

6 流れる水のはたらき

東京書籍 5 年上 10月中旬～11月上旬10 (12) 時間

【単元の目標】地面を流れる水や川の様子を観察し、流れる水の速さや量による働きの違いを調べ、流れる水の働きと土地の変化の関係についての考えをもつことができるようにする。

単元の流れ

場面	学習活動	時間	ねらい	ページ
第1次 流れる水のはたらきを調べよう 3時間				
つかむ	・大雨のあとの川の様子の写真資料から、水の流れや土地の変化について気付いたことを話し合う。 ・水の速さと量に着目させ、「水は、地面の様子をどのように変えるのか」という問題を設定する。	1	・大雨の後の川の写真を見て気付いたことについて話し合い、水は地面をどのように変えるのかといった問題意識をもつことができる。 (関心・意欲・態度)	6-2 6-3
調べる	・地面に水を流して、水の速さや量を変えて、地面の削られ方や砂や石が運ばれたりたまったりする様子を調べる。	1	・流れる水が地面の様子を変えることを、水の速さや量の条件を決め、場の工夫をしながら調べることができる。 (技能・表現)	6-4 6-5
考察する	・実験結果を基に、流れる水には、地面を削ったり、土や石を運んだりする働きがあること、流れの速さや量によって、その働きが大きさが変化することをまとめる。	1	・流れる水の速さや量の違いによって、地面の様子が変化すると考えることができる。 (科学的な思考)	6-6 6-7
第2次 川の水はどのように土地を変化させるのだろうか 3時間				
つかむ	・実験で調べた結果が、実際の川にも当てはまるか話し合い、「川の水は、どのように土地の様子を変えているのだろうか」という問題を設定する。	1	・川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあることを、資料を活用して調べることができる。 (技能・表現)	6-8 6-9
調べる	・川の上・中・下流の地形の写真や図を見ながら、川の水がどのように土地を変化させているか調べる。 ・川の上・中・下流の石の大きさや形、川岸の様子などについて資料で調べる。		・川や川岸に見られる地形や石の様子と、流れる水の働きを関係付けて考えることができる。(科学的な思考)	
考察する	・川の水の働きについて話し合う。 ・川の水が、長い時間をかけて土地を変化させている様子についてまとめる。	1	・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とらえる。 (知識・理解)	6-10 6-11
つかむ	・川の水の働きが大きくなる時の要因と土地の変化について話し合い、問題を設定する。	1	・雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、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とらえる。(知識・理解)	6-12 6-13
調べる	・台風の前後の様子を見て、川や川原の様子で変化していることを調べる。			
考察する	・「災害をふせぐくふう」の資料を読み、川の水による災害を防ぐ工夫について考える。			
第3次 川を観察しよう 4 (6) 時間				
つかむ 調べる	・実際の川や周りの土地の様子を観察して、流れる水の働きを調べたり、災害を防ぐ工夫を調べたりする。	3 (5)	・これまで学習したことを基に、流れる水の働きについて実際の川で意欲的に調べようとする。(関心・意欲・態度)	6-14 6-15
考察する	・観察結果を発表し、流れる水の働きについて話し合う。			
	・「たしかめよう」を行い、流れる水の働きについてまとめる。	1	・流れる水の働きと土地の変化についてとらえる。 (知識・理解)	6-16

第 5 学 年 「 流 れ る 水 の は た ら き 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時1/10]

