

## 第5学年 理科学習指導案

指導者

指導教諭

1. 日時 平成29年10月5日(木) 第5校時(13:50~14:35)
2. 学年・組 5年3組(男16名、女14名 計30名)
3. 場所 高槻市立郡家小学校5年3組教室
4. 単元名 「流れる水のはたらき」

### 5. 単元の位置づけ

#### ◇児童観

子どもたちは、川が校区の近くにあり流れる水を目にする場面は多い。しかし、川に遊びに行くことが現代では昔に比べて減り、川に親しみがある児童とそうではない児童がいる。また、川に行っても、川のかたむき・石の大きさの違い・流れる速さなどについて、興味を持って見ることはあまりないと考えられる。流れる水のはたらきについては、前単元の「台風と天気の変化」の「わたしたちのくらしと災害」において、台風によって大雨で橋が流されることがや波で道路がこわされることを学んでいる。水による災害がどのようなものかは理解があるが、流れる水のはたらきが関係していることは知らない。このように川や流れる水のはたらきについての理解にばらつきがある。

#### ◇単元観

本単元は、川や川原の流域による様子の違いを比較し、土地の変化・災害の原因を流れる水のはたらきと関係付けながら調べ、流れる水のはたらきについての考えをもつことができるようになることをねらいとしている。また、流れる水と地面の様子の変化・石の形の変化などを観察する活動を通して、流れる水のはたらきを追究する能力を育てることができる単元である。

#### ◇指導観

授業では実験・観察を重視し、実感を伴った理解ができるようにする。分かる楽しさを感じさせ、さらに、もっと知りたいという児童の気持ちを高めたい。また、考える場面や意見交流の場面を多く設けることで、科学的思考を深めさせる。さらに、様々な意見を出し合い、聞き合うことで問題解決の意識を高めることができると思う。これらの場面で、積極的に机間指導をし、意見をもてずにいる児童には、児童の思考に寄り添いながら声かけをする。また、交流が進んでいない場合には、話し合いに入りきっかけをつくる。実験結果のまとめ

や考察においては、『比較』『関係付け』を活用して、流れる水には土地を変化させるはたらきがあることを捉えることができるようにする。そして、自然災害にも目を向け、流れる水が土地や生活を大きく変化させることに気づかせるようにする。

## 6. 評価規準

自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
<p>●川原の流域による違いができる理由を実験で進んで調べている。</p> <p>●増水時の流れる水のはたらきと土地の変化の関係を進んで調べている。</p>	<p>●流れる水と土地の変化の関係に仮説をもち、自分の考えを表現している。</p> <p>●水災害の原因を理解し自分の地域にあった防災について、自分の考えを表現している。</p>	<p>●流れる水と地面・石の様子との関係について調べ、実験過程・結果を絵や文で記録している。</p>	<p>●川の流域により、川や川原の石の様子に違いがあることを理解している。</p> <p>●自然災害と流れる水のはたらきが関係していることを理解している。</p>

## 7. 単元の指導計画（全十一時間）

	主な活動	指導上の留意点	評価規準
第一次（二時間） 川と川原の石	流れる場所によって、川幅・石の大きさや形・水の流れる速さの違いを資料を比較して見つけ、まとめる。 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">本時</span>	流域によるそれぞれの違いに気づかせたり、その理由について考えさせたりする。	川の流域による川や川原の様子の違いがあることを理解している。【知識・理解】
	石の大きさの違い、石の形の違いの検証実験を行う。(実験)	石の大きさも形も水の流れが関係していることに気づけるようにする。	石の大きさ・形の変化の原因に関心をもち、意欲的に調べている。【関心・意欲・態度】

