







1 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 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											
		○	○								○				○			○			
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、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 う			大型テレビ・スクリーン・プロジェクター・机等																		
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/kids/index.html																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	
<p>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。</p>	
【アピール】	
<p>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。</p>	


授業の進め方

【導入】
<p>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。</p>
【発展～まとめ】
<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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：全員で実験キットを使用し、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】
   






2 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											
	○	○	○											○	○		○				
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、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・机等																		
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/kids/index.html																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>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。</p>	
<p>【アピール】</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><参考単元></p> <ul style="list-style-type: none"> ・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】
<p>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学ぶ。</p>
【発展～まとめ】
<p>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！</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>エコ・クッキングを知ることで、環境に配慮した食生活を学ぶことができる。</p>
【関連のあるSDGs】
    

3 1.5°Cライフスタイルについて




公益財団法人地球環境戦略研究機関

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 肢 自 由	言 語 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			応相談																		
実施地域			横須賀三浦地区、藤沢市内、横浜市内。その他の地域は応相談																		
学校に用 意してもら 安全上の 注意事項			HDMI接続可能大型モニター																		
HP																					

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>地球温暖化を1.5°Cに抑えるという国際目標と、私たちの日常がいかに結びついているかを理解する。2050年の脱炭素社会に向け、一人ひとりの排出量(カーボンフットプリント)を可視化し、住居・食・移動など生活のあらゆる場面でどのような「選択」が未来を変えるのかを考える力を養う。</p>	
<p>【アピール】</p> <p>研究機関ならではのデータを用い、1人あたりの排出量を「数字」で具体的に示す。単なる節電・節水を超えた、社会の仕組みごとと変えていく「1.5°Cライフスタイル」について提案する。イラストカードを使ったグループワークも可能。</p>	

授業の進め方



【導入】
<p>世界で合意された「1.5°C目標」を達成するためには、今の私たちの生活を劇的に変える必要があることを、クイズなどを交えて紹介する。私たちの「食」や「移動」がどれだけ地球に影響を与えているかを数値で示すことで、世界の問題を自分ごととして捉え直すきっかけを作る。</p>
【発展～まとめ】
<p>生活の大多数を占める6つの領域(住居・食・移動・余暇・消費財・サービス)で、具体的にどのような選択肢があるかを考える。「肉の消費を減らす」「移動手段を変える」といった個人の工夫と、それを支える「社会のルールや街づくり」について議論。まとめとして、1.5°Cライフスタイルは、制限ではなく、よりよい未来を創るためのきっかけであることを伝え、締めくくる。</p>
【関連のあるSDGs】
  

4 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	不自由	言語障害											
	○	○														○	○				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月上旬~6月上旬、実施時期:9月~3月。小学校4~6年生が対象 ※実施校は7月頃に決定 ※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			県内全域																		
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、児童PCでのページアクセス可否を事前に確認必要																		
HP			https://www.toyota.co.jp/miraischool/program02_pc.html																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
「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	
【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】
   






5 地球にやさしいカレーを皆で作ってみよう！ ウエ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 体	言 語 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 安全上の 注意事項			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)																		
H P			https://www.westerndigital.com/ja-jp																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>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。</p> <p>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。</p>	 <p>授業中のエコクイズの様子</p>
<p>【アピール】</p> <p>材料の調達～廃棄に至るまで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。</p>	 <p>班ごとに環境に優しいカレーを考え、工作する様子</p>

授業の進め方



【導入】
<p>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。</p>
【発展～まとめ】
<p>カレーの模型とカレーの材料地図を作成する。</p> <p>グループでカレーの具材を決め、どこの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。</p> <p>輸入/輸送された食材は調理されて食卓に上がり、残念ながら残ってしまうと食品残渣として処分を行うことを説明する。</p> <p>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。</p>
【関連のあるSDGs】
    

6 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 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 肢 体 自 由	言 語 障 害											
○	○	○									○	○		○	○		○	○		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			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】	【写真】  クイズ形式の振り返り  ドライヤーの消費電力にびっく
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】	
<ul style="list-style-type: none"> ・聴講形式の授業ではなく、ビデオの活用やクイズなどにより児童・生徒が積極的に参加できることを重視して授業を組立っている。 ・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。 <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	