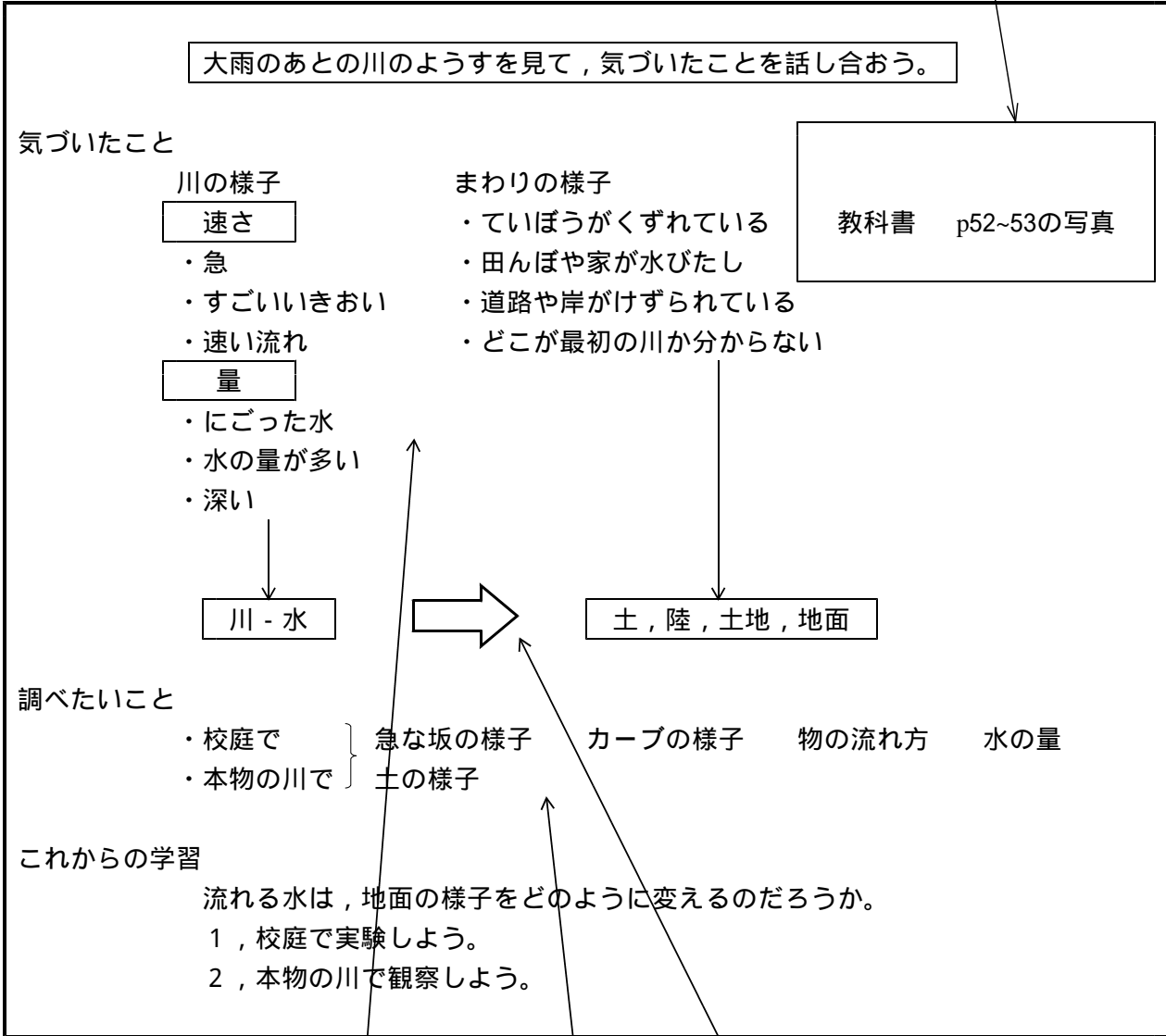
本時のねらい

大雨のあとの川の写真を見て気付いたことについて話し合い、水は地面をどのように変えるのかといった問題意識をもつことができる。(関心・意欲・態度)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p>自然事象と出会う</p> <p>教科書 p 5 2 ~ 5 3 の大雨が降り続いたあとの川の様子 of 写真を見る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ テレビで、台風 of のときに川があふれそうになつてゐるのを見たことがあるよ。 ・ 車や家が水に浸かつたことも聞いたことがあるよ。 	<p>普段 of の川の様子と違ふ点に着目させる。</p>
	<p>気付き・疑問をもつ</p> <p>写真を見て、気付いたことをノートに書く。書いたことを基に、川 of の水の速さ、量、まわりの様子 of の順に話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流れが速いと思う。 ・ 橋が流されそうだよ。 ・ すごい勢いで流れている。 ・ 浪みたいなのを押し寄せている。 	<p>3 つ of の観点に着目させ話し合わせる。</p> <p>水の速さ 水の量 土地や地面の様子</p>
	<p>本当に水は地面を変えるのか、を確かめるために調べたいことを話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水 of の量が多いね。 ・ 川 of の水があふれてるよ。 ・ 堤防が壊されて、川から水があふれ出したのは、どうしてかな？ ・ きっと、曲がり切れなくて水があふれたんだよ。 ・ 家や田んぼが水びたしだよ。 ・ 川 of の水が濁っている。 ・ 道路がけずられている。 ・ 最初 of の川はどこだったんだろう。 	<p>川や雨 of の水が、速さや量によって、地面の様子を変えるのではないかという問題意識に高めていく。</p>
	<p>問題を見いだす</p> <p>全体で問題を設定する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 校庭に水たまりができるけど、実際水の流れを試みよう。 ・ 校庭に川を作つて調べたい。 ・ 坂になつてゐるところから水を流すと何かわかるよ。 ・ カーブに水を流すと土が削られるかもしれない。 ・ 土も流されるかなあ？ ・ 川に実際に行つて調べたい。 	<p>問題を全体で共有化させる。</p>
	<p>流れる水は 地面の様子をどのように変えるのだろうか。</p>		

つかむための発問
 「教科書 P 52~53の写真を見て，普段の川と何が違いますか。」
 「地面の様子はどう変わっていますか。」
 「気付いたことをノートになるべくたくさん書きましょう。」



