

## 単元名 流れる水と土地

配当時間 10時間

- 単元の目標 (1) 川の上流と下流の違いや流れる水の働きを理解するとともに、器具などを正しく扱って観察や実験を行ったり、目的に応じて情報を収集したりして、その結果を適切に記録することができる。
- (2) 川の上流と下流の違いや流れる水の働きについて、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現するなどして問題解決することができる。
- (3) 土地を流れる川について、進んで関わりながら問題を解決しようとするとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとする。

## 標準的な展開例

05050203\_001

【準備等】 インターネットに接続しているコンピュータ、図書資料など、プリンターのトレイ、土（硅砂など）、台、水槽、プリンカップ、きり、水の入ったペットボトル、雑巾

学 習 活 動	留 意 事 項 など
<p>1 川の上流と下流の様子を比べ、単元の学習課題をつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 川の上流と下流の様子について話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上流と下流では川幅や見られる石の大きさに違いがありそう。</li> <li>・ 上流と下流でどのような違いがあるのか、調べてみたい。</li> </ul> </li> <li>★ 川の上流と下流ではどのようなちがいがあろうか</li> <li>○ 予想する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上流は下流より川幅が狭く、見られる石の大きさは小さいと思う。</li> </ul> </li> <li>○ 自分の予想を確かめる方法を考える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネット</li> <li>・ 図書資料</li> <li>・ 実際に近くの川に観察に行く など</li> </ul> </li> </ul> <p>2～3 川の上流や下流の様子を調べる。</p> <p>★ 川の上流や下流の様子を調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時の予想や予想を確かめる方法を振り返り、川の上流や下流の様子について調べる。</li> <li>○ 調べた結果を整理する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流される途中にぶつかって石が削られるから、下流の石は丸くて小さい。</li> <li>・ どの川でも上流と下流の様子は似ている。</li> </ul> </li> <li>○ 分かったことをまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 川の上流と下流では、川幅や石の大きさに違いがある</li> <li>・ 川の上流では川幅が狭く、川の下流では川幅が広い。</li> <li>・ 川の上流では角ばった大きい石がよく見られ、川の下流では丸い小さい石がよく見られる。</li> </ul> </li> </ul> <p>4 雨水が流れる地面の様子と、川の様子を見比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 雨水が流れる地面の様子と、川の様子について、話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 削られて崖のようになっていたり、土が積もっていたりする。</li> <li>・ 流れる水には、土地の様子を変えるような働きがあるのか、調べてみたい。</li> </ul> </li> <li>★ 流れる水には、どのようなはたらきがあるのだろうか。</li> <li>○ 予想する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 崖のような場所があるから、地面を削る働きがあると思う。</li> <li>・ 川原のような場所があるから、土を積もらせる働きがあると思う。</li> <li>・ 上流で削った土を水が運んで、下流に積もらせると思う。</li> </ul> </li> <li>○ 自分の予想を確かめる方法を考える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小さい土地を作って高い所から低い所へ水を流す。</li> <li>・ 予想が正しければ、土が削られて、崖のようなところができるはず。</li> </ul> </li> </ul> <p>5～6 流れる水の働きについて、調べる。</p> <p>★ プランターのトレイに入れた土をに水を流して、流れる水のはたらきを調べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時の予想や予想を確かめる方法を振り返り、流れる水の働きを調べる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土の削られ方</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 身近な川の写真を提示したり、これまでの生活経験を思い出させたりしながら比べさせる</li> <li>・ 上流は流れが速く、下流は流れが遅いというのは科学的には誤りなので、注意する。 【評】 川の上流と下流の様子の違いに興味をもち、違いを予想する活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。</li> <li>・ (安全) 近くで観察できる川があれば実際に川に観察に行ってもよいが、天候や水量、地形などに十分配慮し、危険なところには近付かないようにさせる。</li> <li>・ 近くに川がなければ、教科書P.123～125の資料やインターネット、地域で発行されているパンフレットなどを活用させる。</li> <li>・ 上流と下流で石の大きさや形が違う理由についても考えさせる。</li> <li>・ 日本各地の他の川の様子も同じであるか確認させる。 【評】 川の上流と下流の様子について調べ、まとめる活動を通して、「知識・技能」を評価する。</li> <li>・ 校庭の様子を観察する。</li> <li>・ 削られている場所、積もっている場所に着目させる。</li> <li>【評】 流れる水の働きを予想したり、実験方法を考えたりする活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。</li> <li>・ 上流と下流の土の変化に着目させる。</li> <li>・ 水を流す土の山はできるだけ流路が長く、傾斜を緩やかにするとよい。</li> </ul>

