

# 理科 学習指導案

授業日 令和4年8月22日 2校時

学習者 5年2組 40名

授業者 久保 普

## 1. 単元名「流れる水のはたらき」

## 2. 単元の目標

流れる水のはたらきと土地の変化に興味をもち、見いだした問題を追究する活動を通して、流れる水には地面を削ったり、石や土を運んだり積もらせたりするはたらきがあることや、川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形が違うことをとらえることができるようにする。また、長雨や集中豪雨に伴う川の増水による災害や、防災・減災、水資源についても意識を高めるようにする。

## 3. 単元の評価規準

知識及び技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れる水には、土地を浸食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあることを理解している。</li> <li>・雨の降り方によって、流れる水の速さや量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場面があることを理解している。流れる水と土地の変化の関係について調べ、その過程や結果を記録している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流れる水と土地の変化の関係について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</li> <li>・流れる水と土地の変化を関係付けたり、野外での観察やモデル実験で見いだしたきまりを実際の川に当てはめたりして考察し、自分の考えを表現している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地面を流れる水や川の流れの様子、川の上流と下流の川原の石の違いに興味・関心をもち、自ら流れる水と土地の変化の関係を調べようとしている。</li> </ul>

## 4. 単元計画と学習評価（全9時間）

時	学習内容	主・対・深	学習評価（知・思・主）〈方法〉
1	・流れる水のはたらきを知り、土地の変化を予想する。	  興味や関心を高める 見通しを持つ	・川の様子に興味・関心をもち、流れる水のはたらきを自ら調べようとしている。(主)〈発言・記録分析〉
2 3	・流れる水にはどんなはたらきがあるか実験で確かめる。 実験1 流れる水と地面のようす	 知識・技能を習得する	・流れる水と土地の変化について予想をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。(思) (知)〈行動観察・記録分析〉
4 5	・流れる水の量が増えると、流れる水のはたらきがどう変化するか確かめる。 実験2 水の量が変化したときのはたらき	  多様な情報を収集する 協働して課題解決する	・降水によって川の水の量が増え、川の流れるは速くなり、浸食や運搬のはたらきが大きくなり、土地の様子を大きく変化させることがあることを理解している。(知) (思)〈行動観察・記録分析〉
6 7	・実際の川でも同じようなはたらきをしているか調べる。	 多様な情報を収集する	・上流と下流で川原の石の大きさや形の違いは流れる水のはたらきに関係していることを理解している。(知) (主)〈行動観察・記録分析〉
8 (本時)	・複数の川が流れている地域は災害が起きやすいことを理解する。 実験3 複数の川が流れる流域のようす	  共に考えを劇上げる 知識・技能を活用する	・実際には複数の川が合流している地域が多いことに気づき、実生活との関係に興味・関心をもち防災・減災の意識をもつことができる。(思) (主)〈行動観察・記録分析〉
9	・人々やその暮らしを災害から守る取組について理解する。	 知識・技能を習得する	・被害を減らしながら、自然とよりよく生きる工夫を理解することができる。(知)〈行動観察・記録分析〉

5. 本時のめあて

流域模型による氾濫実験を通して、複数の川が流れている地域では、水害が起きやすいことを知ることができる。

6. 身に付けさせたい力と手立て

	キャリア教育の視点から	教科・領域の視点から	研究の観点から
目指す姿	身近な川の様子から、流れる水のはたらきについての課題をもち、課題解決のための実験条件を考えていく。	流れる水のはたらきと、災害とのかかわりから、自分の地域の地形や気候、生活と関連付けて考え、防災・減災の意識をもつ。	知識・技能を活用する 共に考えを創り上げる
手立て	川は複数の流れが合流してできていることに着目し、大雨時、増水時での様子を実験から理解する。	実験やハザードマップを活用し、自分の住んでいる地域がどのような天気の際に危険かを考える。	対話の場面を設定することで、他者の考えと自分の考えを比較したり、新たな考えに気付いたりしながら、より考えを深めていく。

7. 本時の学習展開 (8/9)

	児童の学習活動	評価□・留意点※
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○前時まで学習を振り返る。</li> <li>○日本は多くの川が合流していることを確認する。</li> </ul>	※前回の実験の動画を使う。
展開 35分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○川が集まっていると、どんなことが起きるか実験で確認する。</li> <li>課題 複数の川が合流することで、どんな変化がおきるだろうか。</li> <li>○モデル実験を行う。</li> <li>実験 実験条件：大きな水路に A 水路、B 水路が合流している。 合流している水路のどれが増水したら、あふれてしまうのか。</li> <li>○予想をたてる。 選択肢→①2つの水路全部が増水するとあふれる。 ②1つの水路が増水してあふれる。</li> <li>○実験結果を知り、そこから考察する。</li> <li>まとめ 1つでも増水すると、全体のバランスが崩れ、水があふれてしまう。</li> <li>○モデル実験から実際の生活に置き換える。 2016年の台風の被害を知る。 (清水町の様子) (南富良野町の様子) (豊成地区の様子)</li> <li>○自分の住んでいる地域につなげて考える。 機関庫の川もあれば、売買川もある。そして、近くには札内川もあることを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□流れる水と土地の変化の関係について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。(思)〈交流の様子・発言〉</li> <li>□川は複数の流れが合流してできていることに着目し、大雨時、増水時での様子を実験から理解する。(知)〈交流の様子・発言〉</li> </ul> <p>※動画及び地図を提示する。 (清水町・南富良野町・豊成地区)</p>
終末 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>○被害にあわないようにするためにはどんなことが必要か考える。 「近くの川だけではなく、合流する川にも注意が必要。」 「広い地域の天気予報を調べることが大事。」 「もしものときのためにハザードマップの確認が必要。」</li> </ul>	□流れる水のはたらきと、災害とのかかわりから、自分の地域の地形や気候、生活と関連付けて考え、防災・減災の意識をもつ。(思)〈ワークシート・発言〉

**【助言者よりメッセージ】 境 智洋 先生 (北海道教育大学 教育学部 教授)**

川は下流から遡っていくと、いくつもの河川が合流しながら1つの川になっていることがわかります。この何気ない自然の働きを小中学校の理科では学ぶ機会がないのです。今回は、5年生にとって発展的な内容となります。その中で、児童が「流域」という概念を認識することができるでしょうか。1つのチャレンジですが、川と災害を学ぶ際には、重要な学びとなるはずで