つかむための発問

「川の水の速さについて気付いたことを発表しましょう。」

「川の水の量について気付いたことを発表しましょう。」

「土地や地面の様子について気付いたことを発表しましょう。」

「本当に水は地面の様子を変えるのでしょうか。」

「実際に見るとしたら，どんなことを調べたいですか。」

第 5 学年 「 流れる水のはたらき 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時2/10]

本時のねらい

流れる水が地面の様子を変えることを，水の速さや量の条件を決め，場の工夫をしながら調べることができる。（関心・意欲・態度）

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
調 べ る	予想する	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防が壊れたみたいに地面は削られると思う。 ・土も流されるんじゃないか。 ・そうだね。濁った水だったから，きっと土も流されてるんだよ。 ・じゃあ，砂とか石も運ばれるよね。 ・下の方には，砂や石がたまっているんじゃないかなあ。 ・水が流れたあとは，深く削られているの見えると思う。 	見いだした問題に対して，なぜ，そのような予想が立てられるのか理由も考えられるようにする。
	方法を考える 予想を確かめるために， 2つの条件 水の速さ 水の量 のうちどちらかを選び， グループごとに方法を考 える。	<ul style="list-style-type: none"> ・山（坂）を作って水を流したら，平らな所より速く流れるよね。 ・そうだね。土が削られるのもわかるかも。 ・カーブも調べたいね。 ・まっすぐとカーブを作って，流れ方を比べてみたら？ ・水が少しだとあんまり変わらないと思うけど。 ・いっぱい水を流すとカーブはこわれちゃうかもね。 ・カーブだと削ら方やたまり方が見えるかも知れないよ。 ・山（坂）の下の方って，土がたまりそうだよ。 	<p>問題解決の能力を高め，焦点化した実験をさせるために水の流れの条件に絞っていく。</p> <p>水の速さで比較して調べるためには，どんな方法（例 坂やカーブ）で，どこのどんな変化に着目すればよいかの視点を与えておく。</p> <p>水の量で比較して調べるためには，どんな方法（例 ホースやじょうろ）でどこのどんな変化に着目すればよいかの視点を与えておく。</p>
	観察，実験をする グループ実験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・山から流したら，勢いよく流れて，いっぱい削られたね。 ・ゆっくり流すと砂がたまっていたんだよ。 ・カーブでは，外側に作った壁が壊れたよ。それに流れも速いぞ。 ・カーブの内側は，土がたまっているよ。 	

発問・板書例 (2 / 10)

調べるための発問
 「どのように水を流しますか。」
 「変えるのは『速さ』だけ、『量』だけ、です。」
 「どんな方法で実験しますか。」

問題 流れる水は、地面のようすをどのように変えるのだろうか。

予想

- ・けずる
- ・流す(運ぶ)
- ・ためる(つもらせる)
- ・けずらない
- ・流さない(運ばない)
- ・ためない(つもらせない)

実験条件

速さ
(速く と ゆっくり)

方法

- ・坂で
(急, ゆるやか)

- ・カーブで
(外側, 内側)

量
(多く と 少なく)

- ・ホースで
(2本と1本)

- ・じょうろで
(満タンと半分)

(ここまで2/10)

(ここから3/10)

結果

	<u>地面</u>	坂	カーブ		両側	下の方
	<u>どこが</u>	両側	外側	内側	両側	下の方
	<u>どうなった</u>	けずられた	けずられた	たまった	けずられた	たまった
		流された			たまった	

結論

- ・流れる水は、地面を、けずったり、運んだり、つもらせたりしながら地面のようすを変える。
- ・流れが速いとはたらきが大きくなる。

第 5 学年 「 流れる水のはたらき 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時3/10]

本時のねらい

流れる水の速さや量の違いによって、地面の様子が変化すると考えることができる。

(科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
考 察 す る	<p>結果を整理する 結果は「地面 どこがどうなった」の順に、端的に言葉で整理する。グループごとに結果を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ どうやってまとめるの？ ・ 急な坂は、削られたよね。 ・ どこが？ ・ 流れの両側だよ。 ・ しみこんだのかなあ？削れたのかなあ？ ・ 流されたんだよ。 ・ カーブでは、外側が削られてるし、速く流れたよね。 ・ カーブの内側って、あんまり削れてないね。たまってるみたいだよ。 ・ 水をたくさん流した時は、両側が削れたよね。 ・ 少ない時は、あんまりわかんなかった。 ・ でも、たまってる跡はみえるよ。 	<p>地面の様子で、どこが・どうなったのかを2段階で整理させる。(個人)</p>
	<p>考える それぞれの実験結果から全体で話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水の流れが速いと、地面が削られるんだよ。 ・ じゃ、遅いと削れないの？ ・ 少しは削られると思うよ。 ・ でも、流れが遅いと削られるより、土がたまるんじゃない。 ・ ほら、水の量の少ないグループでたまってる所がある。 ・ わかった。いっぱい流したり、速く流すと勢いよく流れるよね。だから、削られ方が大きいんだよ。 ・ 削れた土も、流されちゃうのかなあ？ ・ 流されて、たまったんだよ。 	<p>条件、方法、結果から分かったことを考えさせる。「削られる」は出やすいので、削られた土がどうなるかに着目させて、他の働きを考えさせていく。</p>
	<p>結論を得る 一人一人短い文でまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流れる水は、地面を削ったり、運ばせたり、積もらせたりしながら地面の様子を変える。 	<p>『流れる水は』という言葉を用いてまとめさせる。(個人 全体)</p>

