

分析

実験を動画で撮影して共通理解・分析にいかす

1 単元名 流れる水のはたらき（第5学年）

2 指導のねらい

地面に水を流して、流れる水と地面の様子の変化を調べ、流れる水のはたらきについて考えることができるようにする。

3 実践の内容

第5学年「流れる水のはたらき」〔全12時間〕（本時1／5時）

第1次（2時間）

地面を流れる水や川の様子に興味をもち、流域による川や河原の石の様子の違いについて、資料を活用して調べる。

第2次（5時間）

【学習活動】

1 地面に水を流して、流れる水のはたらきを調べる。

2 流れる水のはたらきについてまとめる。

3 流れる水のはたらきで土地の様子が大きく変わるのとはどんなときかについて話し合う。

4 流す水の量を変えて、流れる水のはたらきを調べる。

5 流れる水のはたらきの実験結果を、実際に川に当てはめながらまとめる。

（1）本時の学習の流れ

- ① 前時までの活動を振り返り、問題を知る。
- ② 問題に対して見通しをもち、実験で特に注目すべきところを発表する。
- ③ 実験・観察をする。（ICT活用）
- ④ 記録した動画を繰り返し見る。【分析】
- ⑤ 結果を振り返り、ノートに記述する。【分析】
- ⑥ 実験から分かったことを発表し合う。【分析】

（2）授業の実際

問題

流れる場所によって川や川岸のようすがちがうのは、どうしてだろうか。

予想

川の流れるは、山の中は速く、平地になるにつれてゆるやかになってきていたから、水のせいだと思う。傾きがちがうところに水を流してみればわかるかもしれない。



【実験を撮影する様子】



【水を止めた後の様子を確認】



【教室で実験を再確認する様子】

指導のポイント

- ①実験の様子を、タブレット端末の動画撮影機能を使い、数名の児童に記録させる（全体、傾き大、傾き小、の3か所）。
- ②実際の実験を観察した後、教室で結果をまとめる際に、撮影した動画を映し、共通理解を図る。
実験のときに、見落としてしまった瞬間も動画によって、くり返し確認する。また、拡大して表示させ、より視覚的に理解しやすくする。

児童のプリントから

【児童A】

かたむきが大きいほど
水の流れが速かった。
外がわかけすられて、かたむきに
なっていた。

かたむきが小さいほど
川はわかけすられて
水の流れがよそよそしく
なっていた。
内がわかけすられて
なっていた。
下の方にはわかけす
た土がたまっていた。

目指す児童像は、現場での観察と教室での動画確認をとおして、流れる場所による水のはたらきが違うことを分析できる姿である（ノート記録）。

【児童B】

かたむきが大きいほど
水の流れる速さが速い。
深くすれている。
土が削られた。
大きくすれた（傾き）。
外の旗がたおれた。
土がはかせまいた。

かたむきが小さいほど
水の流れる速さがおそかった。
あまりけすられては
ないけど少し削られていた。
土が少し積もっていた。
土のはたらきが広がっていた。
土がたまっていた。

【児童C】

かたむきが大きいほど
流りがよそよそしく
スムーズにすくた
けすられる量が
多くなってしまった。

かたむきが小さいほど
流りがゆるく
水がたまっている
けすられる量が
少ない
つもった。
土がたまっている。

かたむきが大きいほど
内側にはあまりけすれない
ながれはせせこましい
外側はけすれやすい
けすられる量
つもる量などのちがいがわかりました。
かたむきが小さいところはかたむきが速いほど
けすられる量がたまっていくので、土がたまっている。

まとめ かたむきによって、水の流れる速さや、けずられ方、積もらせる量がちがう。流れる水には、土を削ったり運んだり積もらせたりするはたらきがある。

第3次（2時間）

川の水についての災害や災害に対する備えについて調べ、災害に備えることの重要性を考え自分の生活においてできることを見いだす。

第4次（3時間）

実際の川を観察して、川や川の周辺の土地の様子、災害を防ぐ工夫について調べ、流れる水のはたらきを理解する。

4 成果と課題

本実践より、繰り返しが困難な実験において、動画として記録するという活動が、児童の観察がより充実したものになることが分かった。教室で動画を見ながら「そう、そうだった！」と再確認という様子が見受けられた。崩れていく様子をゆっくり映したり、拡大したりと、現場では見取れないところまで確認できるので、動画は流れる水の様子を分析する一助となっていた。動画の撮影は、日光の具合や角度でうまく映像に表れないこともあり、事前の撮影確認が重要である。

（高橋 知子）