授業の進め方

【導入】
<ul style="list-style-type: none"> ・スライドまたはビデオ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。また、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。 ・学習後、簡単なクイズ形式で振り返りを行い、理解度を確認しながら誤解があれば修正する。
【発展～まとめ】
<ul style="list-style-type: none"> ・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】
 




7 人工の雲をつくろう～生きものと水、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 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											
	相談	○									○					相談	○	○			相談
講義時間			応相談						1日可能回数			(応相談)									
実施時期条件など			いつでも可																		
実施地域			神奈川県全域で可																		
学校に用意してもら			500mLペットボトル(生徒持参、人数分)、ディスプレイ、お湯、																		
安全上の注意事項			湯と火を実験で使用するが講師だけが取り扱う。																		
HP			https://kankyo-leader.org/																		

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>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にする。</p>	 
<p>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。</p>	 

授業の進め方



【導入】
<p>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:氷、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。</p>
【発展～まとめ】
<p>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。自然における雲のでき方(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力子工作をペットボトルを利用して実施する。また、空気砲の体験を行い、けむり、雲、霧との違いを概説する。</p>
【関連のあるSDGs】
  

8 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	不自由	言語障害											
			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																					
HP																					

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>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。</p>	
<p>【アピール】</p> <p>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。</p>	

授業の進め方


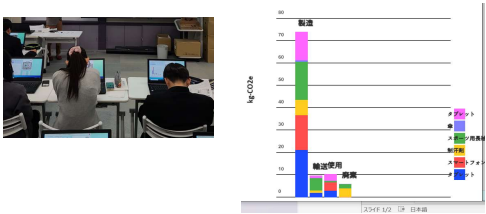
【導入】
<p>生徒が普段食べているカレーライスの食材、その購入方法、調理方法、あとかたづけをグループワーク形式でまとめる。グループごとに発表し、標準的なカレーのライフサイクルを確認する。</p>
【発展～まとめ】
<p>①カレーのライフサイクルを基に講師が、カレーを食べることによるCO2排出の要因を解説する。 ②グループワーク形式でカレーのライフサイクルのどこにCO2排出が伴うか、どこが大きなCO2排出となるか意見を出し合い、グループごとに発表。 ③講師による、食材製造によるCO2排出と食材ごとの違い、調理によるCO2排出と調理用のエネルギー(電気、都市ガス)ごとの違い、洗浄方法(手洗、食器洗い機)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化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。</p>
【関連のあるSDGs】


9 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	不肢自由											
			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																				
HP				https://www.ylca-lab.org/																

授業のねらい・アピール

【ねらい】	【写真】
<p>カバンの中に入れている持ち物の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。</p> <p>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。</p>	
<p>【アピール】</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

授業の進め方



【導入】
<ol style="list-style-type: none"> 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。 <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>(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)</p>
【発展~まとめ】
<ol style="list-style-type: none"> 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CO2排出量(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】
   

10 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 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 障 害	言 語 障 害											
○	○	○	○	○							○				○	○	○				
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 してもらうも				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】	【写真】
<p>地球の天気と同様に宇宙にも天気があることを学び、その変化が太陽活動によって決まることを理解する。さらに、太陽風など宇宙からの影響が通信障害などを通じて身近な生活にも及んでいることを知る。これらを通して、宇宙の天気予報の重要性を実感し、科学や防災への関心を高めることをねらいとする。</p>	
<p>近年、太陽活動が活発となり、2024年には日本でオーロラが観測されるなど、宇宙天気への関心が高まっている。さらに太陽風は通信障害など私たちの生活に影響を及ぼすおそれがあり、理解の重要性が増している。この授業では、気象予報士・気象キャスターがクイズや実験を交え、宇宙の天気についてわかりやすく伝える。体験を通して科学への興味関心を高め、未来の防災意識の向上にもつなげる。</p>	