発問・板書例 (3 / 10)

問題 流れる水は，地面のようすをどのように変えるのだろうか。

予想 ・けずる ・流す（運ぶ） ・ためる（つもらせる）
 ・けずらない ・流さない（運ばない） ・ためない（つもらせない）

実験条件

速度

（速く と ゆっくり）

方法
(例)

- ・坂で
(急, ゆるやか)

- ・カーブで
(外側, 内側)

量

（多く と 少なく）

- ・ホースで
(2本と1本)

- ・じょうろで
(満タンと半分)

(ここから3/10)

結果	<u>地面</u>	坂	カーブ	両側	下の方
	どこが どうなった	両側	外側 内側	両側	下の方
		けずられた 流された	けずられた たまった	けずられた たまった	たまった
結論		<ul style="list-style-type: none"> ・流れる水は，地面を，けずったり，運んだり，つもらせたりしながら地面のようすを変える。 ・流れが速いとはたらきが大きくなる。 			

考察するための発問

結果を整理する

「地面のどこがどうなったかを2段階で整理しましょう。」
(個人で結果を整理する。)

「整理した結果を発表しましょう。」

考える

「けずられた土はどうになりましたか。」
(全体で話し合う)

「カーブの外側がよくけずられたのはなぜでしょう。」
(木くずを流す教師実験)

結論を得る

「『流れる水は』という言葉を使って，分かったことを短い文でまとめましょう。」
(個人で分かったことをノートに記録する。)

第 5 学 年 「 流 れ る 水 の は た ら き 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時4/10]

本時のねらい

- ・川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあることを、資料を活用して調べることができる。(技能・表現)
- ・川や川岸に見られる地形や石の様子と、流れる水の働きを関係付けて考えることができる。(科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け																				
つかむ	<p>自然事象と出会う 教科書P57の実際の川の写真を見る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの川の様子が違う。 ・すごいがけだ。 ・積もっているところもある。 ・流れの速いところは、がけになっているよ。 ・すごい、外側が大きくけずられている。 ・内側は川原だ。積もらせる働きだ。 ・実際の川でも実験と同じだ。 ・本当に、川の水がこんなに土地を変えるのかな。 	<p>削る，運ぶ，積もらせるの3つの働きが表れているところを見つけさせる。</p>																				
	<p>気付き・疑問をもつ 前時にまとめた流れる水の働きが、実際の川に当てはまるか話し合う。</p> <p>問題を見いだす</p>																						
調べる	<p>川の水は、どのように土地のようすを変えているのだろうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・上流の流れは速い。たくさん削られたり運ばれたりすると思う。 ・カーブでは、削る働きと積もらせる働きがあると思う。 ・下流では、積もると思う。 ・大きい石が、だんだん削られ小さくなると思う。 ・上流は、川が速く流れている。がけになっている。 ・削る働きが大きいんだ。 ・中流では、やっぱり外側が削られている。 ・内側は川原になっている。 ・積もらせる働きだね。 ・下流は、あまり削られていないよ。積もっている。 ・上流の石は大きい。ごつごつしている。 ・だんだん削られるのかな？ 	<p>上流，中流，下流で次の2点を予想させる。 川と土地の様子 石の様子</p> <p>上流，中流，下流で次の点を比較しながら調べ，下のような表に整理させる。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>上流</th> <th>中流</th> <th>下流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>土地</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>石の大きさ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>石の形</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		上流	中流	下流	川				土地				石の大きさ				石の形			
				上流	中流	下流																	
川																							
土地																							
石の大きさ																							
石の形																							
	<p>予想する 上流，中流，下流の川と土地の様子，石の様子を予想する。</p> <p>観察，実験をする 結果を整理する P58～P61の写真を 見て，上流，中流，下流の川と土地の様子，石の 様子の違いについて調べ ながら，結果をノートに 記録する。</p>																						

つかむための発問
 「流れる水の働きは、実際の川にも当てはまるでしょうか。」
 「3つの働きが見られるところはどこでしょうか。」

調べるための発問
 「上流，中流，下流でどんな違いがあると思いますか。」
 「『川と土地の様子』『石の様子』を予想しましょう。」
 「調べながら，表に整理しましょう。」
 (個人で結果を記録する)

