

## 川の汚れ浄化ゲームを活用した水環境教育指導案

この川は、印旛沼や東京湾のような閉鎖性水域に流入する、人家に近い比較的小さな川をイメージしています。川には有機物の汚れをきれいにする浄化能力があります（水にまつわる諺：三尺流れれば水清し）。物質は、水中で酸化されたり、微生物によって分解されたり、食物連鎖を通して生物の体を作っていきます。生き物の世界が豊かになるためには、適度な栄養（有機物・窒素やりんなどの栄養塩）が必要です（水にまつわる諺：水清ければ魚棲まず）。このゲームで遊ぶことによって、川の浄化能力や水質汚濁問題を理解することができます。

### ゲームの進め方

- ①ゲームに取り組む目的とゲーム中の態度\*について説明します。  
\*：特定の人に汚濁（マーカー）が集中しないように気をつけてください。
- ②班をつくる。3人から6人で、ゲームをします。2人でペアをつくり、相談しながらプレイすることもできます。その場合は、3ペアから4ペア。
- ③ゲーム1箱を各班に配ります。
- ④箱を開けて、中身を確認します。ゲームのやり方を説明します（遊び方説明書を参考にしてください。）  
**重要なこと：班の全員に届く声でカードを読み上げながら、カードを場に出すこと。**
- ⑤プレイの準備をします。
- ⑥プレイ開始です。（1人がゴールしたら終了してもいいですし、全員がゴールするまで、プレイを続けることもできます。）
- ⑦終わったら、次のことを話しあひましょう。  
（ふりかえりシートに感想を書いてから、話し合ってもいいです。）ふりかえりの時には、知識面の学びだけでなく、ゲーム中の態度から学ぶことを促してください。  
ペアでプレイする場合、協力してゲームをすることはとても難しいことです。合意形成、リーダーシップ、フォロワーシップについても学ぶことができます。

#### 【ふりかえりシート項目例】

- ・楽しかったことは
- ・学んだことは
- ・残念だったことは
- ・考えたことは
- ・協力するためには、なにが必要ですか

### 総合的な学習の時間「地域の川の問題解決学習」

地域の川に関心を持ち、その川の役割を調べます。また、その川の問題を発見し、その問題の原因を探り、解決方法を提案します。

対象：小学校高学年～高校生

時間：（50分授業） 9時間

時間	目的	活動
1	地域の川に気づく	地域の身近な川について知っていること知らないことを共有* 「本ゲーム」を実施 ゲームを通して考えたことを発表** 川の役割について話し合う

\*：問いかけの例

- ・この川はいつごろから、ここを流れているのだろうか？
- ・昔と今と、同じ形だったのだろうか？
- ・この川の始まりはどこだろうか？
- ・この川はどこへ流れていくのだろうか？

- ・雨の日と晴れの日では、水の量と色は違うだろうか？
- ・この川で、どんな生き物を見たことがある？
- ・この川の水は何に使われているのだろうか？
- ・この川に流れ込んでいる水はどんな水かな？
- \*：問いかけの例
- ・このゲームでおもしろかったことは？
- ・このゲームで初めて知ったことは？
- ・窒素やりんはどんな働きをするのだろうか？
- ・川を汚しているのはだれだろうか？
- ・川の浄化能力を超えて、汚濁物質が流れ込んだら、川はどうなるのだろうか？
- ・川の汚れをきれいにするために、必要なことは何だろうか？

時間	目的	活動
2	地域の川の問題発見	地域の川探検。ヒアリング*。 川の問題を見つける。
2	問題の原因を調べる	テーマごとにグループに分かれ、問題の原因を調べる。 [中間発表と討議]
4	問題解決のための提案を考える・情報発信	問題解決のための活動を考え、提案の形にまとめる（児童生徒ができる範囲の行動宣言ではなく、地域の社会全体への提案となるように教師は支援する）。 「だれに、何を伝えたいのか、そのためにどのような工夫をしたのか」という発表のコンセプトを含めて説明し、情報発信の方法を学ぶ。 [発表と討議] ふりかえり・わかちあい

\*：河川管理者や川の清掃活動や自然観察をしているボランティア団体にヒアリングをしましょう。問題の解決を考えるためには、問題の真の原因をさぐることが重要です。

### 小学校社会科5年生「環境を守るわたしたち」

小学校社会科（5年生）で「公害から国民の健康や生活環境を守ることの大切さ」を学ぶことになっています。東京書籍の教科書では、京都市の鴨川の事例をとりあげ、「きれいな川の水を守るために、人々はどのような努力をしているのでしょうか」という重要な問いかけがなされています。

この単元の初め、あるいはまとめの時に、このゲームを通常のルールで行います。次に、昔の川の水が汚れていたときのゲームのルールを考え、プレイします（案1）。さらに、川をもっときれいにするためのルールを考え、プレイします（案2）。  
案1：浄化カードを少なくする。汚濁・妨害カードの数字を倍にする。排水規制、意識改革、下水道の設置カードを除く。  
案2：汚濁・妨害カードの枚数を少なくする。浄化カードに新たな種類を加える。