授業の進め方



【導入】
<ul style="list-style-type: none"> ・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】
<p>【発展】</p> <p>宇宙の天気について考えよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・太陽風が起こると、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 <p>【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在太陽活動が活発 ・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】
 

11 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 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 拘 自 由	言 語 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 してもらうも			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】	【写真】
<p>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を実感してもらう。また、一人ひとりの行動が温暖化対策につながることに気づき、主体的に考え行動する力を育むことをねらいとする。</p>	
<p>【アピール】</p> <p>気象予報士、気象キャスターが「2100年の天気予報」を実演し、地球温暖化の影響を自分ごととして実感できる授業を行う。小学生には身近な生活の中でどうエネルギーが使われているかと考えてもらい、中学生以上には未来年表を用いたワークショップを通して、温暖化への具体的な対策を主体的に考える機会を提供する。</p>	

授業の進め方


【導入】
<ul style="list-style-type: none"> 『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】
<p>【発展】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>【まとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) <p>(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)</p>
【関連のあるSDGs】
   

12 身近なことからゲーム感覚で考える地球環境問題、SDGs [全員参加型授業]


NPOと一緒に楽しく

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	不自由	言語障害											
相談	○	○			相談	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				2月上旬まで。3年生の場合は、12月以降2月上旬までを希望。(低学年向けの要望については、要相談)																	
実施地域				県内どこでも																	
学校に用意してもら				大型画面、パソコンへの接続ケーブル、長机1台、マグネットが使える黒板又は白板																	
安全上の注意事項																					
HP																					

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <p>ESD for 2030の実践 持続可能な明るい社会実現のために、自分ごととして考えること。 そのために、 (1)分かりやすく平易に説明、(2)楽しい授業、 (3)身近なことから学ぶ、(4)世界にも目を向け、必要性を理解、 (5)資源を大切に暮らす(風呂敷)</p> <p>【アピール】</p> <p>難しいことは分かりやすく、やさしいことはより深く説明する。 一人残さず、全員が発言できる場を作る。 児童の発言は一切否定しない。</p>	<p>【写真】</p> 
---	--

授業の進め方


<p>【導入】</p> <p>(1)事前打合せ(約1ヶ月前) ご要望やご希望などを伺い、打合せに基づき、小学校の実情に配慮した授業を準備。</p> <p>(2)当日 講師の人数を絞る。緊張させないような会話から始める。</p> <p>【発展～まとめ】</p> <p>活気ある授業を目指す。 (1)身近なことから話を進め、国内のこと、そして、目を世界に向けて、世界で起こっていることを分かりやすく説明する。 (2)SDGsは児童が理解できる項目に絞る。背景にある主な現状、そして将来予測などを理解する。SDGsの項目と地球環境問題との関連について考え、各自意見を言う。マグネット付きのSDGsアイコンカードを用いて、カードゲーム的に扱う。 (3)風呂敷包み体験。資源を大切に暮らすとして、使い捨てとまらない暮らし方の一つを学ぶ。 (4)ふり返り 感想や、自分でも出来ることなどを「まとめのシート」に書く。…各自持ち帰り、家の人と話し合うことを期待。</p> <p>【関連のあるSDGs】</p> 
--

13 SDGs活動はどうして必要？

Pono Malama

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	不自由	言語障害											
		○	○	○					○	○				○	○	○			○		
講義時間				応相談						1日可能回数			(2回)								
実施時期条件など				100人以内(応相談)																	
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、HDMIケーブル、マイク (※少人数の場合、モニターでも可)																	
安全上の注意事項																					
HP				https://ponomalama.com/																	

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <p>SDGs活動の達成が叫ばれているが、どうして必要なのか、その背景をこれから担う子どもたちがどこまで理解しているか心配である。今、世界や地球がどのような状況になっていて、どこに向かおうとしているか、それをどのように修正し、子どもたちの未来を子どもたち自身で守っていくかを考えてもらい、実現してってもらうことを希望して授業を企画した。この授業が子どもたちにとっていろいろなことを考えるきっかけとなることを願っている。</p> <p>【アピール】</p> <p>現在の地球は、地球温暖化の進行により異常気象や食糧危機などが頻発している。この状況を何とかしなければ私たちの未来は危うい。しかしこの状況を変えられるのは、この時代に生きている私たちしかない。今できることはこの状況を認識し、これを防ぐSDGsを意識した活動を日々実践し、この重要性を発信し、仲間を集い、世界に変化を起こしていくことである。授業でヒントも示すが、日常生活の中で自分にできる行動を具体的に考え、実践する力を育み、変化を起こしていくことを期待している。</p>	<p>【写真】</p> <p>環境問題に向き合う理由を紹介する</p> 
--	--