- ・土の積もり方 など
  - 実験結果を整理する。
    - ・土が削られて崖のようになったから、地面を削る働きがある。
    - ・土が積もって川原のようになったから、土を積もらせる働きがある。
    - ・水の流れが上の方の土を下の方へ運んでいたから、土を運ぶ働きがある。
  - 分かったことをまとめる。
    - ・流れる水には、地面を削ったり、土を運んだり、運んだ土を積もらせたりする働きがある。
  - 実際の川では、流れる水の働きによって、どのような土地の様子が見られるかを調べる。
- 7 川の普段の様子と増水したときの様子を見比べる。
- 今までの生活経験を思い出して、川が増水したときの様子について話し合う。
    - ・水量が増えると水が濁り、流れが速くなる。
    - ・水量が増えると、流れる水の働きは、どう変わるのか実験で調べられるのかな。
  - ★水量が増えると、流れる水のはたらきは、どのように変わるのだろうか。
  - 予想する。
    - ・土を運搬する働きが大きくなると思う。
    - ・さらに、地面を侵食したり、土を堆積したりする働きも大きくなると思う。
  - 自分の予想を確かめる方法を考える。
    - ・プリンカップの穴を二つにして、流れる水の量を増やす。
    - ・水の量の少ないのと多いのを2台並べて実験する。
    - ・水の量以外の条件は同じにする。
    - ・予想が正しければ、水量を増やすと、土が大きく削られるはず。
- 8～9 水量を増やし、流れる水の働きについて調べる。
- ★土に流す水の量を変えて、流れる水のはたらきのちがいを調べよう。
  - 前時の予想や自分の予想を確かめる方法を振り返り、水の量を変えて、流れる水の働きを調べる。
    - ・土の削られ方の変化
    - ・土の積もる量の変化 など
  - 実験結果を整理する。
    - ・水量を増やすと大きく削られたから、侵食する働きが大きくなる。
    - ・水量を増やすと土が下流にたくさん積もったから、堆積する働きが大きくなった。
  - 分かったことをまとめる。
    - ・水量が増えると、流れる水の働きは大きくなり、より大きく侵食されたり、より多く堆積したりする。
    - ・大雨などで川の水量が増えて、流れる水の働きが大きくなると、土地の様子が大きく変化することがある。
- 10 自分たちの住む地域で、大雨などで川を流れる水の働きが大きくなったことがあるのかについて調べる。
- ・大雨で水量が増え、土砂崩れが多数発生し、石や土などが大量に運搬された。濁った水は、川を下って、海へと流れ込んだ。

- ・上流では大きく土が削られ、下流には土が積もることを押さえる。
  - ・「しん食」「運ばん」「たい積」という用語の意味を確認する。
  - ・インターネットや図書資料、川の博物館や資料館などを活用する。
- 【評】実験により、流れる水の働きについて調べ、まとめる活動を通して、「知識・技能」「思考・判断・表現」を評価する。

- ・洪水のときの写真を見せたり、「台風に備えて」の単元で学習した洪水による被害について想起させたりして考えさせるとよい。

【評】水の量の変化と流れる水の働きの関係について予想したり、実験方法を考えたりする活動を通して、「思考・判断・表現」を評価する。

- ・「変える条件」と「同じにする条件」を明確にして実験を行わせる。
- ・タブレットやパソコンのカメラやビデオカメラで動画撮影するとよい。

- ・増水により、侵食、運搬、堆積のどれもが大きくなることを捉えさせる。
- 【評】実験により、水の量の変化と流れる水の働きの関係について調べ、まとめる活動を通して、「知識・技能」、「思考・判断・表現」を評価する。
- ・図書資料やインターネット、地域の人から聞くなどして調べさせる。

【評】調べる活動を通して、「主体的に学習に取り組む態度」を評価する。

- ・次単元「川と災害」で、単元のまとめ（「確かめ」）をするとよい。

## 【 備 考 】

< 関連 >

- ・第4学年「雨水と地面」
- ・第6学年「土地のつくり」