問題 川の水は、どのように土地のようすを変えているのだろうか。

予想

	上流	中流	下流
川と土地	・流れが速い ・山 ・がけ	・流れはふつう ・町の中 ・くねくね	・ゆっくり ・海の近く ・広い
石	・大きい	・中ぐらい	・小さい

観察

	上流	中流	下流
川(流れ)	・量は少ない ・速い	・多い ・少し速い	・とても多い ・おそい
土地のようす	・せまい ・がけ ・けずられている	・広い ・曲がって ・けずられている	・とても広い ・積もっている
石の大きさ	・とても大きい ・中ぐらいもある	・少し小さい ・上流より小さい	・小さい ・砂のよう
石の形	・ごつごつ ・とがっている	・丸っぽい ・少し角がある	・丸い ・角がない

(ここまで4/10)

(ここから5/10)

結果

	上流	中流	下流
はたらき	大	中	小
けずる	大	中	小
運ぶ	小	中	大
積もらせる	小	中	大

川の水

⇒
けずる 運ぶ 積もらせる

土地を変える - 長い間

結論

- ・川の水は，川岸をけずったり，土や石を運んだりしながら，土地のようすを変える。
- ・石は，運ばれながら角がけずられ，だんだん小さく丸くなってつまる。

第 5 学 年 「 流 れ る 水 の は た ら き 」

1 0 月 中 旬 ~ 1 1 月 上 旬 [1 0 時 間 扱 い 本 時 5 / 1 0]

本時のねらい

- ・ 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とらえる。（知識・理解）

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け																
考 察 す る	結果を整理する																		
	削る，運ぶ，積もらせる 働きの大きさについて， 全体で整理していく。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上流は谷のようになっていたので，削る働きが大きい。 ・ 下流はほとんど削られない。 ・ 上流では運ぶ働きも大きい。 ・ 中流でも少し運ばれるよ。 ・ 下流では運ばれないで，積もらせる働きが大きくなる。 	<p>発表させ，黒板上の表で 下のようにまとめていく。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>上流</th> <th>中流</th> <th>下流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>削る</td> <td>大</td> <td>中</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>運ぶ</td> <td>大</td> <td>中</td> <td>小</td> </tr> <tr> <td>積もらせる</td> <td>小</td> <td>中</td> <td>大</td> </tr> </tbody> </table>		上流	中流	下流	削る	大	中	小	運ぶ	大	中	小	積もらせる	小	中	大
		上流	中流	下流															
	削る	大	中	小															
運ぶ	大	中	小																
積もらせる	小	中	大																
考える																			
前時にまとめた流れる水の 働きの大きさが，実際の川に当 てはまるか話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川の水には，削る，運ぶ， 積もらせるの3つの働きがある。 ・ 3つの働きによって変わっ ていくんだ。 ・ しかも場所によって違う。 ・ 土地は長い間かけて変わっ ていく。 ・ 石がだんだん小さく丸くな るのは，流れていくからだ。 ・ 運ばれながら角が削られて いく。 	<p>問題文に戻り，川の水は どのように土地の様子を 変えているかを確認させ る。また，どのぐらい の時間で変わるのかを考 えさせる。</p>																	
結論を得る																			
分かったことを個人でま とめる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川の水は，川岸を削る。土 や石を運ぶ。 ・ 川の水は，長い時間をかけ て土地の様子を変えている。 ・ 石は，運ばれながら角が削 られ，だんだん小さく丸く なって積もる。 	<p>分かったことを，個人で 簡潔にまとめさせる。そ の際，3つの働きと時間 の点からまとめさせる。 その後，全体で確認する。</p>																	
広げる																			
学校の近くの川の様子を 知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川も，今日勉強したと おりだ。 ・ 他の川も調べてみよう。 																		

問 題 川の水は、どのように土地のようすを変えているのだろうか。

予 想

	上流	中流	下流
川と土地	・流れが速い	・流れはふつう	・ゆっくり
石	・山 ・大きい	・町の中 ・中ぐらい	・海の近く ・広い ・小さい

観 察

	上 流	中 流	下 流
川（流れ）	・量は少ない ・速い	・多い ・少し速い	・とても多い ・おそい
土地のようす	・せまい ・がけ ・けずられている	・広い ・曲がって ・けずられている	・とても広い ・積もっている
石の大きさ	・とても大きい ・中ぐらいもある	・少し小さい ・上流より小さい	・小さい ・砂のよう
石の形	・ごつごつ ・とがっている	・丸っぽい ・少し角がある	・丸い ・角がない

(ここまで4/10)

(ここから5/10)

結 果

はたらき	上流	中流	下流
けずる	大	中	小
運ぶ	大	中	小
積もらせる	小	中	大

川の水

けずる、運ぶ、積もらせる

土地を変える - 長い間

結 論

- ・川の水は、川岸をけずったり、土や石を運んだりしながら、土地のようすを変える。
- ・石は、運ばれながら角がけずられ、だんだん小さく丸くなってつもる。

考察するための発問

結果を整理する → 考える → 結論を得る

「けずる、運ぶ、積もらせる働きの大きさを確認していきましょう。」
(全体で黒板上で整理する)

