【導入】 地球温暖化・気候変動の原因、現在起こっている影響、このままだと2050年、2100年、どうなっていくかを学ぶ。 ※2時間が確保できる場合、次のことを加えることで可能。 ・SDGsの17の目標の詳しい紹介、目標間の関係を考えるグループワーク ・カーボン・フットプリントから、自分たちができる身近な取り組みを考えるグループワーク
【発展～まとめ】 地球温暖化・気候変動とSDGs(持続可能な開発目標)との関わりを学び、2030年に向けて、より良い社会を作るために、私たちが取り組んでいく課題を考える。 「二酸化炭素の足跡(カーボン・フットプリント)ゲーム」で、毎日の生活の中で、二酸化炭素(CO2)を減らし、温暖化を止めるライフスタイルの変革について、理解を深める。 ※さらに、学校で、地域で、自分ごととして考え、グループで実践することを支援する。 「総合的な学習の時間」などを利用する。
【関連のあるSDGs】 7 きれいな水  11 住み続けられるまちづくり  12 持続可能な消費と生産  13 気候変動  17 パートナーシップ 

かわさき環境教育学習プロジェクト

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中学校	高校	特別支援学校							理科	社会	国語	家庭科	総合	その他	講義	校内実験	校外体験	オンライン授業	大規模校対応
低学年	中学年	高学年			知的障害	視覚障害	聴覚障害	病弱	不自由	言語障害	情緒障害											
		○	○	○								○	○			○		○				
講義時間				1コマ								1日可能回数			(4回)							
実施時期条件など																						
実施地域																						
学校に用意してもら				大型テレビ、または、プロジェクター、黒板・ホワイトボード(マグネットが使えるもの)																		
安全上の注意事項																						
H P				https://kawasaki.genki365.net/group_1235/																		

【ねらい】

【ねらい】 グループワーク形式で謎（ミステリー）を解きながら、楽しく気候変動について学んだ後、ミステリーカードの内容をテーマに調べ学習を行い、じっくりと気候変動の影響や適応策について探究する。最後に地域や学校で取り組み可能適応策を考える。 ・気候変動の問題の本質 ・気候変動の要因（さまざまなつながり） ・さまざまな国、地域、分野での気候変動の適応例	【写真】 気候変動・適応策の例 地域の気候変化
---	--

授業の進め方

【導入】

調べ学習1:「ミステリーカードに書かれていることは本当に起こっているの?」という問いをワークシートを基に調べ学習を行う。

調べ学習2:選んだミステリーカードに書かれている問題について、「世の中ではどのような対策が行われているか」をワークシートを基に調べ学習を行う。

【発展～まとめ】

学校や地域で出来る適応策を考えてみよう。

これまでに調べた問題について、学校や地域で同じような問題が起こっている場面と、その対策を見つけ、グループで共有する。

グループで対策を考えたいテーマを選び、ワークシートに沿って、学校や地域で実施できる適応策を話し合う。

グループごとに考えた適応策を発表する。また、お互いにコメントする。

実現性や効果を検証する方法等、企画実現に向けた計画を検討する。

【関連のあるSDGs】

6

きれいな水



7

エネルギー



11

持続可能な都市



12

持続可能な消費と生産



13

気候変動



14

海の豊かさ



15

陸の豊かさ



17

パートナーシップ



8 気候変動と食べ物

サステナビリティ教育研究会

対 象 学 年										活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
○	○	○						相談				○	○		○	○		○				
講 義 時 間				2コマ							1日可能回数			(応相談)								
実 施 時 期 条 件 など				スケジュールが合えば特になし																		
実 施 地 域				横浜、川崎、横須賀、藤沢、小田原 厚木その他は応相談。																		
学 校 に 用 意 して も ら				スクリーン、マイク、プロジェクター、付箋、マジックペン、その他相談																		
安 全 上 の 注 意 事 項				教室内につき通常授業と同様の注意																		
H P				https://www.facebook.com/yamaumisakana																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化による気候変動の加速に対して、至近に起こりえる現象を学び合い、食を通じて自分を取り巻く環境の変化に気づくことで、持続可能な社会のあり方を考え、挑戦する意欲の醸成をはかる。	【写真】 
【アピール】 ・子供達が自由闊達に話し、自分の意見が言いやすい雰囲気作り・対話形式を心がける。 ・好きなお菓子や給食での食を通して、楽しく身近に自分ごととして捉え、行動できる子供を増やす。また日常の自分を取り巻く環境変化について、人間活動によるものであると考える動機付けをする。	

授業の進め方

【導入】 「食べられる幸せの共感」①美味しい食べ物のスライドショーを視聴 ②好きな果物・おやつお菓子の種類を自由に発言(事前にフルーツや各種ケーキ等、給食の絵を準備) 食べ物の違いクイズ→ 例)おせんべいとおかきの違い チャーハンと焼きめしの違い ロールケーキとホールケーキの違い等 ③誕生日は何のケーキが食べたいか自由に発言後、SDGsのウェディングケーキを紹介
【発展～まとめ】 「食べ物がないと人は幸せでない共感」 ①県作成の映像「気候変動(小学生向け)」を視聴 ②班ごとに気候変動の影響LIST(模造紙 絵カード添えー県作成資料を参考)を使い、果物・お菓子・主食の食品にどう影響し、どう波及していくかを考え、学ぶ ③波及していくことをイメージし、その対策を皆で考え班で発表。「食品ロスゲーム」で日常の自分の食品ロス傾向を自覚・反省し、これからの行動を促す為の1つを宣言する。 最後に食は人間の命を繋ぐものであり、同様に全ての物(海の生物・陸の生物等)の命を大切にすることが自分の命を繋ぐ事を学ぶ
【関連のあるSDGs】 

9 海そうが地球を救う？ブルーカーボンってなあに？

サステナビリティ教育研究会

対 象 学 年										活用可能教科					実施方法			対応可否				
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○										○	○			○						
講義時間				2コマ							1日可能回数					(2回)						
実施時期 条件など																						
実施地域				横浜市、川崎市																		
学校に用 意してもら				スクリーン、プロジェクター、付箋用紙																		
安全上の 注意事項																						
H P				https://www.facebook.com/yamaumisakana																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
1コマ 地球温暖化のおさらい。2050年カーボンニュートラルとは？グリーンカーボンとブルーカーボンを学ぶ 2コマ 海そうが地球を救う？磯焼けの現状から磯焼け対策、神奈川のブルーカーボンの活動を紹介 私達に出来ることは何か？将来の地球のイメージワークショップ	 こんな町にしたい 紙で表現 紙は講師が持参
【アピール】	
地球温暖化のおさらい、その対策として温室効果ガス、中でも2050年カーボンニュートラルに向け二酸化炭素削減対策が進んでいることを学ぶ。が、まだまだ不十分な現状。そこで二酸化炭素削減だけでなく炭素を吸収、固定することが重要だということを学ぶ。今回はブルーカーボンに焦点を絞り、県内の実際の活動を知り、自分にも何かできることがあると気づかせる。そして課題を解決する問題解決能力を育む。	

授業の進め方

【導入】
日本は海に囲まれた島国。古くから海そうを食べていた。ところが海そうを食べる国は世界の中でも少ない。私達になじみがあるその海そうが地球を救うことに注目されていることを知る。
【発展～まとめ】
地球温暖化のおさらいとカーボンニュートラル。グリーンカーボンとブルーカーボンとは？海の危機、磯焼けの現状とその対策のために、神奈川県ではブルーカーボンの活動が続いていることを知る。私達にできることを知る。行動変容につなげる。日本の食文化が地球温暖化対策になっていることを知る。
【関連のあるSDGs】
14 海の豊かさを守ろう 13 気候変動に具体的な対策を  

10 地球温暖の現状と対策 何ができるか考えよう

ずしし環境会議 二酸化炭素削減部会

対 象 学 年										活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症 障 害											
			○	○								○						○	○			
講 義 時 間			2コマ 応相談								1日可能回数				3回まで							
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域			逗子市内																			
学校に用意 してもらおうも			プロジェクター、スクリーン、ホワイトボード																			
安 全 上 の 注 意 事 項			感染症等の対策は学校の指示通りとする。																			
H P			https://zushikankyo.jimdofree.com/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化を自分達の問題として考える。 温暖化対策として省エネと再生可能エネルギーへの理解を深める。 これからの地球温暖化に対する自分自身の行動を考える。	【写真】 電球の消費電力比較実験 
【アピール】 気象庁などの最新データや環境省作成の映像により、分かりやすい説明に努めている。 各種実験により、電流・電圧・電力の関係を実感したり、水の電気分解による酸素と水素の割合確認等、理科の授業と直結した体験・実験を準備している。	燃料電池＋太陽電池モデル実験 

