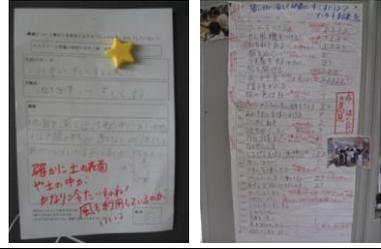


## 1. プログラムの指導概要

①テーマ	温度調査隊(クールヒートトレンチを通して考える冬のエコな暮らし方)				
②対象学年	5年生				
③学習のねらい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・校舎内の各所で体感しながら温度測定を行い、環境の違いによる温度差について考え、周りの環境について興味関心を高める。</li> <li>・クールヒートトレンチというエコスクール施設について知り、自分でもできる省エネ行動を考え、発信する。</li> </ul>				
④教科との関係	<p>※5年生_参考資料フォルダ内の「全学年関係教科一覧表 5年」ファイルをご覧ください。</p> <p>本プログラムは新学習指導要領(平成20年3月告示)第1章総則第1-1で示されよう「基礎的・基本的な知識を活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむ」ことに繋がります。校舎を教材として体験活動を中心とすることで自然環境(地中温度、空気の流れ)と生活の関係性を体得し、生活の工夫を自ら考えるようなプログラムになっています。</p> <p>1)理科: 4年生「温めた空気の動き」、5年生「天気の様子・気温の測定」における気温測定に関連します。6年生「私たちの生活と環境」に繋げていくこともできるでしょう。</p> <p>2)家庭科: 地中熱を使った空調設備は、「清潔な住まい」の中で冬の暖かい住まいの工夫の1つとしても位置づけられます。</p> <p>3)その他: 国語で考えをまとめる力、分かりやすく情報発信するための題材となります。環境学習「風の道を探そう」と対応して環境に配慮した冬の暮らし方の工夫に繋がります。</p>				
⑤指導のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同じ日・同じ時間に学校の敷地内で暖かい場所・寒い場所がどこで・何故そうなるかを予測・考えさせることが大切です。</li> <li>・地下のクールヒートトレンチに実際に入ることで、体感温度の差を感じることで、環境への関心と情報を発信するための意欲が高まるようにしましょう。</li> <li>・6年生でクールヒートトレンチの夏の効果を体感・測定するための、基礎学習と位置付けて「⑦プログラムのながれ」2)だけ実施してもいいでしょう。</li> <li>・自分でもできる省エネ行動では、長い将来(地球環境問題など)を考えた視点も持たせましょう。</li> </ul>				
⑥実施のためのヒント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定する範囲を指定した上で、自由に測定させるといいでしょう。</li> <li>・測定した全班の気温や表面温度は一目で温度差が分かりやすいようにカラーシールを活用するといいでしょう。</li> <li>・地中温度が冬は外気温よりも暖かいことを実感できるように、可能なかぎり地中温度を測定しましょう(使用教材である種明かしスライドにも温度は掲載されています)。</li> </ul>				
⑦プログラムのながれ【全6校時】	ながれ	時間目安	使用教材番号	実施上の注意	おすすめの実施体制
	1)学校敷地内で温度測定をして、結果について考え、話し合う。 ・デジタル温度計、放射温度計の使い方を知る。 ・ワークシートに従い敷地内8か所を測定する(地中温度測定も可能なら実施) ・結果を1枚のシートにまとめる(カラーシールを一番高温、一番低温の箇所に貼り、温度も記入する。) ・結果についてお互いの考えを発表する(温度の違いの理由など)。	2校時	①温度調査隊_ワークシート屋外	・放射温度計(表面温度用)はレーザーを使用していないタイプのものを使う。 ・雨天時は避けて実施する。	・班行動とする。 ・計時・測定・記録の分担をする。
	2)クールヒートトレンチまわりの気温を測定する。 ・外気温、クールヒートトレンチ内部気温、教室気温、吹き出し口気温を測定。 ・測定結果を1枚のシートにまとめる。 ・測定結果やクールヒートトレンチの仕組みの予想について互いに発表する。	2校時	②温度調査隊_ワークシート地下		・班行動とする。 ・計時・測定・記録の分担をする。