第二次 (二時間) 流れる水のはたらき	大雨前、大雨時、大雨後の写真を用い運搬、堆積が行われていることに気づく。 災害時の大きく土地が浸食された写真を提示し、理由を考える。	既習事項や写真をもとに、流れる水と土地の変化の関係について気づけるようにする。	流れる水と土地の変化の關係に仮説をもち、自分の考えを表現している。【思考・表現】
	カーブに水を流すと地面がどのように変化するかを実験で調べる。(実験) 流れる水のはたらきについてまとめる。 (二時間)	カーブの内側と外側によって地面の様子はどのような違いがあるのかに気づけるようにする。	地面に水を流し、流れる水と地面の様子の変化の実験結果を絵や文で記録している。【技能】
第三次 (三時間) わたしたちのくらしと災害	水災害がどういうものか知り、その備えが何のためにあるのかを知る。 水災害の原因を検証するための実験を計画する。	水災害の原因を理解しそれを検証するために、実験で流す水の量を変えればよいことに気づけるようにする。 (条件制御)	水災害の原因を理解し、それを検証するための実験を意欲的に計画している。【関心・意欲・態度】
	流す水の量を変えて流水実験を行い、それにより流れる水のはたらきがどう変わるかを調べる。(実験)	流す水の量によって地面の様子はどのような違いがあるのかに気づけるようにする。	流れる水の量により、水のはたらきが変わることを理解している。【知識・理解】
	自分の地域で取り組み可能な備えを考える。	誰にでも災害は起こりうることをふまえ、被害を少なくするための防災を選んで発表できるようにする。	水災害の原因や対策を知り、その場所に応じた防災の取り組みを理解している。【知識・理解】
第四次 (三時間) 川の観察	川原、石、カーブの様子や防災の工夫を実際に川で観察し、絵や文章で記録する。 (二時間)	実際の川で流れる水のはたらきが表れている部分に気づけるようにする。	既習事項を思い出しながら、川や川原の石の様子、防災の工夫を調べている。【関心・意欲・態度】
	観察したことを既習事項と照らし合わせながらまとめて発表する。	これまで学習してきたノートと観察記録を活用して、自分の言葉でまとめられるようにする。	観察記録と既習事項を関係づけて考え適切に表現している。【思考・表現】

8. 本時の目標

- ・流域の様子を比べ、川原の石・川幅・流れる水の速さの違いを理解することができる。

9. 本時の展開

	児童の学習活動	教師の支援・留意点 ○指示 ◎発問	評価
導入 5分	・流域が違う同じ川の写真を 見て、川や川原の様子が違う ことに気づく。	○「この2つの写真は同じ川だよ。」 ・流域が違う同じ川の写真を 見せて、同じ川でも流域によっ て大きく様子が違うことに 気づかせ、単元で学ぶこと の見通しをたたせる。	
展開 25分	・本時の課題を確認する。  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">                     流れる場所によって、川と川原の様子にはどんなちがいがあ るのかな。                 </div> ・長良川の上・中・下流の3 枚の写真を比較して川や川原 の様子の違いを見つける。  ・自分が見つけた違いを班で 交流する。  ・見つけた違いを全体で共有 する。  ・自分が見つけた流域による 川や川原の様子の違いが他の 川にも当てはまるかを全体で 確認する。	○「3枚を比較して違いを探して みよう。」 ・違いを見つけやすくするた めに、写真を3枚比較して違 いを探させる。  ○「「～と比べて～だ」と相手 に言うとき、分かりやすいね。」 ・「～と比べて～だ」と相手 に伝えるとき、分かりやすい ことを声かけし、比較を意 識させる。  ・視覚的に流域による違いを 分かりやすくするために表に する。  ○「他の川にも見つけた違い があてはまるか調べてみよう。」 ・長良川の3枚の写真から分 かった違いが他の川にも当 てはまるか確認させる。	川の流域による川や川原の 様子の違いがあることを理 解している。 【知識・理解】 (ノート・発言)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3枚の芥川の写真を見せて、どの流域を表わしているのかを流域の特徴を使って予想し話し合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎「これは芥川のどこの写真かな？」</li> <li>・どの流域を表しているのか、なぜそう考えたのかを横の人と話してから発表させ、知識の定着をはかる。</li> </ul>	
ま と め  15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習のまとめをする。</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土地のかたむきが大きい山の中では、水の流れが（速く）、川はばが（せまい）。（角ばった）（大きな）石が多い。</li> <li>・平地になるにつれて、流れが（ゆるやか）になり、川はばが（広）くなる。（丸くて）（小さな）石が多い。</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ流域によって川原の石の様子が違うのか予想する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「なぜ川原の石の様子は流れる場所によって違いが出てくるのかな？」</li> <li>・石の大きさ・形の違いができるのはなぜかを考えさせることで、次回の実験の導入とする。</li> </ul>	

## 10. 板書計画

6. 流れる水のはたらき				まとめ
課題	山の中	石の大きさ	流れる速さ	芥川
気づいたこと	平地へ出たあたり			の
	平地			写真