「川の水はどのように土地の様子を変えているのでしょうか」「どのぐらいの時間で変わるのでしょうか。」

「『川の水は』という書き出しで、分かったことを短い文でまとめましょう。」
(個人で分かったことをノートに記録する。)

第 5 学年 「 流れる水のはたらき 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時6/10]

本時のねらい

雨の降り方によって、流れる水の速さや水の量が変わり、増水により土地の様子が大きく変化する
場合があることをとらえる。(知識・理解)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け						
つかむ	前時を振り返る。 自然事象と出会う 教科書 p 6 2 の大雨や台風によって川や川岸の様子が急に变化した時の写真を見る。 気付き・疑問をもつ 川の水の働きが大きくなるときの要因と土地の変化について話し合う。 問題を見いだす 全体で問題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風で川の水が増えて、川岸が削られてるよ。 ・ 台風で大雨が降って、川の水があふれていたのを見たことがあるよ。 ・ 普通の雨の時と変わらない。 ・ 台風の時は、学校が休みになって、道路に水が上がったことがあったね。 ・ 町では、橋から川の水があふれていたよね。 	川の水が、長い時間をかけて土地を変化させている様子について、前時を振り返らせる。 住んでいる地域の川や川岸の様子が变化した写真や災害の様子の写真を提示できるとよい。 短い時間で川や川岸の様子が変わることもあることを、自分たちの経験をもとに想起させる。						
	川や川岸のようすは、どのようなときに変わるのだろうか。								
調べる	予想する 川の水の量が増えるのはどんな時か予想する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ あまり変わらないと思う。 ・ 台風の時 ・ 大雨の時 ・ 集中豪雨の時・梅雨の時 	自分たちの地域で、川の水が増水するのはどんな時か、天気の詳細報や警報に触れてもよい。 同じ川の写真を比較して、増水した時の水位から、水の量を実感させる。						
	観察する P 6 3 の 3 枚の写真から川や川岸の様子の变化で気付いたことをノートにまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水の量はずいぶん増えた。 ・ 川原が小さくなった。 ・ 川の流れが変わった。 ・ 大きな石が流れて動いた。 							
考察する	結果を整理する 川や川岸の様子がどのような条件の時に变化しているか全体で確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川岸をコンクリートで固めているから。 ・ 水門で水量を調節しているから。 ・ 川や川岸の様子は、台風などの大雨で水の量が増えて、流れが速くなると、変化が大きくなる。 ・ 川が段々になっている所がある。 	台風や大雨のとき						
	考える 台風や大雨による災害が起きにくいのはなぜか考える。		<table border="1"> <tr> <td>水の量</td> <td>増える</td> </tr> <tr> <td>流れの速さ</td> <td>速い</td> </tr> <tr> <td>川岸の様子</td> <td>変化が大きい</td> </tr> </table>	水の量	増える	流れの速さ	速い	川岸の様子	変化が大きい
	水の量		増える						
流れの速さ	速い								
川岸の様子	変化が大きい								
結論を得る 結論をまとめる。	『水の量』『流れ』という言葉を使って結論を書かせる。(個人)								
広げる 災害を防ぐための工夫を話し合う。 新たな工夫を知る。	身近な所にある災害を防ぐ工夫を発表させるとともに、護岸工事等について紹介する。								

発問・板書例 (6 / 10)

つかむための発問
 「これは何の写真でしょう。」
 「この写真のように、短い時間でも川や川岸の様子が変化することがあります。このような様子を、実際に見たことのある人はいますか。」
 「どこで見ましたか。」

調べるための発問
 「台風による大雨で、水はどのあたりまで増水したのか、上の写真に線を引いてみましょう。」
 「どれぐらいの水の量でしょう。」

問題予想	川や川岸のようすは、どのようなときに変わるのだろうか。
観察結果	<p>川や川岸のようすが急に変わったときの写真</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台風の時 ・梅雨の時 ・大雨の時 <p>・あまり変わらない</p>
結論	<p>必ず使う言葉「水の量」「流れ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川や川岸のようすは、台風などの大雨で水の量が増えて流れが速くなると、変化が大きくなる。
広げる	<p>災害をふせぐための様々なくふう (例)・ごがん工事 ・ブロック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せき ・ていぼう ・ちんか橋 ・最高水位の表示

考察するための発問

結果を整理する	→	考える	→	結論を得る
「川や川原の変化した様子で、気付いたことをノートにまとめましょう。」		「川や川岸の様子は、川がどのような条件の時、短い時間で変化しましたか。」 「わたしたちの住んでいる地域の川で、現在、写真のような災害が起きにくいのはなぜでしょうか。」		「『水の量』『流れ』という言葉を使って、ノートにまとめましょう。」 「災害を防ぐための工夫について知っていることはありますか。」

第 5 学年「流れる水のはたらき」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時7・8・9/10]