授業の進め方

【導入】 温暖化の現状に関する映像や最新の気象データの紹介、温暖化による将来予測の映像等により現状を認識し、パリ協定の内容を説明し理解する。 対策としての省エネ(クールチョイス)と再生可能エネルギー及び再生可能エネルギーの問題点について説明し、さらなるイノベーションが必要となることを認識する。
【発展～まとめ】 LED電球と白熱電球の消費電力比較実験等により、省エネの効果・大切さを認識する。 再生可能エネルギー関連実験(太陽光発電、風力発電、燃料電池等)により、再生可能エネルギーの問題点の一端に触れる。 省エネチェックシートやACT NOWのリストにより、日々の生活を振り返り、明日からの行動変容に繋がるきっかけとする。 授業で分かった事や省エネチェックシートによる生活の振り返りに基づいて、明日から 出来る温暖化対策(省エネや将来の進路等)を見つけ実行できるようにする。最後にアンケート形式の感想文を書く。
【関連のあるSDGs】   

11 楽しく実験。見つけよう私たちにできるエコ ずしし環境会議 二酸化炭素削減部会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否	
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校						理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害											
	○	○	相談								○	○		○	○		○	○		○	
講 義 時 間				2コマ 応相談							1日可能回数				3回まで						
実 施 時 期 条 件 など																					
実 施 地 域				逗子市内																	
学校に用意 してもらうも				プロジェクター、スクリーン、ホワイトボード																	
安 全 上 の 注 意 事 項				感染症対策などは学校の指示通り																	
H P				https://zushikankyo.jimdofree.com/																	

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化を自分の問題として感じ、省エネの必要性や効果を体感する。 自分でできる省エネを見つけ、行動を習慣化できるようになる。	【写真】 発電体験(手廻発電機で電気を起こす)  違い探しゲーム(省エネアイテム探し) 
【アピール】 全員に体感してもらうべく、クラスを4班程度に分けて体験実験やゲームを進める。(そのために、大勢の講師が補助する。) 体験実験含む色々なプログラムを提供できるため、実施内容等相談可能。 (例: 地球温暖化+省エネ+再生可能エネルギー+電気+二酸化炭素の性質)	

授業の進め方

【導入】 私達の生活と地球温暖化の関係を映像や話し合いを通じて、地球温暖化や省エネについて自分の問題として感じてもらう。
【発展～まとめ】 発電体験を通じて、エネルギーの大切さを感じてもらう。 幾つかの省エネ実験を通じてその効果を確認してもらう。 ゲームを通じて色々な省エネ方法があることを知る。 自分で出来る省エネ目標をカレンダーに書き、自宅で1ヶ月実行可否チェックしてもらう。 各自の生活を振り返り、自分でできる省エネを見つけ、家族を巻き込んだ省エネ行動を実行してもらう。 上記は小学校高学年で2時限を想定した事例で、総合学習(環境)、理科、社会科など、学科に応じた内容に調整可能。 学年や要望、実施時間により大幅に変更可能です。
【関連のあるSDGs】   

12 食べ物から環境を考える①お日様の力で目玉焼きを作ろう！②ハンバーガーはどこから？ ふるさと環境市民

対 象 学 年										活用可能教科						実施方法			対応可否				
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校						理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応		
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体 制	言 語 障 害												自 閉 症	情 緒 障 害
○	○	○			相談		○	○	○	○					○		○	○					
講 義 時 間			1時間～1, 5時間								1日可能回数			(1回)									
実 施 時 期 条 件 など			相談																				
実 施 地 域			相談																				
学 校 に 用 意 し て も ら			ホワイトボード、長机																				
安 全 上 の 注 意 事 項			相談																				
H P			https://www.furusato-kankyo.com																				

授業のねらい・アピール

【ねらい】 体験や実験を交えながら楽しくわかりやすい環境学習にしたいと考えています。当グループは25年前から「考えは地球規模で、行動は足もとから！」をモットーに 環境学習と地域の川づくりの活動を続けています。	【写真】 
【アピール】 楽しい授業になるように、博士の衣装を着けた、お日様博士や食べ物博士が講義をします。大型ソーラークッカーで実際に目玉焼きを作ったり、ソーラーグッズでお日様の力を体験したり。またハンバーガーという身近な食べ物から環境問題を考える仕組みです。	

授業の進め方

【導入】 簡単な自己紹介、自分たちの活動を紹介した後、地球環境、昨今の気候変動などについて子供たちと意見交換しながら楽しく導入します
【発展～まとめ】 「①お日様の力で目玉焼きを作ろう！」は、「お日様博士」が博士の衣装で再生可能エネルギーなどの話をしながらごはんや目玉焼きを作る、体験型授業です。 「②ハンバーガーはどこから？」は、博士の衣装の「食べ物博士」が日本の食料自給率やハンバーガーについて食材の原産国、フードマイレージなどについて説明し食べ物から環境を考える仕組みです。
【関連のあるSDGs】       

13 大型手回し発電機を回して太陽光発電と競争しよう！

横浜温暖化防止推進員会議

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体 由	言 語 障 害	自 閉 症 情 緒 障 害												
○	○	○	○									○				○		○	○				
講 義 時 間				2コマ								1日可能回数			(応相談)								
実 施 時 期 条 件 など				実施時期については、特になし(晴れていることが望ましいが) 大型手回し発電機を回す時間は一人2分として計算してください																			
実 施 地 域																							
学校に用意 してもらうも				講座のための教室、プロジェクター(HDMI端子)、スクリーン、長机2台、講義用ノートパソコン(持参)の台、 広さに応じてマイク、駐車1台、太陽光パネルを設置できる日の当たるスペース																			
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																			
H P																							

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化の原因や対策(省エネや太陽光発電などの再生可能エネルギー)を知り、各自、大型手回し発電機を回して太陽光発電と競争することにより、太陽光発電の発電能力、発電することの大変さを体感し、今後も、省エネに取り組む、太陽光発電などの再生可能エネルギーを増やすことの重要性を認識してもらう。	【写真】  ①地球温暖化講座
【アピール】 地球温暖化の説明では、クイズで楽しみながら理解し、自分のできることを考えてもらう。 大型手回し発電機による太陽光発電との競争では、児童、生徒の皆さんに、実際に大型手回し発電機を回してもらい、その結果(太陽光発電に勝ったか、生徒間の何番目だったか)がスクリーンに表示される。 生徒も楽しんで、大変盛り上がる。	 ②太陽光発電との競争

授業の進め方

【導入】 前半の授業で、地球温暖化やその対処について、動画やクイズも交え分かりやすく説明する。 その中で温暖化対策として、省エネとともに、二酸化炭素を出さない再生可能エネルギーの利用がいかに必要かについて説明。 中でも各家庭で取り入れやすい太陽光発電の重要性を理解してもらう。
【発展～まとめ】 各自、大型手回し発電機を回し、太陽光発電との競争をする。 その中で太陽光発電の発電能力を体感するとともに、手回し発電の体験を通して連続して電気を発電し続けることの大変さを体感する。 省エネで使う電気を減らし、それを再生可能エネルギーで賄うことで、電気分野の二酸化炭素を全てゼロにできる。中でも太陽光発電は、各家庭で取り組めるもので重要。生徒の皆さんが、今も、大人になっても、二酸化炭素をゼロに近づけるよう、頑張ってください。
【関連のあるSDGs】    

14 地球温暖化とは ～見て、触れて、感じて～ 川崎市地球温暖化防止活動推進センター

対 象 学 年										活用可能教科					実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校						理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害											
	○	○	○	○											○	○	○	○			相談
講 義 時 間				1コマ						1日可能回数					(応相談)						
実 施 時 期 条 件 など																					
実 施 地 域				川崎市、横浜市近辺																	
学 校 に 用 意 し て も ら				大型TVorプロジェクター、100Vコンセント、ホワイトボード、HDMI接続コード																	
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																	
H P				https://www.kawasaki-syoene.com/																	

