

# 第5学年理科学習指導案

## 1、単元名

川とわたしたち ～流れる水のはたらき～

## 2、単元の目標

### (1) 理科としての目標

○流れる水の働きと土地の変化について水の速さや量に着目し、条件を制御しながら調べる。

○川の上流・中流・下流の様子と石の大きさや形、流れる水の働きについて理解する。

### (2) 汎用的スキル

○実験結果と予想や考えを照らし合わせ、妥当な考えを作りだすことができる。(批判的思考力)

○「○○したら○○になるはずだ」というように、既習事項を使って実験方法の考案や考察に取り組み、見通しをもって学習に取り組む(先を見通す力)

### (3) 態度・価値

○身の回りの河川やその様子について実験結果から考え、人類が川とともに生きていくために行っている工夫について考える(より良い社会への意識)

## 3、児童の実態

理科の授業に限らず発見や観察・実験を楽しみ、学習活動に面白さを見出すことができる年齢である。一方で、学習内容の高度化、子ども自身や保護者の進学や受験への意識からか、「知識重視型」の子どもが増えてくる学年でもある。同時に、学習内容の高度化についていけない子どもが存在する可能性も高くなっていく。理科の学習内容としては、4年生時に比べて数値を扱ったり、条件を制御したりという場面が増えてくるため「考えるのが難しい」と感じる子どもたちがいることは十分に考慮し、配慮をする必要がある。

## 4、単元について

### ①教科から見た特性

自然の中で流れる水といえば川であり、多くの子どもたちが実際に川を見たことがある。しかし、都市部に住む子どもたちを中心に、自然のままの川を見たことがある子どもは減っており、川といえばコンクリートでおおわれていても普通だと思っている子どもがいることもまた事実である。自然のままの川の減少を嘆くだけでなく、単元を通して「なぜ、コンクリートで覆ったほうがいいのか」「堤防はなぜあるのか」ということを学んでいくことができると考える。気象災害やニュースとも関連づけることで、学習内容を日常や現代の社会につなげやすい単元であるといえる。

### ②汎用的スキルや態度・価値育成の観点から見た特性

流れる水のはたらきを調べるための実験においては、「こうしたらどうなるか」を子どもたち自身がイメージしながら実験をすすめることが大切である。予想的中させることが目的なのではなく、自分たちの実験手順が結果にどう作用していくのかということを考えながら実験をさせていきたい(先を見通す力)。また、妥当な結論を導き出すために実験結果を共有し、自分の考えや予想と照らし合わせながら考えを作り出させたい(批判的思考力)

## 5、単元計画と資質・能力を育成する主な手立て(全10時間 本時2/10時間)

	学習活動	関連する主な資質・能力	資質・能力を育成する手立て
第1次 (1時間)	・自分たちが知っている川について話し合う ・問題意識を高める	○より良い社会への意識 ○好奇心・探求心	○移動教室でのエピソードを思い出したり、航空写真などを見ることによって日常から考えさせる
第2次 (5時間)	・実際に地面などに水を流して、水が地面を流れる様子を観察し、記録する ・実際の川と照らし合わせながら、上流・中流・下流の様子とその特徴について知る。	○伝える力 ○問題解決力 ○他者に対する受容・共感・経緯 ○先を見通す力	○他者との意見交換の場の設定 ○自分のイメージしていることを他者に伝えやすい場の設定(ホワイトボードなど) ○絵や図を用いて自分のイメージを表現させる
第3次 (1時間)	・実験結果や資料をもとに、川の流れ(流れる水のはたらき)についてまとめる。	○批判的思考力 ○先を見通す力 ○よりよい社会への意識	○既習事項と現在の川の様子を学習内容に関連付ける ○日常生活との関連について子どもたちに考えさせる

## 6、本時の学習指導

### (1) 本時のねらい

- ・曲がった川は、カーブの内側と外側でスピードがちがひ、外側のほうが早く削れていくことを知る
- ・実験時に着目するポイントを決め、見通しをもって実験に取り組む

### (2) 本時の展開

時間	○学習活動 ・ 予想される児童の反応	◇資質・能力を育成する主な手立て ◆評価
導入 5分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">                     実際に川を作って、川の特徴を探ろう！                 </div> ○今回の活動内容を確認する。 ・実際に川を作って見て、どんな特徴がみられるか確認しよう。	
展開 35分	○実験方法を考える ・土を掘って、水を流せばできると思う ・水に流れてほしいところに溝を作って、そこに水を流せばいいと思う。 ・水は土にしみこむから、ビニールを敷きたい。 ・ビニールは本物の川にはないから、無い状態で一度やってみようよ。 ・川は斜めじゃないと流れないと思うから、斜面を作ったほうがいいね  ○実験を行う ・川が崩れてしまった。 ・水を注いでいるところがどんどんへこんでしまう。 ・何度やっても、水を流すと川が埋まってしまって浅くなる。 ・洪水が起きて、川が壊れてしまった。 ・たくさん流すと山が深く掘れてしまう。 ・曲がっているところはとても削れている。 ・いつも削れるところが同じだ。  ○実験結果を考察し、結論を導く ・流れている水は、土を動かす ・特に、カーブの外側の土地を削る	◇イメージしている川をどのように作っていくか具体的に考えさせる。必要ならばホワイトボードなどで描画させるとイメージしやすい。(伝える力) (先を見通す力)  ◇実験途中の写真を撮るなどして、様子を振り返ったり他の子どもに伝える際に使用できるようにしておく(他者に対する受容・共感)
結末 10分	○実験結果を考察し、結論を導く。 ・流れている水は、土を動かす。 ・特に、カーブの外側など、削られやすいところは決まっている。	◆曲がった川は、カーブの内側と外側でスピードがちがひ、外側のほうが早く削れていくことを理解している(発言、ノート)