授業の進め方


<p>【導入】</p> <p>1. はじめに 2. 人生の目的 3. 外的環境 4. 内的環境 5. 今のままでの将来予測 6. 現状認識と今後の展望 7. 今後への構想 8. 変革への道: 第一歩 という流れでプレゼンテーションを行う。1～5では、地球温暖化が引き金となり、食糧問題やエネルギー問題さらには平和を破壊するような問題が起こり、現在がどのような状況であるかについて子どもたちに伝えていく。この導入で、現在しか知らない子どもたちに、地球環境や人々の内面がどれほど急速に危うい状況に変化してきているかを認知させる。</p> <p>【発展～まとめ】</p> <p>上述の理解の上で、今後どのような未来を描いていけるかについて6～8で紹介する。これから実践できる日々のアクションについてもSDGsを絡めて例示する。子どもたちの状況に応じ、授業構成を考え、理解度を合わせたい。また、授業を2コマにして、より時間をかけて説明し、最後に子どもたちに考えてもらい、実際に紙に書いてもらい発表してもらおうワークを行うことも可能である。本授業はご家族でも考えていただきたいテーマであることから、保護者の皆さまのご参加も可能であれば歓迎である。</p> <p>【関連のあるSDGs】</p> 

14 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
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		応相談									1日可能回数		(2回)								
実施時期条件など		通年 適当な数の樹木(20~30本以上)があること																			
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。																			
HP		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。	【写真】  木の太さの測定 解説																																												
【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。	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">太さ別年間吸収量の係数(kg/cm)</th> </tr> <tr> <th>幹の太さ cm</th> <th>Aの場合</th> <th>Bの場合</th> <th>Cの場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6未満</td><td>8</td><td>5</td><td>1</td></tr> <tr><td>6以上9未満</td><td>16</td><td>10</td><td>3</td></tr> <tr><td>9以上12未満</td><td>29</td><td>18</td><td>6</td></tr> <tr><td>12以上15未満</td><td>44</td><td>28</td><td>11</td></tr> <tr><td>15以上30未満</td><td>100</td><td>66</td><td>37</td></tr> <tr><td>30以上45未満</td><td>240</td><td>160</td><td>120</td></tr> <tr><td>45以上60未満</td><td>430</td><td>280</td><td></td></tr> <tr><td>60以上75未満</td><td>650</td><td>430</td><td></td></tr> <tr><td>75以上90未満</td><td>910</td><td>600</td><td></td></tr> </tbody> </table> 二酸化炭素 吸収量測定のための調査票	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	
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																																											

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】 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に 適応する</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>15 陸の豊かさを 守る</p> </div> </div>

15 食べ物から環境を考える～ハンバーガーはどこから来るのかな？～ 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	不自由											
○	○	○			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																
HP				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る。当グループは30年にわたり「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る。

【アピール】

楽しい授業になるように、博士の衣装を着けた、食べ物博士が講義をする。子供たちが大好きな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になっている。

【写真】



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する。

【発展～まとめ】



博士の衣装を着けた「食べ物博士」が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になっている。ハンバーガーのパネルを使いながら、パン、レタス、ハンバーグ、など各々の材料の産地について考えたり、運ぶためのエネルギー、バーチャルウォーター、地産地消の意味、などについて、子供たちと意見のやり取りをしながら食料の大切さや環境について考え、自分たちができる事へとつないでいく。





16 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 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											
	○	○	○								○	○		○	○		○	○		○	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 安全上の 注意事項				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)																	
H P				https://npo-earth-eco.com/																	