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化とは何か、どうして起こるのか、世界で起きている温暖化にもなる異常現象を知り、普段の行動が温暖化を進めていることを理解してもらい、節電・省エネの行動に取り組むキッカケとする。	【写真】 質疑応答形式での授業の風景  体験装置及び体験風景 ①手回し発電体験 (3種類の電球の比較) ②電気の見える化体験 (電気代、CO2排出量など) ③発電負荷試験体験 (3部屋点灯の発電負荷) ④団扇で風力発電の体験 ⑤温暖化模型を使ったCO2有無での温度上昇体験
【アピール】 ・分かり易く説明すると共に、子ども達が「見て、触れて、感じて」気づくことから初めて行動に移せるプログラム構成としている。特に一方的な説明ではなく、質疑応答形式を取り入れ、一緒に考え、理解を深めてもらう工夫を取り入れている。 ・手回し発電などの体験を多く取り入れている。また、電気の見える化装置で、白熱電球・電球型蛍光灯・LED電球のCO2の排出量、電気代の比較ができ、理解し易く、記憶に残る授業としている。	

授業の進め方

【導入】 20分程度でパワーポイントを用い、温暖化の仕組み、発電方式とCO2の排出の関係、温暖化で進んでいる世界の異常現象などを知る。 説明は、質疑応答形式で進め、理解を深める。
【発展～まとめ】 20分程度で手回し発電体験など2種類の体験を通して、節電の大切さ、CO2の排出量の違いなどを知る。 また、温暖化模型にCO2ガスを注入し、温度上昇の確認をし、温暖化はCO2が要因であることを認識する。 5分程度で、質問を受け、感想を話してもらいながらまとめる。 中学・高等学校の場合には、50～100分
【関連のあるSDGs】       

15 実験・ゲームで挑戦！地球温暖化防止

特定非営利活動法人 アース・エコ

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○									○	○		○	○		○	○		○	相 談
講 義 時 間				2コマ							1日可能回数			(3回)								
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域																						
学 校 に 用 意 し て も ら				プロジェクターまたは大型テレビ（オンライン授業の場合はインターネット環境）																		
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし。																		
H P				https://npo-earth-eco.com/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化問題や省エネルギーを知識として覚えるだけでなく、児童・生徒に実践を促し、日常生活の中で省エネにつながる行動を習慣化することを目的としている。	【写真】 
【アピール】 映像を見たり話を聴いたりする座学だけでなく、児童・生徒が実験やゲームに参加し、色々な体験を通して学習することを大切にしている。原則としてクラス単位で授業を行い、実験やゲームは6～10名のグループ単位で行う。講師の他に、各グループにアース・エコのスタッフが付いてサポートする。理科系クラブ活動や、校内イベントのお手伝い等についても応相談。	

授業の進め方

【導入】 アース・エコが出前授業用に制作した15分の映像、「地球温暖化ってなんだろう？」を見て地球温暖化の原因や影響を学ぶ。映像の中で1950～2100年の地球温暖化シミュレーションも見る。
【発展～まとめ】 省エネ実験：手回し発電機で発電する大変さを体験して、電気は大切なエネルギーであることを理解する。白熱電球とLEDの消費電力測定などの実験を体験する(他の実験と入れ替えることもできる)。 ゲーム「暮らし方の違いさがし」：ゲームを楽しみながら、家庭の中で児童、生徒でも実践できる省エネの項目を学ぶ。 省エネチェックに記入して、参加者自身が省エネチャレンジ目標を設定する。 (参加者は約1か月間目標を実践し、実践結果は省エネカレンダーに記録する。) 最後に授業の感想文を書き、数名の参加者が発表する。
【関連のあるSDGs】  

16 かばんの中の温暖化問題

特定非営利活動法人 横浜LCA環境教育研究会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否		
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 自 由	言 語 障 害	自 閉 症												情 緒 障 害
			相談	○											○	相談	○				○		
講 義 時 間			応相談								1日可能回数			(1回)									
実 施 時 期 条 件 など																							
実 施 地 域			学校訪問の場合は横浜市、川崎市、鎌倉市、藤沢市。その他の地域は要相談																				
学 校 に 用 意 して もら			学校で実施する場合、プロジェクター(モニター)、生徒1人にPC1台(OS:WS(WS8以上) 又はタブレット1台(iPad)。(オンライン授業はPCまたはタブレットのみ)																				
安 全 上 の 注 意 事 項																							
H P			https://www.ylca-lab.org/																				

授業のねらい・アピール

【ねらい】

カバンの中に入れてある持ち物のCO2排出量(カーボンフットプリント)を通して、生徒1人1人が自分自身の学校生活と地球温暖化とのつながりを実感させることで、温暖化を身近にとらえ、環境配慮行動の実践意図や脱炭素技術への関心を高める。
物のライフサイクルを考えることで、地球環境や社会活動(生産、流通)、脱炭素技術と日常生活とのかかわりの気づきを促す。探求学習の課題設定への応用も可能。

【アピール】

生徒自身の持ち物のカーボンフットプリント(CO2排出量)に気付く事で、温暖化問題を自分事としてとらえる事が可能。また、物の製造、輸送、使用、処分のうち、何がCO2排出の重要な要因か、どの段階が削減可能かを検討させる。
本プログラムは、各生徒がパソコン(タブレット)1台を使用できる環境での学習を想定。パソコン教室を利用した授業または、夏休み等、自宅学習の課題とすることも可能。実習を取り入れることで、生徒が自主的に学習に取り組める。

【写真】



授業の進め方

【導入】

- ①温暖化の原因であるGHG(温室効果ガス)増加の要因の解説(スライド)
 - ②カーボンフットプリントの考え方について、スライドによる座学。
 - ②-1.モノのライフサイクル(原料採取—輸送—製造—使用—処分)の考え方
 - ②-2.ライフサイクルの各段階のGHG排出の要因
- (eラーニングの場合は、ネット上のスライドをダウンロードし、学習したのち、内容を自習ノートにまとめる)

【発展～まとめ】

- ①アプリ「かばんの中でも温暖化!」による、各自のカバンに入っている所持品のカーボンフットプリントの算定。
- ②この結果を基にディスカッションし、どのような所持品が、またどのような使い方、処分方法がCO2排出の大きな要因かを考える。
- ③各所持品の使い方(使用期間、個数、処分方法)を変えて、CO2排出量削減シミュレーションをおこなう。
- ④シミュレーション結果を基にディスカッションし、どのような行動(生活)が脱炭素に有効かを考える。
- ⑤④の結果と考察を基に、脱炭素社会に役立つ技術や社会システムを考える。

【関連のあるSDGs】



17 カレーライスとSDGs

特定非営利活動法人 横浜LCA環境教育研究会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 自 由	言 語 障 害	自 害 情 緒 障 害											
			相談	○											○	○	相談	○			○	
講 義 時 間			応相談								1日可能回数				(1回)							
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域			学校訪問の場合は横浜市、川崎市、鎌倉市、藤沢市。その他の地域は要相談																			
学 校 に 用 意 して もら			プロジェクター、配布用プリント(データは講師側で提供)、模造紙、付せん用紙																			
安 全 上 の 注 意 事 項																						
H P			https://www.ylca-lab.org/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】

誰もが知っているカレーライスの食材を通して、生徒1人1人が自分自身の食生活と温暖化をはじめとする社会の課題とのつながりを実感することで、積極的に環境配慮行動を実践する意図を形成。
食材や廃棄のライフサイクルを考えることで、探求学習の課題設定にも役立つ。

【アピール】

本プログラムは、主に「家庭科」の調理での使用を想定しているが、それ以外の環境学習や探究学習の導入として使うことも可能。多数の生徒が日常的に食べている「カレーライス」の食材を題材にすることで、地球規模での社会・温暖化と日常生活との繋がり、またSDGsとの関連性を具体的に理解できる。数人のグループによるグループ学習を取り入れており、学年単位で実施する場合はオンライン型式も可能。

【写真】



授業の進め方

【導入】

生徒が普段食べているカレーライスの食材、その購入方法、調理方法、あとかたづけをグループワーク形式でまとめる。グループごとに発表し、標準的なカレーのライフサイクルを確認する。

【発展～まとめ】

- ①カレーのライフサイクルを基に講師が、カレーを食べることによるCO2排出の要因を解説する。
- ②グループワーク形式でカレーのライフサイクルのどこにCO2排出が伴うか、どこが大きなCO2排出となるか意見を出し合い、グループごとに発表。
- ③講師による、食材製造によるCO2排出と食材ごとの違い、調理によるCO2排出と調理用のエネルギー(電気、都市ガス)ごとの違い、洗浄方法(手洗、食器洗い機)によるCO2排出の説明。
- ④講師が提供する食材や調理で排出されるCO2の量をもとに、グループごとに、1食分のカレーのCO2排出量を計算し発表。なにがCO2排出の重要な要因かをディスカッションする。
- ⑤温暖化以外のカレーのライフサイクルにおけるSDGsとのかかわりを考えてみる。

