

プログラム名	
よみがえる水	
プログラムの概要・ねらい	
<p>① 水の性質、働き、人との関わりに関心をもち理解を深める。</p> <p>② 座学的な学習だけでなく、実験など自身が体験することによる「気づき」とその後の「学び」につなげる。</p> <p>③ 水環境を保全する態度や問題解決能力を養い、具体的な行動を促す。</p> <p>④ 環境や社会に目をむけ、SDGs目標達成への取り組みに繋げる。</p>	
プログラムの分野	
<input type="checkbox"/> 地球温暖化防止・エネルギー <input type="checkbox"/> ごみ・3R <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 生き物 <input type="checkbox"/> 大気 <input checked="" type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> その他	
プログラムの対象者	
<input type="checkbox"/> 幼稚園等( <input type="checkbox"/> 3歳児 <input type="checkbox"/> 4歳児 <input type="checkbox"/> 5歳児 ) <input type="checkbox"/> 小学校 1,2年 <input checked="" type="checkbox"/> 小学校 3,4年 <input checked="" type="checkbox"/> 小学校 5,6年 <input type="checkbox"/> 中学校 <input type="checkbox"/> 特別支援学校( <input type="checkbox"/> 視覚障害 <input type="checkbox"/> 聴覚障害 <input type="checkbox"/> 知的障害 <input type="checkbox"/> 肢体不自由 <input type="checkbox"/> 病弱 )	
対象人数(1回に実施可能な人数)	
35名程度	
実施場所	所要時間
理科室	※原則2時間まで
プログラムの実施に必要な準備物	
学校、園で準備が必要なもの	特になし(実験内容によっては準備いただく場合あり)
団体に準備するもの	パックテスト 実験器具・試料 テキスト ワークシート 映写機材
プログラム実施に伴う安全上の注意事項、リスクの対処法 ※雨天時の対応など	
<p>パックテストのチューブの内容物は強アルカリ性である。ピンホールであるため、粗雑に扱わない限り、もれることはないが、注意事項はしっかりと座学の中であつたえ。実験中は当協会の職員がつき、見守る。もし、皮膚や服に付いた場合、理科室なのですぐに洗い流すことができる。</p>	

【プログラムの進め方】

	学習内容・活動	写真
導入	<p><u>水の性質、働き、水と人との関わりに関心を持ち理解を深める。</u></p> <p>① 地球は水の惑星・水はどこからやってくるの？ 「水の三態」や「地球に存在する水の量」などについて説明し、生活用に使える水は少なく、大切に使用しなければいけないということを説明する。</p>	 <p>3 水はどこからやってくるの？</p> <p>(1) 地球をめぐる水 水は、さまざまな形で存在しながら、川から海へ、海から空へ、地球をめぐってはいまも、水は高い山を流して私たちのもとにどきます。</p>
展開	<p>② くらしと水(ワークシートに記入してもらう)</p> <p>③ 川や海を汚しているのは誰？</p> <p>②と③で自分たちが普段どのようなところで、どれくらい水を使っていて、貴重な水を汚してしまっているかということを説明。</p> <p>④ よごれた水はどこへいくの？ 生活排水が公共下水道や浄化槽に流れていくことを説明し、浄化槽ミニモデルやパネルを用いて構造や処理の仕組みを説明。(微生物の活躍)</p> <p>汚れをきれいにしてくれる微生物たちをテキストで説明、動画にてよごれをたべるところをみてもらう。(タブレット等利用)</p> <p><u>実験を通して私たちの生活が水を汚しているということに気づき、水を汚さないようにするには、私たちは何が</u> <u>できるか考えてもらう。</u></p>	 <p>5 使った水のおごれ</p> <p>私たちが使った水は、使った後、水は、どこへ行くのか？</p> <p>生活排水 トイレ 洗面 洗濯 風呂 食器洗い 13% 18% 9% 9% 13%</p> <p>1日の1人の生活排水のよごれ合計(目録) 40g、60g</p>
確認	<p>水の汚れをはかる実験 パックテスト(COD)、透明度 ・水道水 ・米のとぎ汁・みそ汁 ・ジュース ・ケチャップ ・学校の近くの河川水などを比較</p> <p>紙の溶け方実験</p> <p>&lt;まとめ&gt;</p> <p><u>みんなが使った水がどれだけ川や海を汚してしまうのか確認し、自然環境を守るために、今、みんなが考えなくてはならないことは何かワークシートに記入して、発表してもらう。</u></p>	 <p>8 よごれた水はどこへいく？</p> <p>11 実験コーナー① レーザーディン (COD)</p> <p>(1) どの水が汚れているのか？</p> <p>水の「よごれ」を確かめます。 水のよごれを調べるには、COD(化学的酸素消費量)という指標があります。これは水がどれだけ汚れているかを数値で表します。CODが高いほど水は汚れていることを示します。よごれているほど、CODの数値は高くなります。</p> <p>(2) 調べ方</p> <p>CODをパックテストという方法で簡単に調べ、結果を確認してみましょう！</p> <p>水中に試薬液を加えて、試薬液の色が変化するとCODが高いことを示します。</p>

【プログラムのアピールポイント】

環境問題に対する興味や関心を高めるために必要な知識と態度を育成していくことは大事である。特に身近な生活に直結したテーマということで水について考えてもらう。実験型学習で、米のとぎ汁・みそ汁・ジュースや身近な河川の上流と下流の見た目(透視度)やパックテストで汚れ具合を比較体験し、みんなで生活排水が河川に与える影響やその対策について考える。

【授業を受けた先生の声】

水がどのくらい汚れるかのポイ捨て実験がとても印象に残り、子どもたちも驚いており、水保全への意識が芽生えたことと思います。  
科学的に水の汚れ具合を知ることができたのが良かったです。  
水質汚染の様子がよく分かって良かったです。