	<p>3)種明かしレクチャーをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風の抜ける仕組み、自分で窓の開け閉め行為をする必要性、</li> <li>・地中熱を活用した空調設備であるクールヒートトレンチ</li> </ul>	1校時	<p>③種明かしスライド冬 (参考:④種明かしスライド夏)</p>		
	<p>4)省エネしながら冬を暖かく過ごす方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生～4年生での環境学習で実践したことも振り返りながら、クールヒートトレンチの意味も振り返る。</li> <li>・各自の考えをシートにまとめ、お互いの考えを発表する。</li> </ul>	1校時	<p>⑤温度調査隊_ワークシート省エネの暮らし</p>		
<p>⑧相談 &amp; 関連リンク</p>	<p>・本プログラムに関する問い合わせ先 : <a href="mailto:suginami.ecoschool@gmail.com">suginami.ecoschool@gmail.com</a></p>				

## 2. 指導事例※1

実施校	荻窪小学校 6年生※1	実施時期	2010年6月～7月
総時間数	5時間		
単元名	荻小温度調査隊～気温の違いを使って冷やせ～		
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・担任がクラス別に実施。</li> <li>・6年生担任の教員らが計画・実施し、種明かしスライドのみ日本建築学会関係者が作成。</li> </ul>		
内容	時間/教科	活動項目	実施の様子
	2校時 ／総合	1) 学校敷地内で温度測定をして、結果について考え、話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・温度の高い低いを予想。「暑い・寒い」を感じる原因の1つは自分と周囲の温度差だと学ぶ。</li> <li>・温度測定の仕方を学ぶ(気温と表面温度の違い、測定機器の扱い方など)。</li> <li>・校庭のいろいろな場所の気温や表面温度を測り、ワークシートに記入。(日陰、日向、校庭、裏庭、土中温度、地表温度など)</li> <li>・結果を1枚のシートにまとめる(カラーシールを一番高温、一番低温の箇所に貼り、温度も記入する)。</li> <li>・校内で温度の比較的低いところがどんな場所か、特徴などについて互いの考えを発表する。</li> </ul>	
	1校時 ／総合	2) 「電気などのエネルギーをあまり使わずに、暑い日に涼しくすごせる工夫」を考える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・各自の考えをシートにまとめ、お互いの考えを発表する。</li> </ul>	
	2校時 ／総合・研究 授業	3) クールヒートトレンチに入りまわりの気温を測定する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・外気温、教室気温・吹き出し口気温を測定した後、クールヒートトレンチ内に入り気温測定を行う。</li> <li>・トレンチ入口に吹き流しをあてて、空気の流れも観察。</li> <li>・測定結果を1枚のシートにまとめる。</li> <li>・測定結果やクールヒートトレンチの仕組みの予想について互いに発表する。</li> </ul>	
		4) クールヒートトレンチの仕組みを知る(種明かしレクチャーを聴く)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・風の抜ける仕組み、地中熱を活用した空調設備であるクールヒートトレンチ、同じく冷たい外気を利用したナイトページの仕組みも紹介、自分で窓の開け閉め行為をする必要性を知る。</li> <li>・学習のまとめをする。</li> </ul>	
	1校時／総合	5) 自分でもできる省エネの工夫を考える	
実施メモ	・9月に家庭科の中で、すずらんテープを家庭科室天井に貼付し、1学期を振り返りながら夏涼しくする住まい方について学習した。		

※1：本事例は6年生を対象として夏のクールヒートトレンチの効果を授業に取り入れたものです。これらの成果に基づき「1. プログラム指導概要」が作成されている。クールヒートトレンチの基本的な原理は夏・冬同じため、ここに参考資料として掲載します。