【関連のあるSDGs】



18 気象キャスターと考える地球温暖化

特定非営利活動法人 気象キャスターネットワーク

対 象 学 年												活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症												情 緒 障 害
○	○	○	○	○								○				○	○	○			○	○	
講 義 時 間				応相談								1日可能回数			(1回)								
実 施 時 期 条 件 など				特になし																			
実 施 地 域				特になし																			
学 校 に 用 意 して も ら				スクリーンとプロジェクター、または大型テレビ 黒板またはホワイトボード、マイク																			
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																			
H P				https://www.weathercaster.jp/																			

授業のねらい・アピール

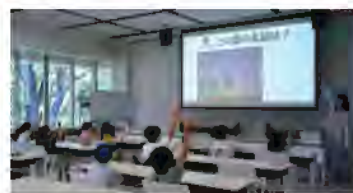
【ねらい】

実験やクイズ、ワークショップ(中学生以上)を通じて地球温暖化が身近な問題であることや一人ひとりが対策をすることが重要であることに気づいてもらう。

【アピール】

気象キャスターが「2100年の天気予報」を実演し地球温暖化についてわかりやすく説明する。
小学生には、普段の生活でどこでエネルギーを使用しているか考えてもらい、中学生以上には、未来年表を使用し、温暖化に対してどのような対策をとるかワークショップで考えてもらう。(小学生は1コマ、中学生以上は講義1コマ、ワークショップ1コマの計2コマで実施)

【写真】



授業の進め方

【導入】

- 『2100年未来の天気予報』を気象キャスターが実演する
- 地球温暖化のメカニズムを説明
- 地球温暖化で何が起きているかを説明
- 気象キャスターから見た近年の大雨や猛暑など異常気象について説明

【発展～まとめ】

【発展】

- 普段の生活の中で、どこでエネルギーを使っているか考える(小学生)
(イラストがかかれた箱を使い、どこでエネルギーを使っているか考える)
- 未来年表(未来に起こる温暖化や世の中のトピックが書かれた表)を使用し、地球温暖化に対して出来ることを考える(中学生以上)

【まとめ】

- 地球温暖化対策についての説明をして、一人ひとりが出来ることを考える(小学生)
- 地球温暖化に対して出来ることを班ごとに発表する(中学生以上)

【関連のあるSDGs】



19 宇宙天気ってなあに？

特定非営利活動法人 気象キャスターネットワーク

対 象 学 年												活用可能教科						実施方法			対応可否	
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
○	○	○	○	○								○				○	○	○				
講 義 時 間				1コマ								1日可能回数				(1回)						
実 施 時 期 条 件 など				特になし																		
実 施 地 域				特になし																		
学 校 に 用 意 して も ら				スクリーンとプロジェクター、または大型テレビ 長机1台、マイク																		
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																		
H P				https://www.weathercaster.jp/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】

地球の天気と同じように、宇宙にも天気があることを学ぶ。宇宙の天気は太陽で決まることを知り、太陽風など宇宙からの影響が身近な生活にも及んでいることを知る。地球の天気予報と同じくらい宇宙の天気予報も重要であることを学ぶ。

【アピール】

昨年から日本でオーロラが観測されるなど、宇宙天気のニュースが出るようになっていく。今年2025年には太陽活動が活発となり、さらに太陽嵐などが発生しスマホの通信障害など人々の活動に影響が出るおそれがあるため、宇宙の天気について気象キャスターがクイズや実験を交えながらわかりやすく解説する。

【写真】



授業の進め方

【導入】

- ・宇宙天気の前に、馴染みのある地球の天気から学ぶ
- ・地球の天気は雲で決まる
- ・雲のクイズ
- ・雲を作ってみよう(実験)
- ・天気予報は、気象災害から身を守るために必要

【発展～まとめ】

【発展】

宇宙の天気について考えよう

- ・宇宙の天気は、太陽で決まる
- ・太陽からは「太陽風」という電気を帯びた粒子(プラズマ)の風がふきだしている
- ・美しいオーロラが見られるのは太陽風の影響
- ・太陽嵐が起こると、スマホの通信障害などが起こってしまう(宇宙天気災害)
- ・宇宙天気予報は、宇宙天気災害から身を守るために必要

【まとめ】

- ・次に太陽活動が活発になるのは2025年ごろ(今年)
- ・地球の天気、宇宙の天気どちらも興味を持ってニュースをみてみよう

【関連のあるSDGs】



20 実験・ゲームで学ぼう！温暖化対策

特定非営利活動法人 神奈川県環境学習リーダー会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否	
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○								○	○		○	○		○	○		相談	相談	
講 義 時 間				2コマ							1日可能回数			(3回)								
実 施 時 期 条 件 など				条件なし																		
実 施 地 域				条件なし																		
学校に用意 してもらうも				プロジェクターまたは大型テレビ																		
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																		
H P				https://kankyo-leader.org/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】

本講座は単なる知識習得のみではなく、環境問題に対する意識改革と日常生活の改善を目指す。児童・生徒に地球温暖化への理解を深めながら省エネが大切であることに気づいてもらい、日常生活の中で進んで省エネに取り組む動機づけとする。

【アピール】

- ・聴講形式の授業ではなく、随所にクイズを入れるなど児童・生徒が積極的に参加できることを重視して授業を組立てている。
- ・実験やゲームを通して楽しみながら学習できる。
- ・授業には、主講師の他に数名のスタッフが参加し、きめ細かに対応。
- ・クラブ活動等の課外活動にも、内容調整等を含め臨機応変に対応可能。

【写真】



温暖化クイズに答えて理解を深める



ドライヤーの消費電力にびっくり！

授業の進め方

【導入】

- ・スライド(一部クイズ形式)を見ながら地球温暖化のしくみと原因について理解を深め、温暖化対策として省エネが重要であることを習得する。
- ・1950年～2100年の地球の気温上昇のシミュレーション映像を見て、今のままの生活が未来に及ぼす影響について危機意識を高める。

【発展～まとめ】

- ・発電体験実験：電気を起すことの大変さを実験を通して体感し、電気の大切さに気づく。
- ・省エネ実験：身近な電気製品(電球、ドライヤーなど)について、省エネにつながる実験を体験する。
- ・違い探しゲーム：ゲームを通じて家庭でできる省エネ項目を見つけ、日常生活の中でできることがたくさんあることに気づく。
- ・目標を立てる：家庭でできる省エネ項目をチェックし、自分でできる省エネ目標を設定する。
- ・実践する：授業終了後 約1か月間、各自が省エネ目標を実践し、結果を毎日記録する。
- ・最後に：授業で気づいたこと、今後やりたいことなど短い感想文を書いて、代表者数名が発表する。

【関連のあるSDGs】



21 木がためこんでいる二酸化炭素の量を測ろう

特定非営利活動法人かながわ森林インストラクターの会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○			○		○	○	○		相 談
講 義 時 間				応相談								1日可能回数			(2回)							
実 施 時 期 条 件 など				通年																		
実 施 地 域				県内全域																		
学 校 に 用 意 して も ら				大型モニター、パソコン、荷造り用のヒモ																		
安 全 上 の 注 意 事 項				木の幹を測る際、ハチなど危害を加える生物に注意。																		
H P				https://www.forest-kanagawa.jp																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】

木の基本的な働きである、光合成による二酸化炭素の吸収と蓄積を、木の太さを測り、蓄積量を算出することで体験的に学ぶ。
さらに身近な排出源(車の排出量など)と比較することで、木の二酸化炭素吸収量を実感する。

【アピール】

子どもたちが、自分たち自身で木の太さを計ってデータを取り、それにもとづいて計算して、木がためこんでいる二酸化炭素量を知る。
これにより、地球温暖化防止のために森が果たす役割が大きいことを実感できる。

【写真】



木の太さの測定

太さ別年間吸収量の係数(kg/cm)			
幹の太さ cm	A の場合	B の場合	C の場合
6未満	8	5	1
6以上9未満	16	10	3
9以上12未満	29	18	6
12以上15未満	44	28	11
15以上30未満	100	66	37
30以上45未満	240	160	120
45以上60未満	430	280	
60以上75未満	650	430	
75以上90未満	910	600	