本時のねらい

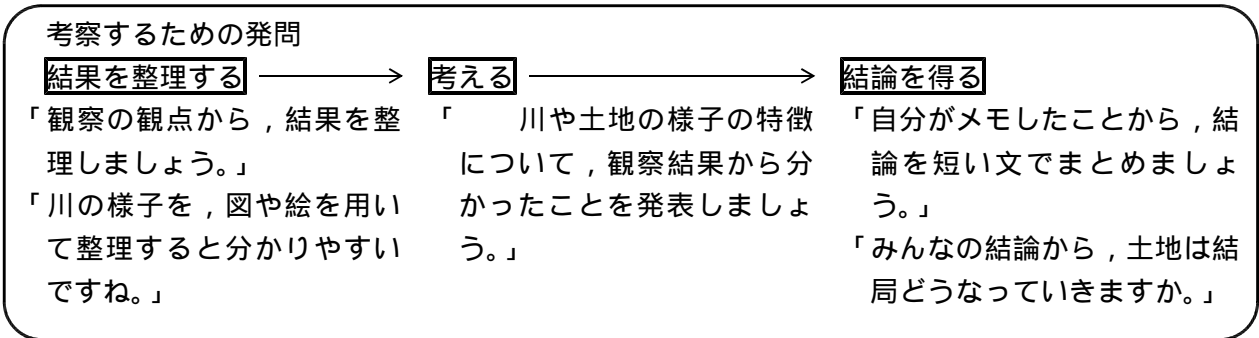
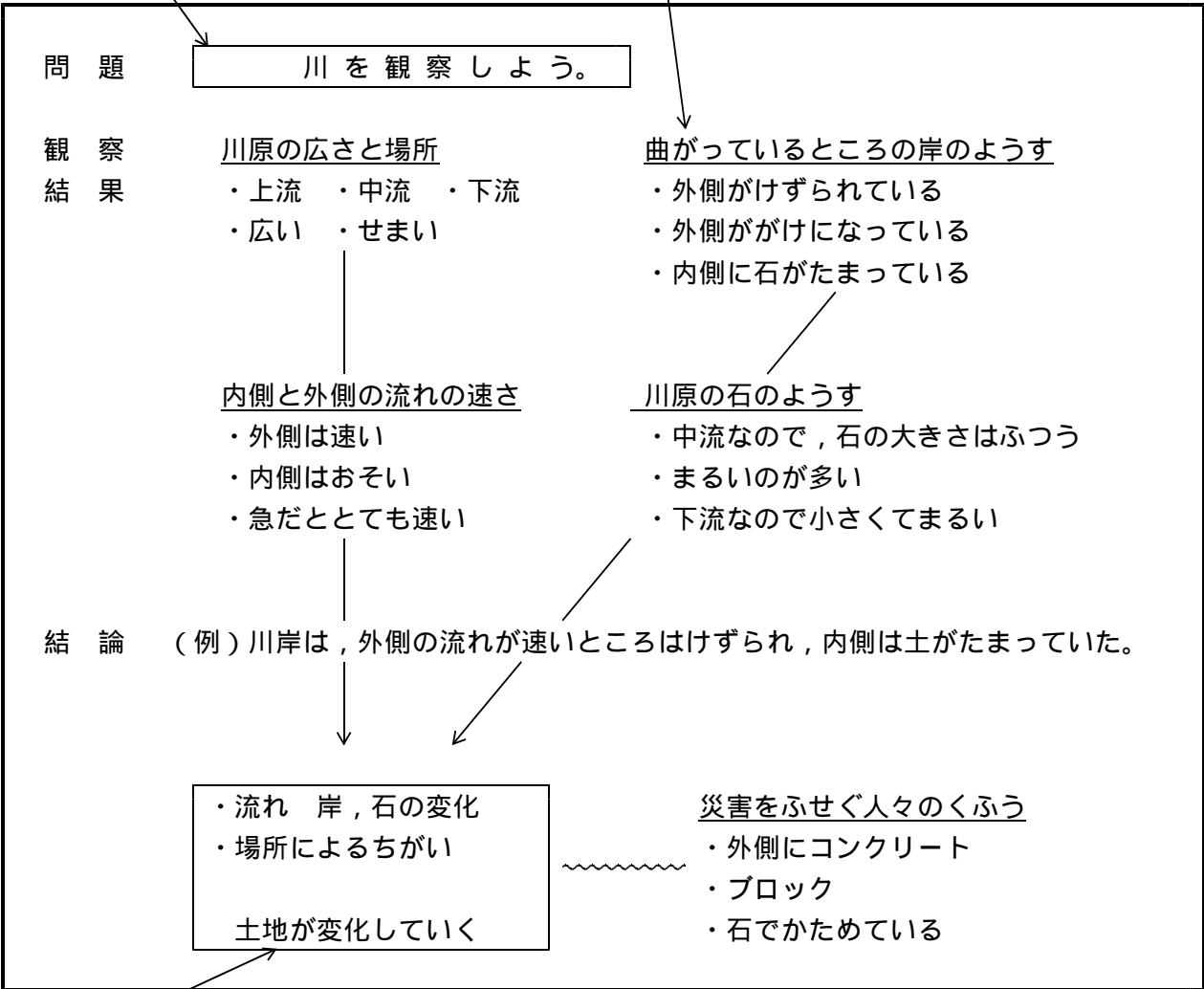
- ・これまで学習したことを基に，流れる水の働きについて実際の川で意欲的に調べようとする。
(関心・意欲・態度)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つかむ	気付き・疑問をもつ	<ul style="list-style-type: none"> ・近くの川はどうなんだろう。 ・本当に写真のようになってるのかな。 ・実際に調べたい。きっと上流，中流，下流で違うよ。 	実際の川は，校庭での実験や写真での観察と同じなのかという意識に高める。
	問題を見いだす		
	川を観察しよう。		
調べる	観察，実験をする 結果を整理する 川を観察し，気付いたことをノートに記録する。	<ul style="list-style-type: none"> ・早く調べたいな。 ・観察の観点に沿って調べるんだな。 ・ここは中流で内側の川原が広がっている。 ・流れは結構速い。 ・やっぱり外側の方が速い。 ・しかもがけになっている。かなりけずられたのかな。 ・内側の岸に石が積もっているから広いんだ。 ・やっぱり石は丸いよ。 ・観点に沿ってまとめよう。 	次の点を確認する。 (1)観察の観点 川原の広さと場所 内と外の流れの速さ カーブの岸の様子 石の様子 災害を防ぐ工夫 (2)五感を使うこと (3)安全面の約束 観察させながら，観察の観点に沿って，ノートに整理させる。
	考える 観察結果について全体で話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> ・川原の広さは広い。 ・外側が削られ，内側が積もっている。 ・外側は速く，内側はおそい。 ・外側がコンクリートになっている。 	観察の観点に沿って結果を発表させ，黒板上にまとめていく。
結論を得る 分かったことを個人でまとめる。 学級全体で確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・外側の速いところは削られ，内側の遅いところは積もっていた。 ・土地は変化していく。 		
考察する	広げる 教科書P66を読む。	<ul style="list-style-type: none"> ・生き物が住みやすいように工夫しているんだ。 	

