タイトル：

日本のお水の話　身の回りのお水って、どこからくるの？何にどうやって使われるの？

概要：

「バーチャルウォーターとは何か。日本の水循環の現状と小学生への環境教育の改善への道」をテーマとして、バーチャルウォーターと日本の現状、そして私たちが日常生活に簡単に取り入れることができる解決方法について教えるための授業プラン。実際に、2人の高校2年生が複数の小学校を訪問し、4年生に向けて行ったものです。

著者：高校生世界水会議Water is Life ２０２２日本代表　渋谷教育学園渋谷中学高等学校２年　能勢あすか　河瀬咲弥

対象：小学校4年生～中学3年生

内容：バーチャルウォーターとは食料を輸入している国において、もしその輸入食料を生産するとしたら、どの程度の水が必要かを推定したものです。（環境省による定義より）現在、日本は世界において多くのバーチャルウォーターを輸入している国であるのにも関わらず日本国民が圧倒的にこのことについて知りません。この状態を問題だと感じ、私たちは比較的柔軟な考え方ができる「若い世代」に着目し、小学校高学年に向けたバーチャルウォーター教育を行いました。未来の日本の水や環境教育に私たちの授業内容も導入できることを目指して活動しています。ぜひ私たちの使用した資料をお使いください。

出版年：2022年

授業詳細: 想定授業時間45分、対象学年小学高学年、スライド使用

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| no. | 所要時間 | 内容 | キーワード | 狙い |
| 0 | 指定なし | 自己紹介 | - | 親しみを持ってもらう |
| 1 | 3min | 【イントロ】水筒持ってきてる人？お水ってどこからくる？お水って何に使う？【世界の現状（導入程度）】水が汚くて飲めないとかっていう経験をしたことはないよね。でも世の中には私たちより汚く少ない水でしか生活できない人もいる。その生活をしないで済んでいるのは、日本が自然資源に恵まれているからではなく、ほかの国に助けてもらっているから。 | 水筒、水使用、日常生活、現状把握、世界 | 授業の導入/つかみ。自分の日常生活と繋げやすくするために、身近な水の使用例を考える。日本の現状、自分たちの「当たり前」を確認。世界の恵まれない国/人々と比較。 |
| 2 | 3min | 【コーラ問題】1Lのコーラのペットボトルの写真を見せて、この商品ができるまでにどれくらいのお水が必要か聞く。選択肢：1L, 1.5L, 3L, 4L→答え：4L　→この背景にあるのが仮想水 | コーラ、仮想水、バーチャルウォーター | 実際の商品で考えることで想像しやすくする。考えてもらうためにも、クイズ部分だけ事前に出題するのも良。1.5, 3, 4を選んだ人に、なんで飲める部分以上のお水が必要だと思ったか聞く。 |
| 3 | 7min | 【仮想水(バーチャルウォーター)】定義（環境省）：スライドに記載簡単な説明(例:人参)：にんじんを育てるのには太陽とお水が必要だよね。にんじん1本を育てるのに2L必要だとしたら、誰かからにんじんを買ったら2Lのお水をもらったのと同じになるのはわかるかな？⇓コーラに戻る。確かに飲める部分は1Lだけど、ペットボトルを作るため、パッケージする機械をきれいにするためにもお水が必要。それで合計4L。甘くするための砂糖を育てるためなどの、材料を含めるとなんと200Lも必要。 | 仮想水、バーチャルウォーター、人参、輸出入、環境省 | 人参の例で輸出入を考える。クイズで授業に引き込み、とっかかりやすく。一番基本的な知識の部分なので、頻繁に質問や確認をする。例えば、コーラの主な原材料といえば？など。 |
| 4 | 10min | 【課題１】お夕飯の獲得ポイントを聞く(数人)。この数字は何だと思ったか聞く。答：その材料を作るのに必要だと言われているお水の量。つまりその食材の「仮想水」。【課題２】１分シャワーを浴びると12Lのお水を使うから12pt. 二つ目の課題の獲得ポイントを聞く(数人)。 | 夕飯、ポイント、課題、生活用水、仮想水 | 日常生活でどのくらい水を使っているか分かりやすく、想像しやすくするため「獲得ポイント」などゲーム要素を入れることで楽しんでもらうため |