二酸化炭素吸収量測定のための調査票

授業の進め方

【導入】

- ・下見を行い、測定する木の確認(ナンバリング)、授業の進め方について打合せをおこなう。
- ・授業を始めるにあたり、講師が、木が光合成により二酸化炭素を吸収して大きくなることを説明する。
- ・その後、子どもたちをグループに分け、グループごとに指導の講師が1人ずつつく。

【発展～まとめ】

校庭に出て各児童が割り当てられた木を、講師の指導で「A. 落葉広葉樹またはマツ類」、「B. 常緑広葉樹またはマツ以外の広葉樹」、「C. 中低木」の3種類どれに属するかを判定し、おのおのの木の幹の太さを測り、種類と太さを記録する。

講師の指導により、測ったすべての木にためこまれている二酸化炭素の量を発表させる。
それらすべてをパソコンで集計し、学校林全体として木にためこまれている二酸化炭素の量を、車のはき出す二酸化炭素の量など適当な対照物と比較することで、子どもたちが実感できるよう導く。

【関連のあるSDGs】



22 太陽光発電搭載NEO号と自然エネ・省エネ体験とSDGs 特定非営利活動法人ソフトエネルギープロジェクト

対 象 学 年												活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症	情 緒 障 害											
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	相談	相談	
講 義 時 間				応相談								1日可能回数			(1回)								
実 施 時 期 条 件 など																							
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 し て も ら				(講義用)パソコン、プロジェクター、スクリーン(体験用)長机、ラインカー、カラーコーン																			
安 全 上 の 注 意 事 項				ソーラー電気自動車の運転停止操作、ソーラークッカーの太陽光反射																			
H P				https://npo-sep.sakura.ne.jp/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 今、地球の温暖化は悪化の一途を辿っている。これは地球の未来、子供たちの未来を脅かす深刻な問題だ。将来を担う子供たちが地球温暖化問題の理解を深め、脱炭素社会実現に向け何が出来るかを講義と体験を通して考え行動する力を高める。	【写真】 NEO号 ソーラー電気自動車 手廻し発電電車 太陽光発電
【アピール】 日本に1台しかない環境教育車NEOに積載されている太陽光発電、手廻し発電機で動く鉄道模型、省エネ、ソーラー電気自動車、太陽で調理ができるソーラークッカー、防災グッズなど様々な機材に触れ体験できる。お話では、脱炭素社会実現に向けた行動やSDGsとの係わりを学ぶ。1学年3クラス等の場合、クラス毎の授業も可能で100人以上でも可能。	

授業の進め方

【導入】 機器の体験の前段階として、教室でお話をする。 地球温暖化や気候変動の影響や将来のリスク、SDGsとの係わり、脱炭素社会実現に向け私たちができる事などを学習し、後半の体験学習につながるお話をする。 お話の他、ワークショップも可能。教室や視聴覚室内でお話(20分程度)とワークショップ等併せて30分～40分間行う。パワーポイントで写真や絵図等使って分かり易く、児童・生徒の意見も聞きながら進める。低学年も可能。
【発展～まとめ】 お話の後屋外に出て体験を行なう。体験は、太陽光発電、省エネ、手廻し発電電車、ソーラー電気自動車、防災など4～5つのコーナーに分かれ、各コーナーには経験豊富なスタッフが付き、脱炭素行動につながる解説をし、体験指導を行なう。 また、ソーラーパネルと蓄電池を搭載したNEO号や、ソーラークッカーの学習体験メニューも用意している。 雨の場合は、体育館などで体験する。 まとめではお話と体験が終わったら、全員が集まり感想や質問を出し合う。 「地球温暖化や電気の大切さが判った」「家や学校ですでできる事を実行したい」「太陽光の凄さが判った」「家でもできる省エネの方法が判ったので実行したい」「地球上の生き物を大切にCO2を出さないようにする」等、沢山の感想を出し合い、授業をまとめる。
【関連のあるSDGs】

23 人工の雲をつくろう ～生き物と水、地球の水循環を知ろう～

特定非営利活動法人神奈川県環境学習リーダー会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体 質	言 語 障 害	自 閉 症											
		○										○					○	○	○			
講 義 時 間				応相談							1日可能回数			(2回)								
実 施 時 期 条 件 など				いつでも可																		
実 施 地 域				神奈川県内																		
学 校 に 用 意 し て も ら				500mL炭酸ペットボトル(人数分)、ディスプレイ、お湯																		
安 全 上 の 注 意 事 項				火を使用するが講師のみ使用のため学童には問題ないと考えている																		
H P				https://kankyo-leader.org/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】

太陽系の惑星の中で唯一表面に大量の水がある地球に生命が誕生したことから水と生物の関係について理解する。地球の水の循環に果たす“雲”の役割(海水の淡水化)について解説して後半の雲の実験につなげる。水資源の現状と水を大切にすることの必要性を知り、自分たちができることから実践することを目的とする。

【アピール】

地球上の水のほとんどを占める海水の淡水化に果たす“雲”の役割をペットボトルの中に自然の雲ができるのと同じ原理(微細な水滴ができる過程に必要な微細な核が存在する必要性及び断熱膨張における温度低下)で再現し、学童が体験できる。なお、理科の指導要領、4学年「天気の様子」、5年「天気の変化」の授業内容の雲とも関連づけた内容も考慮し、地球の水資源にも言及。

【写真】



3択のクイズに学童が手を挙げてグー、チョキ、パーで答える。

学童が持参した炭酸ペットボトルの中に雲ができた！

授業の進め方

【導入】

導入部は砂漠でヒトが生き残れるために必要なものは何かを当てるクイズから導入。生き物にとって水が必須であることの理解。次に水の三態(固体:水、液体:狭義の水、気体:水蒸気)等の説明。地球が表面に大量の水を持つ太陽系唯一の惑星(太陽からの距離、大きさ、大気組成に起因)であること。地球の水のほとんどが海に存在すること。人類が利用出来る水が限られていること、少ない水の有効利用について解説し、雲の話題と人工の雲の実験の意味に繋げる。

【発展～まとめ】

地球上の水がどこに存在するかを問うクイズ、地球上の水が循環していることの解説、人類はじめ陸上の生物が利用出来る水が淡水であることの解説、海水を淡水化する役割を担うのが“雲”であることの解説。自然における雲の成り方(上昇気流の発生)の原因と雲ができるのに必要な条件:核の存在、断熱変化)、人工の雲の作り方(核の存在と断熱変化)をペットボトルで再現する。学童が自分の手でペットボトルの中に雲を作る体験をする。地球上の水が有限で、人類が利用できる水が貴重であることから、私達が水資源を守るためにできることについて考える。また、2コマでは上記に加えて天気図の話、気圧(hPa)からパスカルの原理による浮沈子工作をペットボトルを利用して実施。

【関連のあるSDGs】



24 エネルギー探検隊

対 象 学 年										活用可能教科						実施方法			対応可否				
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症 障 害												
○	○	○	○	○					○	○			○			○		○	○				
講 義 時 間				応相談							1日可能回数			(応相談)									
実 施 時 期 条 件 など				土日を除く、1・4・5・6・7・8・9・10・11・12の各月																			
実 施 地 域				横浜市・川崎市・鎌倉市 近隣のみ																			
学 校 に 用 意 し て も ら				スクリーン・PC・プロジェクター・マイク・配布資料コピー・長テーブル1机ほか、講義中の写真を生徒の後ろから2〜3枚撮ること。																			
安 全 上 の 注 意 事 項				講義中の清聴・移動の禁止																			
H P				https://www.nishi-enyokohama.com																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 エネルギーの名前(種類)と姿を知って、使用方法・測定方法・危険度などを学習し、「探検画像」にてエネルギーの種類を確認する。目に見えないエネルギーの量的可視化を知り、エネルギーの利用方法を学ぶ。	【写真】 
【アピール】 目に見えないエネルギーの量的可視化を学び、エネルギーの有効利用を実践し、省エネルギーに寄与すること。	