つかむための発問
 「実際の川はどうでしょうか。」
 「何について観察しますか。」

調べるための発問
 「観察する観点を確認しましょう。」
 「自分の目で見たり耳で聴いたりしたことをメモしましょう。」
 「安全面で気を付けることを確認しましょう。」



第 5 学年 「 流れる水のはたらき 」

10月中旬～11月上旬 [10時間扱い 本時10/10]

本時のねらい

・流れる水の働きと土地の変化についてとらえる。(知識・理解)

教科書 p 67 たしかめよう・・・

① 流れる水のはたらきについて、まとめよう。

(1) 流れる水には、どのようなはたらきがあるか。

答え：地面をけずったり、土や石を運んだり、土や小さな石をつもらせるはたらきがある。

(2) 流れる水のはたらきは、次の場合に、どのようなちがいがああるか。

・流れのはやさが、はやいところとおそいところ

答え：はやいところは、地面をけずったり土や石を運ぶはたらきが大きくなる。

おそいところは、けずったり、運んだりするはたらきは小さく、流されてきた土や石をつもらせるはたらきが大きくなる。

・流れる水の量が、少ないときと多いとき

答え：少ないときは、地面をけずったり土や石を運ぶはたらきも小さくなるので、あまりつもらない。

(3) 流れる水は、土地のようすをどのように変えているか。また、それは、おもにどのようなはたらきによるか。下の図で説明しよう。

教科書 p 67 の図 参照

答え：上流では、川はばがせまく、急で流れがはやいので、山の斜面がけずられている。
(けずるはたらき)

中流では、流れはだんだんゆるやかになる。流れてきた石や土の角がけずられる(運ぶ、けずるはたらき)。川岸もけずられる。運ばれてきた土や石がたまっているところがある。(つもらせるはたらき)

下流では、川はばが広くゆったりとした流れなので、運ばれてきた細かい土や砂がつもりやすくなっている。(運ぶ、つもらせるはたらき)

② 地面に水を流して、流れる水のはたらきを調べたときに、地面のどのような変化に注意して調べたか、ふりかえて、まとめよう。

答え：土や石も流れていくか。土や石がたまっているか。地面がけずられているか。

③ 右の写真のような川岸がどのようにしてできたのか、流れる水のはたらきと関係づけて説明しよう。

答え：外側は流れがはやいので、けずるはたらきが大きくなり、たくさんけずられてできた。内側は流れがおそいので、運ぶはたらきやつもらせるはたらきが大きくなり、土や石がたまってきた。