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <p>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。</p>	<p>【写真】</p>  
<p>【アピール】</p> <p>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。</p>	


授業の進め方

<p>【導入】</p> <p>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。</p>
<p>【発展～まとめ】</p> <p>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。</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>7 エネルギー を 手 頃 に し て 清 潔 に</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に 対応する 持続可能な 開発を</p> </div> </div>






17 土が地球を救う！？耕さない畑から学ぶ、脱炭素と「いのち」のつながり NPO法人ふるさとファーマーズ

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	不自由	言語障害	自閉症											
○	○	○	○	○	相談	相談	相談	相談	相談	相談	相談	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
講義時間				応相談							1日可能回数			(応相談)								
実施時期条件など				講義、畑の体験授業共に通年実施可能。畑の体験授業に関しては、季節に応じて観察・種蒔き・収穫など内容を調整。座学のみ、座学+体験、どちらも対応可能。																		
実施地域				神奈川県全域(湘南エリア中心・応相談)																		
学校に用意してもら				プロジェクター(または大型モニター)、ホワイトボード(または黒板)。体験の場合は校庭や畑スペース。																		
安全上の注意事項				屋外活動時は事前に安全管理を行い、無理のない作業内容に限定する。天候不良時は室内プログラムに変更可能。																		
HP				https://furusatofarmers.org																		

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種からはじまる驚き: 野菜の種クイズを通し、毎日食べている野菜や土の意外な素顔を楽しく学ぶ。「知っているつもり」から一歩進み、食といのちのつながりに気づききっかけを作る。 ・土と地球のつながり: 第2回かながわ脱炭素大賞を受賞した「耕さない畑」の取り組みを紹介。土が地球温暖化や農業の現状とどうつながっているのかを分かりやすく伝える。 ・問いを楽しむ時間: 農家さんの現状を自分ごととして捉え、対話を通して自ら気づき、考え、表現する探究の時間を子どもたちとともにつくる。 <p>【アピール】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選べるオーダーメイド授業: 「種のクイズ」「脱炭素のヒミツ」など多彩なメニューから、先生と一緒に組み立てるオーダーメイド授業。 ・教科横断で深い学びを: 理科、社会、総合など教科の枠を超えた学びを提案。学年ごとにスライドや言葉選びを全て作り変え、時間数や目的に応じて柔軟に構成する。 ・実績と信頼: 第2回かながわ脱炭素大賞を受賞。人の手が離れつつある田畑を受け継ぎ、再生してきた実践団体として、現場のリアルを届ける。 	<p>【写真】</p> 
--	--

授業の進め方



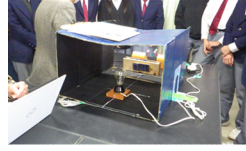

<p>【導入】</p> <p>※オーダーメイド授業のため、以下は一例。</p> <p>・この種、なんの野菜？(15分): 「この種、なんの野菜？」と野菜の種クイズから開始。見たことのない小さな種を手に取り、「え？これがあの野菜？」という驚きを体験する。毎日食べている野菜の「知らなかった姿」に出会い、「知っているつもり」から一歩進む。土の中にはどんな世界があるのか？、という問いを持ったまま、本編へ入る。</p>
<p>【発展～まとめ】</p> <p>※学年に合わせた内容のリクエストが可能。</p> <p>・耕さない畑のヒミツ(5分): イラストを使い「耕さない畑」のヒミツを探る。土の中の微生物や根っここの働きが、地球温暖化とどうつながっているのかをわかりやすく紹介。</p> <p>・緊急作戦会議: わたしたちにできること(20分): 農家さんのリアルな声を共有し、「自分たちにできることは？」を自由に考え、表現する。正解のない問いを楽しみながら、自分の言葉で考え、今日からの一歩を見つける。</p> <p>・質疑応答(5分)</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>4 質の高い教育をみんなに</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>12 つくばない、つかうだけ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>15 陸の豊かさを保ち増やす</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>17 パートナーシップで目標を達成しよう</p> </div> </div>

