



6 流れる水のはたらき

(平成 23 年度版)

東京書籍 5 年 10 月上旬～11 月上旬 13 (14) 時間

【単元目標】流れる水は土地の様子を変えることや増水による災害に興味をもち、地面などに水を流して調べる。また、実験結果をもとに、川とそのまわりの土地のようすについて資料や実際の川などを調べて、川の上流と下流では、川原の石の大きさや形に違いがあり、流れる水には、土地を浸食したり、石や土を運搬したり、堆積させたりするはたらきがあること、流れる水の速さや水量が変わると土地のようすが大きく変化する場面があることをとらえることができるようにする。

学習活動とポイント項目

学習活動	時間	ポイント項目
第 1 次 流れる水は地面をどのように変えるのか	3 (3) 時間	
・写真資料や地面を流れる雨水のようすを見て、流れる水のはたらきについて話し合う。	1	
・地面に水を流して、流れる水のはたらきを調べ、まとめる。 【観察①】	2	
第 2 次 川の水は土地のようすを変えるのか	3 (3) 時間	
・観察 1 で調べた結果が、実際の川にも当てはまるか話し合う。 ・川の水がどのように土地を変化させているか、資料を見て話し合う。	1	1 川の観察について 【参考】デジタルコンテンツ「川のようすを調べよう」  リンクを CD に収録
・川の上・中・下流の地形と、川岸のようすについて、話し合ったり、自分たちの住んでいる地域の川について調べたりする。	1	1 川の観察について
・川の水が土地を変化させているようすについてまとめる。 ・流れる水のはたらきで土地のようすが大きく変わるのとはどんなときか話し合う。	1	2 導入について
第 3 次 水の流し方を変えて流れる水のはたらきを調べよう	4 (4) 時間	
・流れる水のはたらきを調べる方法について考える。	3	
・水の流し方を変えて、流れる水のはたらきを調べる。【実験①】	1	
・実験結果をもとに、流れる水のはたらきをまとめる。	1	
第 4 次 川を観察して水のはたらきを調べよう	3 (4) 時間	
・実際の川を観察して、川のようすや流れる水のはたらきを調べたり、災害を防ぐ工夫を調べたりする。 【観察②】	2 (3)	【参考】流れる水のはたらきに使えるコンテンツ  CD に収録
・流れる水のはたらきについて、学習したことをまとめる。	1	

1 川の観察について

児童に実際の川を見学させることが難しい場合には、上流、中流、下流の画像資料を用いるとよい。できれば、学校の近くを流れている川を担当教師が撮影した画像や映像を組み合わせ活用したい。

発問例やまとめ方の例

<p>○「上流」「中流」「下流」の写真はどれだろう。</p> <p>○「上流」「中流」「下流」の順に写真を並べてみよう。</p> <p>○それぞれの流れの速さと水の量はどうか。</p> <p>○川はばに違いはあるかな。</p> <p>○石の大きさや形を比べてみよう。</p> <p>○流れが曲がっているところの外側と内側では、水の流れの速さや、川原のでき方に違いがあるか調べてみよう。</p> <p>○いろいろな川のようすを調べてみよう。</p>		上流	中流	下流
	流れの はやさ	はやい	やや はやい	おそい
	水の量	少ない	やや 少ない	とても 多い
	川はば	せまくて 川原がない	せまいが 川原はある	広くて 川原も広い
	川の深さ	浅い	やや浅い	深い
	石の形 大きさ	角ばっている 大きい	やや丸い やや大きい	丸い 小さい

2 導入について

教科書p. 74の土地の様子が大きく変わるのはどんなときか話し合う授業では、2つの動画を比較し、話し合いを進める。通常の流れの川と増水して地面が削られた動画を提示する。そして、浸食が起きている場面からその要因を話し合い、教科書p. 78の実験①の問題を見いだすように働き掛ける。
【水量に気付かせることを意図した事象提示】

【事象提示1：通常の川】



【事象提示2：増水した川】



※事象提示2（NHKデジタル教材：http://www.nhk.or.jp/school/kensaku/ele_rika.html）

○事象提示2の川は、事象提示1の川と比べてどのようになっていましたか。
何が起きていましたか。

土地がけずられていた

流れが速い

水の量が多い

※2つの事象を比較し、浸食作用とその要因となる水量の多さについて気付かせる。

○どうして土地がけずられたのでしょうか。

水の量が多かったから

流れが速いから

川の水がぶつかったから

※事象提示から問題を見いだすための発問を行い、浸食に目を向けさせる。

※水量の変化に伴って、けずられ方も変化していることに着眼させる。

教科書p. 76の「まとめ」が事象提示1・2の比較した提示により導き出せる。

このまとめが「本当かな？実験で確かめてみよう」と児童に問い掛けることで教科書p. 78の実験①の問題意識が生まれる。

※実験①の方法は教師が話し合いをリードしながら児童と一緒に考える。

補助発問例 「必要な道具は何でしょう？」

「水の量を変えるためにはどのように水を流しますか？」

「水を速く流すためにはどうしますか？」

◎校庭の築山を使った実験

水量を変化させるとけずられる量がどう変わるのかを比べるには目印を立て、その変化に注目させる。



- ・水量は教科書にあるようにじょうろを2つにしたり、水道の蛇口で変えたりする。
- ・流れる水の速さは築山の斜面の傾きを利用する。

◎プランター流水実験器を使った実験

教科書にある「箱に土を入れて調べる場合」と同様で、花壇用のプランターを活用した方法を紹介する。

- ・土を入れ、みぞをほり、ゆっくり水を流す。
- ・れんがで角度を大きくすれば流れが速くなる。



れんがなどで
角度をつける。

流された土がたまって
いるね。



土がけずられて深く
なっているよ。

【参考】

デジタルコンテンツ「川のように調べよう」みやぎ理科指導CD2011に収録されている。これは、宮城県内の主な川の写真を上流、中流、下流ごとに紹介したものである。北上川、迫川、江合川、鳴瀬川、大川、吉田川、白石川を収録した。科学巡回訪問ホームページ内のデジタル教材からも利用できる。

北上川(上流, 岩手県岩手町・付近)




上流	中流	下流
岩手県岩手町①	岩手県一般市川崎町	石巻市・陸北①
岩手県岩手町②	陸水市陸水町・浅水①	石巻市・陸北②
岩手県岩手町・永井橋①	陸水市陸水町・浅水②	石巻市北上町・吉浜
岩手県岩手町・永井橋②		

ほかの川へ



流れる水のはたらきに使えるコンテンツ

「流れる水の話」

<http://www.crdc.gifu-u.ac.jp/edsoftol/water/>



- ・「けずる」「運ぶ」「つもる」はたらきをアニメーションを通して理解できる。