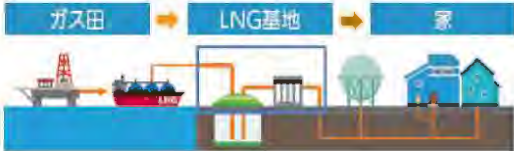
授業の進め方

【導入】 目に見えないエネルギーの量的可視化を学び、省エネルギーの実行・効率の良い利用方法・危険性などを理解する。参考資料に省エネルギーセンター資料も利用する。
【発展～まとめ】 エネルギーの知識と歴史的変遷を共有するため、年長者が年少者に、エネルギー利用の過去と今後の発展を伝え、教育とは離れた感覚で社会学習し将来のエネルギー利用に備えていく。
【関連のあるSDGs】 3 3 すべての人に健康と福祉を 7 7 再生可能エネルギー 8 8 質の高い雇用を創出 11 11 持続可能な都市とコミュニティ 12 12 つくばない、減らす、リサイクル 13 13 気候変動に具体的な対策を 15 15 陸の豊かさも守ろう

25 くらしを支えるエネルギー～都市ガスが届くまで～ 東京ガス株式会社次世代教育センター

対 象 学 年										活用可能教科						実施方法			対応可否			
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	相談	○	○										○			○						
講 義 時 間				1コマ							1日可能回数			(4回)								
実 施 時 期 条 件 など				実施日程は、お申し込み順にて受付 講座の実施は3校時目から6校時にて実施可能																		
実 施 地 域				横浜市・川崎市・横須賀市・平塚市・逗子市・藤沢市・茅ヶ崎市・その他地域は応相談																		
学 校 に 用 意 して もら				大型テレビ・スクリーン・プロジェクター・机など																		
安 全 上 の 注 意 事 項				学校で決められている注意事項など																		
H P				https://www.tokyo-gas.co.jp/network/kids/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 海外のガス田から家までの都市ガスが運ばれてくる道のりをたどりながら、安全に安定的に都市ガスを供給するための様々な取り組みを紹介。また、天然ガスの環境性や将来性についても取り上げる。	【写真】 
【アピール】 水の学習の発展として、エネルギー・ライフラインを安定的に安全に維持・供給するための学びを深める。 SDGsや環境問題など総合的な学習のテーマにつなげ、将来に向けて取り組むべきことを考える最初の一步となる。 <参考単元> ・小学校: 飲料水・電気・ガスの確保／環境を守る ・中学校: エネルギーと環境(地理、公民)	

授業の進め方

【導入】 事前学習として、家の中ではどんなエネルギーが使われているかを話し合う
【発展～まとめ】 ・化石燃料の実物をみてみよう。 ・都市ガスが家に届くまでを調べよう！ 都市ガスの原料となる天然ガスは、世界各地のガス田から採取された後冷却し、LNG(Liquid Natural Gas、液化天然ガス)になる。 LNGはタンカーで輸入され、LNG基地で気化させ、安全のために匂いをつけ、ガス管を通して各家庭や工場などに届けられる。 ・資源の有限性、災害のリスク、地球温暖化などの課題について正しく学び、SDGsや将来のエネルギーのあり方を考える。
【関連のあるSDGs】 

エネルギー

26 ソーラーガーデンライトと紙コップ(ペットボトル)でソーラーランタンを作ろう！ 横浜温暖化防止推進員会議

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否		
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応	
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体	言 語 障 害	自 閉 症 障 害												
○	○	○									○				○		○	○					
講 義 時 間			応相談								1日可能回数			(2回)									
実 施 時 期 条 件 など			使用する材料の紙コップかペットボトルかは申請時に決める。 参加者は最大20名。																				
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 して も ら			講座のための教室、PPT用プロジェクター、スクリーン、長机、広さに応じてマイク、油性ペン、ハサミ、糊 (各自の工作用)、駐車1台																				
安 全 上 の 注 意 事 項			特になし																				
H P																							

授業のねらい・アピール

【ねらい】		【写真】
画像を通して、再生可能エネルギーの現状を知り、今、私達が何が出来るかを考える。その後、各自が紙コップまたはペットボトルとソーラーガーデンライト(昼間は太陽光発電で蓄電池に電気を貯め、夜はその電気でLEDを点灯して庭を照らす)からソーラーランタンを作る。完成後は部屋を暗くして、太陽光発電でLEDが点灯することを確認する。		
【アピール】		
画像による説明では、動画やクイズで児童が考えながら参加してもらう。ソーラーランタン製作では、各自がランタンを製作し、自分独自のランタンを完成する。(作成したランタンは持ち帰れる)。		 ソーラーガーデンライト
		 紙コップの場合
		 ペットボトルの場合

授業の進め方

【導入】
前半の授業では、画像により再生可能エネルギーの現状を知る。動画やクイズなどを通して、二酸化炭素を減らすためには再生可能エネルギーが必要なことを説明し、私たちにできることを考える。
【発展～まとめ】
各自が紙コップとソーラーガーデンライトでソーラーランタンを製作し、クラフトパンチ、マジックやシールなどを使って、紙コップに星形状の穴を開けたり、絵を描く。 ペットボトルとソーラーガーデンライトの場合は、ペットボトルを加工してソーラーガーデンライトを組み込み、セロファン紙を使って装飾する。 完成後に部屋を暗くしランタンを点灯させ、作成した作品をチェックする。 再生可能エネルギーの一つである太陽光発電でLEDが点灯することを学ぶ。
【関連のあるSDGs】
  

27 新エネルギーによる発電と燃料電池

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○	○	○	相談	○	相談	相談	○	○	○	○			○		○	○		相談	相談
講 義 時 間				2コマ							1日可能回数				(2回)							
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域																						
学 校 に 用 意 し て も ら				プロジェクター、パソコン、スクリーン、長机2台																		
安 全 上 の 注 意 事 項																						
H P																						

授業のねらい・アピール

【ねらい】

化石燃料に頼らない新エネルギーを用いた発電方法の説明を行った上で、各人が燃料電池の製作・作動を行うことによって、近い将来においてエネルギーの主流になると期待されている燃料電池への理解を深める。

【アピール】

新エネルギーについての講義と併せて各種模型による体験学習を行った上で、燃料電池を一人ひとりが製作・作動させることから、新エネルギーとしての燃料電池への理解が深まる。



電子メロディーで燃料電池の作動を確認



ビーカー内での「水の電気分解」を観察

授業の進め方

【導入】

新エネルギーについて、①風力・太陽光などの自然エネルギー、②バイオオイルなどのバイオエネルギー、および③水素などのその他のエネルギーと分類して学習し、さらに新エネルギーによる発電について熱電素子を用いた温度差発電の模型などを用いて体験学習を行う。

【発展～まとめ】

水の電気分解によって水素と酸素が生じること、ならびにその逆に水素と酸素から水が生成するとき電気の生じることを学んだ上で、活性炭を用いてミニ燃料電池を製作して、水の電気分解から得られた水素と酸素から燃料電池を作動させる。～これにより、エネルギー問題ならびに燃料電池を肌で感じ理解が深まる。

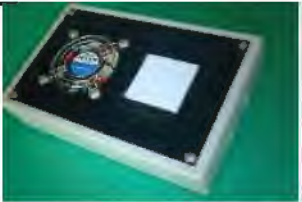
【関連のあるSDGs】



28 電気を作ろう！電気の玉手箱

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○	○	○	相談	○	相談	相談	○	○	○	○			○		○	○		相談	相談
講 義 時 間				2コマ								1日可能回数				(2回)						
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域																						
学 校 に 用 意 し て も ら				プロジェクター、パソコン、スクリーン、長机2台																		
安 全 上 の 注 意 事 項																						
H P																						

授業のねらい・アピール

【ねらい】 電気を作る方法には数々の方法があることを学び、備長炭を用いた備長炭電池を作ってLEDを点灯させることによって電気の作り方の理解を図る。	 手のひらの温度から発電する温度差発電模型
【アピール】 火力発電所などの発電機によって電気を作る方法以外の発電方法を模型によって疑似体験した上で、その一つの備長炭電池を一人ひとりが製作し、LEDを点灯させて電気の作り方を学ぶ。	 製作した備長炭電池でLEDを点灯

授業の進め方

【導入】 便利で使いやすい電気を作るためには多くの動力が必要なこと、ならびに、その動力を得るために火力発電所で化石燃料を燃しているために二酸化炭素が発生して地球温暖化の一因となっていることを示し、その上で火を燃さずに電気を作る数々の発電方法を紹介する。
【発展～まとめ】 現在主流の発電機による発電の基礎となる原理模型や、発電機によらない発電の各種模型による体験学習を体験すると共に、一人1人が備長炭を用いた備長炭電池を作ってLEDを点灯させる。～これによって、電気を作るには大変な動力が必要なことを体験すると共に、電気を作る方法がいろいろあることを学び、その一つの備長炭電池の制作から電気を作ることの理解が深まる。
【関連のあるSDGs】 7 再生可能エネルギー 