22 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	不自由											
			○	○							○					○	○		相談	
講義時間				2コマ 応相談						1日可能回数			(3回)							
実施時期条件など				中学2年生の理科で電気関係を終了している時期が望ましい。																
実施地域				逗子市内																
学校に用意してもら				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。																
HP				https://zushikankyo.jimdofree.com/																

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <p>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。</p>	<p>【写真】</p> <p>照明比較の実験</p> <p>燃料電池+水の電気分解+太陽電池モデル</p>   <p>太陽光発電の実験</p> <p>風力発電の実験</p>  
<p>【アピール】</p> <p>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。</p>	





授業の進め方

<p>【導入】</p> <p>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。</p>
<p>【発展～まとめ】</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>7 持続可能なエネルギー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>11 持続可能な都市とコミュニティ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> </div> </div>




23 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	不 肢 自 由	言 語 障 害											
	○	○	相談								○	○		○	○		○	○		相談	
講義時間		2コマ		応相談						1日可能回数			(3回)								
実施時期 条件など																					
実施地域		逗子市内																			
子校に用意 してもらうもの		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

<p>【ねらい】</p> <p>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。</p>	<p>【写真】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>照明比較</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ヘアドライヤ</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>発電体験</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>省エネチェック</p>  </div> </div>
<p>【アピール】</p> <p>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</p>	




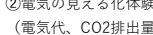



授業の進め方

<p>【導入】</p> <p>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。</p>
<p>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。</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>7 持続可能なエネルギー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>11 住み続けられる持続可能な都市</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> </div> </div>








25 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	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																	
HP				https://www.kawasaki-syoene.com/																	

授業のねらい・アピール

<p>【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。</p>	<p>質疑応答形式での授業の風景</p>  <p>体験装置及び体験風景</p>  <p>①手回し発電体験 (3種類の電球の比較)</p>  <p>②電気の見える化体験 (電気代、CO2排出量など)</p>  <p>③発電負荷試験体験 (3部屋点灯の発電負荷)</p>  <p>④団扇で風力発電の体験</p>  <p>⑤温暖化模型を使ったCO2有無での温度上昇体験</p> 
<p>【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。</p>	



授業の進め方

<p>【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。</p>
<p>【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</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>4 質の高い教育をみんなに</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>7 持続可能なエネルギー</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>11 持続可能な都市づくり</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>12 つくる責任と楽しむ責任</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>14 海の豊かさを守ろう</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>15 陸の豊かさも守ろう</p> </div> </div>


26 気候変動適応＜影響に備える＞のミステリー（探求学習）
 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	不自由	言語障害	自閉症											
		○	○	○											○		○					
講義時間				1コマ							1日可能回数			(応相談)								
実施時期条件など				基本的には何時でも																		
実施地域				神奈川県内																		
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																						
HP																						

授業のねらい・アピール

<p>【ねらい】</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 	<p>【写真】</p>  <p>気候変動・適応策の例</p>
<p>【アピール】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実現想定強化: 総合的な探究の時間、地理歴史科(地理総合、地理探究) ・台風の大型化、自然災害、農作物への被害、熱中症等の健康被害など、目に見える様々な影響に気づき、その対策について考える。 <p>※資料提供: 神奈川県気候変動適応センター</p>	 <p>地域の気候変化</p>



授業の進め方

<p>【導入】</p> <p>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。</p>
<p>【発展～まとめ】</p> <p>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。</p>
<p>【関連のあるSDGs】</p> 

27 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	不 自 由	言 語 障 害											
		○	○	○							○	○			○						
講義時間			1コマ						1日可能回数			(応相談)									
実施時期条件など			基本的には何時でも																		
実施地域			神奈川県内																		
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																					
HP																					

授業のねらい・アピール

【ねらい】	<p>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。</p>	<p>【写真】</p>  <p>二酸化炭素の足跡ゲーム(カーボンフットプリント)</p>  <p>陸の豊かさ・森林との関係</p>
【アピール】		

授業の進め方

【導入】
<p>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時限が確保できる場合、次のことを加えることで可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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】
<p>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。(授業時間は45分×4回程度を基本)。</p>
【関連のあるSDGs】
