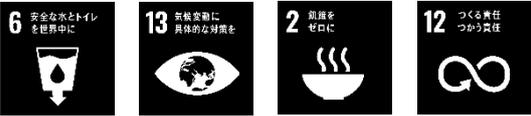


プログラム名	No.8	水の搜索人	
実施団体	○団体名: 仙台リバーズネット・梅田川 ○代表者名: 楠原 俊之 ○電話: 090-6783-2232 ○住所: 仙台市青葉区水の森 1-28-27 ○E-Mail: t_kusuhara35@xc4.so-net.ne.jp		
対象者	小学4～6年生、中学生、高校生、成人、高齢者		
対象人数	30～60人（プログラムの構成によってはそれ以上でも以下でも可能） ※フォーラム等不特定参加者にも対応可能		
学習場所	屋内（会議室・教室等）		
学習時間	1～2時間		
学習時期	通年		
準備物品・費用等 （講師謝金を除く）	実施団体側	パソコン、PowerPoint、ゲーム機材、ワークシート	
	利用者側	ホワイトボード、筆記用具	
事前打ち合わせ	実施10日前までに実施プログラム内容等打ち合わせ		
効果的な学習段階	食料自給率・省エネ（地球温暖化）・食育等々の学習段階		
学習概要	1. 学習のねらい 食べ物・自動車・お家等々表面的には見ることが出来ないが、それらの物を作る段階で使われている多くの「水」（間接水）の存在を知ることから、「水」の大切さ、引いてはその物自体を大切にすることを学習すると共に、身近な食べ物からの食料自給率・そして省エネ・地球温暖化へと対象者、実践時間等を考慮してその学習範囲を選択できるようにしました。		
			
	2. 学習する内容 (1) 「間接水」とは？  このカレーライス一杯の中に表面的には見ることが出来ない約1トンの「水」が隠れています。その「水」のことを「間接水」と言いますが、どんな「水」なのかを学習することからスタートしてみましょう。 《具体的な実施方法》 対象とする「物」が作られる過程を参加者全員で考え、どんな「水」がどこで使われているかを学習します。 ①カレーライスを作る為に必要な食材と、その食材を作るために必要な要素のカードを準備する。 ②参加者を集め、「カレーライスを作るには何が必要？」 参加者の発言に沿って、食材カードを並べて「ご飯」「お肉」「野菜」「カレー粉」が必要である事を確認する。 ③次に「4つの主要食材を作る為に何が必要？」 「豚肉」の場合・・・豚の飲料水、豚の洗体水、 豚の餌を育てるための栽培水 等々 これが「間接水」であることを説明します。	3. 学習のポイント ◇「間接水」とはどんな水か！ 参加者自ら理解できる ◇食べ物に限らず総ての物を作るのに、表面的には見ることが出来ない多くの水が使われている。	

(2) 「水の探索人」

参加者により「間接水」の概念を理解して頂くために、日常生活で欠くことが出来ない食べ物を取り上げ、その食べ物にどれぐらいの「間接水」が含まれているかを、みんなで直接調査・算出（探索活動）して、その量を具体的に把握・確認してみましょう。

《具体的な実施方法》

- ① 「献立カード」（当日の昼食等から）、その献立の材料と使用量を記載した「間接水搜索表」、「間接水換算値表」を準備する。
- ② 参加者に「献立カード」を選択させる。
- ③ 参加者が選んだ「献立カード」と交換に、その該当する「搜索表」を手渡す。
- ④ 「換算値表」と計算機を使い、献立別の「間接水」を算出する。

（例）ひき肉コロッケ

$$\begin{array}{l} \text{牛肉} \quad 20\text{g} \times 23,000 \text{ (換算値)} = 460\text{kg} \\ \text{じゃが芋} \quad 50\text{g} \times 865 \text{ (換算値)} = 43\text{kg} \quad \text{等} \end{array}$$

(3) プログラム発展「間接水から温暖化へ」

「カレーライス」の食材から「地球温暖化」へと学習範囲を拡大してみましょう。「間接水」のプログラムのデータを利用して「食料自給率」並びに地球温暖化（フードマイレージ手法採用）等までゲームを通じ実践できるようにしました。



カレーライスを作るための食材の選び方と「地球温暖化」と深い関係があることを知ることが出来ます。

《具体的な実施方法》

幼児からシニア層まで幅広い年齢層でも楽しんでもらえる二つのゲーム、「買い物ゲーム」「バイキングゲーム」を通じて学習します。

① 買い物ゲーム

カレーライスを作るための食材をチラシの中から選ばせ、環境負荷値を算出することで、搬送距離が遠くなることやハウス栽培が環境には負荷となることを確認します。

② バイキングゲーム

「献立カード」をバイキング形式で選択させ、個々の献立の自給率から全体の自給率を算出し、結果の検討と振り返りを行います。

◇調理しなくても「間接水」の存在が理解できる。

◇食べ物の多くが外国の資源と労力によって作られている貴重なものである。
◇食べ物の生産から消費されるまでに地球温暖化の原因のCO₂が多く発生している。

4. 学習のまとめ

水の豊かな日本において、「水」を地球上の貴重な資源として学習し、そこから「食べ物」へ、更に地球温暖化へと、関連を持たせた環境学習としました。

追加・変更できる
学習内容

なし

事前・事後学習に
ついての助言

時間が取れれば、事後に校外学習として近くのスーパー店頭にて、食料の原産地調べを実施させることも、このプログラムの効果をより大きくすることが出来ると思われます。

雨天時の学習内容

変更なし