29 ソーラーランタンを作りながら地球温暖化を学ぼう

神奈川県地球温暖化防止活動推進センター

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中学校	高等学校	特別支援学校							理科	社会	国語	家庭科	総合	その他	講義	校内実験	校外体験	オンライン授業	大規模校対応
低学年	中学年	高学年			知的障害	視覚障害	聴覚障害	病弱	肢体不自由	言語障害	自閉症											
○	○	○	○	○								○	○			○		○	○			
講義時間				2コマ								1日可能回数			(1回)							
実施時期条件など																						
実施地域																						
学校に用意してもら				プロジェクター、スクリーン																		
安全上の注意事項																						
H P				https://www.kccca.jp/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 近年の気候変動の状況や地球温暖化が起こる原因を説明し、普段の行動が地球温暖化を進めていることを理解してもらい、次代を担う若い世代の方一人一人が地球にやさしい行動に取り組むきっかけとしてもらう。	【写真】 
【アピール】 県民に地球温暖化防止について理解を深めてもらうために地域で普及活動をしている「神奈川県地球温暖化防止活動推進員」が地球温暖化についてわかりやすく説明し、疑問点にお答えするとともに、紙芝居や災害時にも役立つソーラーランタンの工作などを盛り込んだ参加型の講座を実施する。	

授業の進め方

【導入】 【15分】パワーポイントを使って、地球温暖化の原因や地球温暖化の影響でどんな自然災害が発生しているのかイラストを見ながら説明する。
【発展～まとめ】 【20分】地球温暖化に関する紙芝居「おばあちゃんちが大変だ！～あーすくんと約束～」の読み聞かせを行い、地球温暖化による影響や地球温暖化の原因と自分たちの暮らしの関わりを伝え、紙芝居の内容に即して参加者に問かける形で地球温暖化の説明を行う。 【40分】ソーラーランタンの工作を行い、ソーラーライトの利点や充電方法などについて説明するとともに、災害時に役に立つこと、常夜灯としても使えることを伝える 【まとめ】部屋を暗くし、ソーラーランタンを点け、当日学んだ地球温暖化に関する内容の振り返りを行いエネルギーの無駄遣いをしないことを約束してもらい地球に優しい暮らしを心がけてもらう。
【関連のあるSDGs】     

30 水素が地球を救うー燃料電池とはー 川崎市地球温暖化防止活動推進センター

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○	○								○				○	○	○	○			相 談
講 義 時 間				1コマ							1日可能回数			(応相談)								
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域				川崎市、横浜市近辺																		
学 校 に 用 意 し て も ら				大型TVorプロジェクター、100Vコンセント、ホワイトボード、HDMI接続コード																		
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし																		
H P				https://www.kawasaki-syoene.com/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化の仕組みを理解し、温暖化を防ぐための新エネルギーとして水素をエネルギーとして活用する燃料電池の仕組み、燃料電池の応用事例を知り、横浜市・川崎市での採用事例等を学び、将来のエネルギーについて考えるキッカケとする(水素社会到来に向けて)。	 燃料電池のデモ機
【アピール】 自分たちで燃料電池を作り、実際に電子オルゴールを鳴らし、LEDを点灯させ、クリーンな電気ができていることを知り、記憶に残る授業となる。	 燃料電池に水素を充填し、LEDの点灯、電子オルゴールを鳴らす体験

授業の進め方

【導入】 20分程度でパワーポイントを用い、温暖化の仕組み、燃料電池の仕組み、現在の世界、横浜市・川崎市内の事例などを説明し、国・県・横浜市・川崎市が進める計画において2020年水素社会の実現に取り組んでいることを理解する。
【発展～まとめ】 20分程度でパワーポイントを用い、温暖化の仕組み、燃料電池の仕組み、現在の世界、横浜市・川崎市内の事例などを説明し、国・県・横浜市・川崎市が進める計画においての2020年水素社会の実現に取り組んでいることに、理解を深めていく。 5分程度で、質問を受け、感想を話してもらいながら、まとめる。
【関連のあるSDGs】       

31 身の回りのエネルギーから環境を考えよう

特定非営利活動法人 アース・エコ

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否		
小学校			中 学 校	高 学 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由	言 語 障 害	情 緒 障 害												
	○	○	○									○	○		○	○		○	○		○	相談	
講 義 時 間				2コマ								1日可能回数				(3回)							
実 施 時 期 条 件 など																							
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 し て も ら				プロジェクターまたは大型テレビ(オンライン授業の場合はインターネット環境)																			
安 全 上 の 注 意 事 項				特になし。																			
H P				https://npo-earth-eco.com/																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 地球温暖化やエネルギーの問題に関心を持ち、これらの問題を解決する方策として科学や技術の進展が大事であることを理解する。実験や工作を通じて理科に興味を持つようになることや、省エネの重要性を理解して日常生活の中で省エネを実践していくことを目的にしている。	【写真】 
【アピール】 映像を見たり話を聴いたりする座学だけでなく、児童・生徒が実験やゲームに参加し、色々な体験を通して学習することを大切にしている。原則としてクラス単位で授業を行い、実験やゲームは6～10名のグループ単位で行う。講師の他に、各グループにアース・エコのスタッフが付いてサポートする。理科系クラブ活動や、校内イベントのお手伝い等についても応相談。	

授業の進め方

【導入】 アース・エコが出前授業用に制作した15分の映像、「地球温暖化ってなんだろう？」を見て地球温暖化の原因や影響を学ぶ。映像の中で1950～2100年の地球温暖化シミュレーションも見る。
【発展～まとめ】 以下のメニューから、目的や条件に応じて組み合わせて選択可能。 ●省エネ実験：①手回し発電体験、②照明消費電力の比較、③ドライヤー消費電力測定等 ●理科実験：①備長炭電池、②温度差発電、③燃料電池等 ●工作：ソーラーパネルを利用した工作等 ●ゲーム：「暮らし方の違いさがし」等 省エネチェックに記入して、参加者自身が省エネチャレンジ目標を設定する。 (参加者は、約1か月間、目標を実践し、実践結果は省エネカレンダーに記録する。) 最後に、授業の感想文を書き、数名の参加者が発表する。
【関連のあるSDGs】  7 エネルギー  13 気候変動

32 大切なエネルギー！私たちにできるエコ

特定非営利活動法人 神奈川県環境学習リーダー会

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否	
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 不 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
	○	○	○									○	○		○	○		○	○		相談	相談
講 義 時 間				2コマ							1日可能回数			(3回)								
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域																						
学校に用意 してもらおうも				プロジェクターまたは大型テレビ																		
安 全 上 の 注 意 事 項																						
H P				https://kankyo-leader.org/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 本講座は単なる知識習得のみではなく、環境問題に対する意識改革と日常生活の改善を目指す。児童・生徒にエネルギーの大切さやその影響に気づいてもらい、日常生活の中で進んで省エネに取り組む動機づけとする。	【写真】  発電体験で電気の大切さに気づく ゲームを通して省エネ項目を見つける
【アピール】 ・聴講形式の授業ではなく、随所にクイズを入れるなど児童、生徒が積極的に参加できることを重視して授業を組立てている。 ・実験やゲームを通して楽しみながら学習。 ・授業には、主講師の他に数名のスタッフが参加し、きめ細かに対応する。 ・クラブ活動等の課外活動にも、内容調整等を含め臨機応変に対応。	

授業の進め方

【導入】 ・スライド(一部クイズ形式)を見ながら私たちの身の回りにあふれているエネルギーについて考え、エネルギーの大切さや大量消費することによって起きる問題について学ぶ。 ・1950年～2100年の地球の気温上昇のシミュレーション映像を見て、今のままの生活が未来に及ぼす影響について危機意識を高める。
【発展～まとめ】 ・発電体験実験：電気を起すことの大変さを実験を通して体感し、電気の大切さに気づく。 ・省エネ実験：身近な電気製品(電球、ドライヤーなど)について、省エネにつながる実験を体験する。 ・違い探しゲーム：ゲームを通じて家庭でできる省エネ項目を見つけ、日常生活の中でできることがたくさんあることに気づく。 ・目標を立てる：家庭でできる省エネ項目をチェックし、自分でできる省エネ目標を設定する。 ・実践する：授業終了後 約1か月間、各自が省エネ目標を実践し、結果を毎日記録する。 ・最後に：授業で気づいたこと、今後やりたいことなど短い感想文を書いて、代表者数名が発表する。
【関連のあるSDGs】 

