

単元の導入は、2次情報(増水した川の動画)とモデル実験(流水実験)で!

第5学年「流れる水のはたらき」

武雄・杵島支部 福富小学校 牟田 正徳

1 本時の目標



ビデオを視聴や流水実験を通して、増水した川の様子に興味・関心をもち、流れる水のはたらきについて自分なりの考えや疑問をもつことができる。


2 子どもにもたせたい観察・実験の視点

本単元は川を教材にした単元であるが、実際の川で観察したり、実験したりすることが難しい単元である。そこで、モデル実験(流水実験)やマルチメディア教材を活用しながら学習を進めていくことが多い。学習前の子どもたちは、川での体験や知識が様々であり、写真だけでは多くの子どもが単元を貫く問題意識をもてないのではと考え、本時は単元の導入段階でも流水実験を位置づけた。

しかし、何も視点をもたせずに実験を行わせても、ただ楽しいだけの遊びに終始してしまうことがある。そこで、まず、8月に接近した台風通過直後の嘉瀬川中流で撮影したビデオ映像を見せ、気付いたことや疑問を話し合うことによって、水の量、流れの速さ、水の色、土や砂を流す力などの観察の視点を引き出したい。

3 授業の実際 (本時1～2/12時)

| 児童の学習活動や主な考え | 具体的な指導・手立て |
|--|--|
| <p>1 ビデオを視聴する</p> <div data-bbox="220 1160 785 1534" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・わー、すごさー! ・川に落ちたらひとたまりもないね。 ・大きな岩がいっぱいあるね。 ・岩にひびが入ってる。 ・先生、川の中に入ったの? ・どうやって撮ったの? ・小さな石が流れている! </div>  | <p>・教師が夏休み中の研修で川の探検を行ったこと、台風の通過直後であったことなどを話しながらそのときに撮ったビデオを見せる。</p> <div data-bbox="858 1245 1394 1554" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ビデオの主な内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・増水し、ごうごうと流れる嘉瀬川(中流)の様子(教師の声入り) ・砂が流されている川底(上流)の様子(川に入り、ペットボトルで作成した観察箱を使って撮影) </div> |
| <p>2 ビデオを見て思ったこと、気付いたことを話し合う</p> <div data-bbox="178 1742 1439 2020" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・水の量が多い。 ・水の流れが速い。 ・普段はゆっくり流れていても、台風の際は流れが速くなり岩を流す? ・ものを流すはたらきがある。 ・流れる水の力はものすごい力があると思う。 ・砂が水によって流されるような力 ・強くてすごい力 ・外側の土がくずれていた ・石を流す力 ・水がカーブしていた。 など </div>  | <p>・ビデオを見て、気付いたことや思ったことをノートに書かせる。</p> <p>・書いたことを発表させながら板書する。</p> |

| | |
|--|--|
| <p>T：流れる水にはどんな力があるんだろうね？ C：岩を流す力 C：砂や石を流す力</p> <p>T：外側の土がくずれていたことに気付いた人がいましたがこれはどんな力？</p> <p>C：くずす力 C：がけ崩れ？</p> <p>T：水の量が多いことに気付いた人がいたけど、水の量が多いときと少ないときでは流れる水の力は違うのかな？ C：違うさ。 T：水の速さは？ C：速いほうが力が強い。</p> | |
| <p>3 実験の方法を話し合う</p> <p>T：<u>みんなが見付けたことを本物の川に行って確認したいんだけど</u>，行けないので小さな川を作って観察してみることになります。教科書の18ページにあるような方法でやりたいと思います。あらかじめ溝を作っておくんだけど，直線でいいかな？</p> <p>C：本物の川はカーブしているよ。</p> <p>T：じゃあ，カーブしているところを所々に作っておいた方がいいね。</p> | |
| <p>4 実験をおこなう</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ・時間短縮のため，教師であらかじめ土砂で坂を作っておいた。 ・溝は子どもたちに作らせ，溝の両岸に竹串を立てさせた。（岸の削れ具合がよく分かる） ・ホースからの水量は少なめにする。（多くするとどうなるか試したいと思わせるため） <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・わー，砂が流れる。 ・カーブのところががけ崩れだ。 ・先生，もっと水を多く流して！ ・坂が急なところは溝が深くなってる。 ・ゴミの流れ方で速さが分かるよ。 ・泥がたまってきた。 </div> |
| <p>5 まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現時点での考えや疑問点をまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・気付いたこと，もっと調べてみたいと思うことをノートに書かせる。 |

4 考察

- 県内の川でしかも担任が登場するビデオは興味をもって見る事ができたようだ。撮影場所の確認に県版理科ノートのグラビアを活用すれば，教材に対してより親近感を高める事ができたであろう。
- ビデオで見付けたこと(現象)がモデル実験で見られるだろうかという期待感から，モデル実験における観察の視点を持たせることができ，興味・関心を高める事ができた。
- 増水時だけの動画であったため，平時との比較が子ども各自の体験や想像との比較となってしまう。増水前後の比較による差異点見付けは，より自然の大きな力を感じさせる事ができたであろう。
- 実験中の言動やまとめの記述から，流れの速さ，土や砂を流す力などの観察の視点もった活動であったことがうかがえた。学習前にばらつきのあったレディネスや体験も調整ができた。
- 単元導入でモデル実験させることは，興味・関心を高める事ができ，次時以降，モデル実験を使って解決していく単元計画を組んだ場合，同じ実験方法であるため，観察の視点にポイントを置いた指導がしやすい。