| 5 | 3min | 【ポイントの仕組み説明】牛肉だけやけにポイントが高い。理由：牛の餌/水分、管理、輸送魚介類が表記されていない。理由：水の中で生まれて水の中で育った生き物の食物連鎖なので、餌に水がほぼ含まれない。水分補給の必要もなし➡意外と日々思ってた数倍水を使っていることに驚いたんじゃないかな？ | 牛肉、食肉、魚介類、水分補給、餌、食物連鎖 | この説明が終わった段階で、他の食材についての質問も受け付ける魚介類の食物連鎖について説明するときは、図を描く。プランクトン的な微生物までさかのぼる子供たちが驚いてたら、「だよね！？」ぐらいのテンションで向き合い、感情を共有する |
| 6 | 7min | 【日本の現状】日本は見ずに困っていなそう。一見資源に恵まれたからに見える。でも実際は他の国に助けられて、これだけ贅沢な生活をさせてもらえてる。例：にんじんの例に戻る。　　もしそのにんじんを友達に　　あげたとしたら、にんじん　　だけじゃなくて41L分の　　お水もほぼ無料であげちゃ　　うよね。損！【理想＋現実】自給自足↓その国でしか育てられない食材/穀物もある。お互いがお互いの需要を満たす手助けをするのが効率が良い。例：今日消しゴムを忘れた。　　テストなのに困るなぁって　　いう日があるとしよう。　　そしたらとなりに20個くら　　い消しゴムを余らせてる　　友達がいる。でもその子は　　鉛筆削りを忘れちゃった。　　自分は持ってる。貸す代わ　　りに貸してもらう、「需要　　供給」に基づく解決方法が　　生まれる。やらないのは　　損でしょう？ | 資源、輸出入、損、平等、需要、供給、自給自足、効率 | 例えをするときは、特定の生徒を指して名前を聞いて例として登場させてもらうのが効果的...?　想像しやすさ優先。例え（消しゴムの話など）はちょっと大げさにした方が笑いにもなる。ばかばかしいくらい。ちょっと大げさな説明もあり。 |
| 7 | 30sec | 【自分事】これだけ日々私たちは海外からの材料/素材を使って生活をしている。なら、世界の水質汚濁も他人事じゃないよね。 | 水質汚濁、自分事、輸出入 | できるだけ身近な説明をしたのちに、しっかりと世界へとベクトルを広げる。「自分事」というキーワードを大切に。 |
| 8 | 5min | 【なぜ問題なの？】輸入をしすぎることで他国の水問題を悪化させてしまっていることになる頼りすぎてしまうことで日本にも影響が出る（洪水や干ばつにより価格上昇など）ただ、バーチャルウォーターの輸入をいきなり止めることはできない | 水問題悪化、各所への悪影響、悪循環 | 多方面が苦しむ問題であることを述べ、いかに全員が協力しないといけない大問題かを考える。「悪循環」という概念について考える。難しい単語（干ばつなど）が結構な頻度で出てくるので、反応を見て逐一説明をする。 |
| 9 | 3min | 【私たちにも出来ること】環境や社会にいいものを買うように心がける買わなくてもいいものは買わないようにする日常生活に簡単に取り入れることができるものを紹介 | 環境、社会、日常生活、エコフレンドリー | エコ不安症の防止。問題提起をするだけにはしない。世界という大きなスコープで見つめたあとは、しっかりと身近なスコープに戻す。具体的な行動を述べ、効果を述べることで実現性/効果を実感させる。 |
| 10 | 3min | 【食べ物を大事にすること】一番実践しやすいものである食べ物を大事にする＝水を大事にする＝地球を大事にする牛肉のバーチャルウォーター量の紹介世界には１日につき牛肉10g分のバーチャルウォーターよりも少ない水で生活している人がたくさんいる | 食べ物、食品ロス、食べ残し、牛肉 | 一番実践しやすく効果も大きいものを一つ強調することで記憶に残りやすく。授業の場である「学校」にもつなげる。（eg. 給食、水分補給） |
| 11 | 1min | 【これを踏まえて】私たちにもできることを踏まえてこれからも水や環境を意識してほしい | - | この授業がきっかけに多くの子どもたちに日常から水やバーチャルウォーター、環境について意識してもらうため |