33 夜光ケルン(おもしろ環境教室)

特定非営利活動法人NPOブルーアース

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法				対応可否	
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知 的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
○	○	○	○	○								○						○	○			○
講 義 時 間				2コマ								1日可能回数			(3回)							
実 施 時 期 条 件 など																						
実 施 地 域																						
学校に用意 してもらうもの				パソコン、プロジェクタ、スクリーン、マーカー（複数色）、ペットボトル（1人1本以上）、穴あけ（グループで1本）、セロテープ（グループで1つ）																		
安 全 上 の 注 意 事 項				油性塗料を使うので手や服に付かないよう注意！																		
H P																						

授業のねらい・アピール

【ねらい】 電気・電源がなくても暗闇でも光り、安全な生活や災害時に役立つ省エネ方法の1つを学ぶ。光を蓄えて光る蓄光塗料をメイン素材とし、蛍光や反射の仕組みとの比較を通してどのような場合に利用可能かを考える。	【写真】  左：蓄光塗料スプレーでボトル内に噴射  右：出来上がりイメージ例1
【アピール】 ペットボトルなど透明容器の内側に蓄光塗料をスプレーで噴射し、外側にペンやシールで文字や絵を描くことで、防災に役立つ目印ボトルを作る。応用として創造性豊かなアートオブジェにすることもできる。暗闇で活用可能なモノを考え創作アートとしてもよい。 上記に加えてLEDとコイン電池をボトルの蓋に取り付け、省電力で長時間光る仕組みを学び、簡単なライト作りを行う。 キーワード：夜間防災 暗闇安全 蓄光	 左：出来上がりイメージ例2  中央：LED(青)とコイン電池  右：蓋の内側にLED(青)を取り付け光らせる

授業の進め方

【導入】 1. 暗闇で電気がないときどうする？(自然、動物など光るモノと光らせ方) 2. 蓄光/蛍光/反射の仕組み
【発展～まとめ】 3. ペットボトルに蓄光塗料スプレーで内側に噴射 4. 太陽光など光の当たる場所に置き光をためる(蓄光)、ボトルの内側を乾燥させる 5. ペットボトルの外側に蓄光/蛍光/反射テープを貼り、マーカーで文字や絵をかく 芸術性の高いアートにしても良い 6. LEDライトを蓋に付ける 7. 部屋を暗くし、暗闇でも光ることを確認し、省エネの方法を確認する
【関連のあるSDGs】 

34 作ってみよう、自然エネルギー工作と科学を学ぶ 特定非営利活動法人ソフトエネルギープロジェクト

対 象 学 年											活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校							理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	肢 体 自 由	言 語 障 害	自 閉 症											
○	○	○										○	○		○	○		○	○			
講 義 時 間				応相談							1日可能回数			(1回)								
実 施 時 期 条 件 など				クッカーで調理する場合は、冬季は太陽光が弱くなるので避けたい。人数上限は1クラス程度																		
実 施 地 域																						
学 校 に 用 意 し て も ら				(講義用)パソコン、プロジェクター、スクリーン(体験用)長机、ラインカー、カラーコーン																		
安 全 上 の 注 意 事 項				コンロシートの切断時にハサミを使用する。																		
H P				https://npo-sep.sakura.ne.jp/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】 今、地球の温暖化は悪化の一途を辿っている。これは地球の未来、子供たちの未来を脅かす深刻な問題だ。太陽光を利用して調理ができるソーラークッカーの工作を通して太陽光の威力と地球温暖化、防災力について学習する。	【写真】  ソーラークッカー  簡易モーター  ソーラーランタン
【アピール】 工作を通して、作ることの楽しさ、エネルギーの大切さ、防災にも役立つことを学ぶ。 工作の後、ソーラークッカーを使って調理し試食することも可能(要相談)。 このほか、簡易モーターやソーラーランタン、簡易分光器の工作メニューもあり、小学生低学年では親子で一緒に工作でき、完成品は家に持って帰れる。	

授業の進め方

【導入】 ソーラークッカー工作の他にも、簡易モーターやソーラーランタン、簡易分光器の工作メニューも選択できる。 低学年の児童もできるよう、指導者が付き丁寧に説明しながら1時間以内で完成させる。 更に授業時間が多くとれる場合は、屋内で地球温暖化や脱炭素に向けて、私たちが出来ることのお話しや、屋外で手廻し発電電車やソーラー電気自動車などの簡単な体験をすることも可能(要相談)。
【発展～まとめ】 ソーラークッカー工作の場合、時間があれば完成したソーラークッカーを屋外に出して、ホットドック等を焼いてみて太陽熱の活用や災害時にも使えること等を学習する。 調理の合間に地球温暖化やソーラークッカーの原理を学習し、最後にみんなで調理品を試食することも可能(要相談)。 簡易モーター工作では磁界の中でコイルが回転する仕組みを学習。 ソーラーランタン工作ではソーラーパネルと蓄電器の仕組みを学習。 簡易分光器工作では光の波長のことを学習。 まとめでは感想や質問を出し合う。 「ホットドックがとても美味しかった」「ソーラークッカーを使って家でも調理してみたい」「太陽熱は電気やガスの代りにもなり二酸化炭素を出さない」等の感想を出し合い授業をまとめる。
【関連のあるSDGs】 

35 学ぼう！学校や家庭でできる脱炭素・省エネ・防災とSDGs

特定非営利活動法人ソフトエネルギープロジェクト

対 象 学 年												活用可能教科						実施方法			対応可否		
小学校			中 学 校	高 校	特別支援学校								理 科	社 会	国 語	家 庭 科	総 合	そ の 他	講 義	校 内 実 験	校 外 体 験	オン ライ ン 授 業	大 規 模 校 対 応
低 学 年	中 学 年	高 学 年			知的 障 害	視 覚 障 害	聴 覚 障 害	病 弱	不 自 由 体	言 語 障 害	自 閉 症	情 緒 障 害											
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	相談	相談	
講 義 時 間				応相談								1日可能回数				(1回)							
実 施 時 期 条 件 など																							
実 施 地 域																							
学 校 に 用 意 し て も ら				(講義用)パソコン、プロジェクター、スクリーン(体験用)長机、ラインカー、カラーコーン																			
安 全 上 の 注 意 事 項				ソーラーカー運転停止操作、ソーラークッカーの反射																			
H P				https://npo-sep.sakura.ne.jp																			

授業のねらい・アピール

【ねらい】 今、地球の温暖化は悪化の一途を辿っている。これは地球の未来、子供たちの未来を脅かす深刻な問題だ。将来を担う子供たちが地球温暖化問題の理解を深め、脱炭素社会実現に向け何が出来るかを講義と体験を通して考え行動する力を高める。	【写真】  お話し 手廻し発電電車 太陽光発電 ソーラー電気自動車 省エネ
【アピール】 太陽光発電、手廻し発電機で動く鉄道模型、省エネ、ソーラー電気自動車、防災など様々な機材に触れ体験できる。講義では、脱炭素社会実現に向け学校や家庭で私たちが出来る取り組みやSDGsとの係わりを学ぶ。1学年3クラスの場合、クラス毎の授業も可能で100人以上も可能。	

授業の進め方

【導入】 機器を使った体験の前段階として、教室でお話をする。地球温暖化や気候変動の影響や将来のリスク、SDGsとの係わり、脱炭素社会実現に向け私たちが出来る事などを学習し、後半の体験学習につながるお話をする。パワーポイントで絵や写真を多数使い、見て分かり易く、また児童の意見を聞きながらお話する。高学年では探求を入れたワークショップも可能。お話は教室や視聴覚室内で20分～30分間行なう。
【発展～まとめ】 屋外に出て体験を行なう。 体験は、太陽光発電、省エネ、手廻し発電電車、ソーラー電気自動車、防災など4～5つのコーナーに分かれ、それぞれのコーナーを10分程の間隔で廻る。コーナーは相談も可能。 また、ソーラークッカーの体験メニューも用意している。 各コーナーには経験豊富なスタッフが付き、脱炭素行動につながる解説をし、体験指導を行なう。 雨の場合は、体育館などで体験する。まとめでは全員が集まり感想や質問を出し合う。 ・地球温暖化や電気の大切さが判った。家や学校でする事を実行したい ・太陽光の凄さが判った ・家で出来る省エネや防災の方法が判ったので実行したい 等、沢山の感想が出され授業をまとめる。
【関連のあるSDGs】 