

科学的な思考力・表現力を育む理科学習を目指して
第5学年「流れる水のはたらき」

嬉野・鹿島・太良支部 明倫小学校 西川信一郎


① 単元計画（全13時間）

第1次	流れる水のはたらき	(5)
第2次	流れる水と変化する土地	(1)
第3次	川の上流の石と下流の石	(4)
第4次	川とわたしたちの生活	(3)

② 本時の目標（本時4/13）

◎実験の結果を振り返り、結果と考察を意識しながら、流れる水のはたらきをまとめることができる。

③ 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導（理科授業のポイント）
<p>1 前時の実験を振り返る。</p> <p>2 学習問題</p>	<p>○</p>
<p>実験の結果から、流れる水のはたらきをまとめよう。</p>	
<p>3 前時の実験の結果を整理する。</p> <p>児童の反応</p> <p>【流れの速さについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・傾斜が急なところは、流れが速い。 ・傾斜がゆるやかなところは、流れが遅い。 ・流れの外側は、流れが速い。 ・流れの内側は、流れが遅い。 <p>【浸食作用について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水が流れると、土が削られた。 ・流れが速いところは、土が多く削られた。 ・流れの外側は、土が多く削られた。 <p>【運搬作用について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水が流れると、土が運ばれた。 ・流れが速いところは、土が多く運ばれた。 ・流れの外側は、土が多く運ばれた。 <p>【堆積作用について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れがゆるやかなところに、土が積もる。 ・流れの内側で、土が積もる。 	<p>○実験の結果について、「浸食作用」「運搬作用」「堆積作用」の観点に分けて確かめさせた。</p> <p>○電子黒板で、前時で行った実験の様子を見せながら、水が流れるとどのような現象（結果）が起きるのかを確認させた。</p> <p>○結果と考察を区別して表現させたかったので、結果や考察の書き方を提示して、結果、結論、根拠を区別してまとめさせた。</p>  <p>○書き方の提示</p> <p>【結果の言い方】</p> <p>①A（実験）をしたら、B（結果）になった。</p> <p>【考察の言い方】</p> <p>②B（結果）からC（結論）と考えた。 その理由は、D（根拠）だからである。</p>

4 実験の結果から、流れる水のはたらきについてまとめる。

児童の反応

- ・水が流れると、土が削られた。流れが速いと多く削られた。
- ・水が流れると、削られた土が運ばれた。流れが速いところは、土が多く運ばれた。
- ・水を多く流すと流れは速くなり、多くの土が削られたり、運ばれたりした。
- ・流れがゆるやかなところに土が積もった。
- ・これらの結果から、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。

3 まとめたことを発表する。

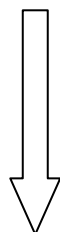
流れる水には、土をけずったり、けずった土をおし流したり、積もらせたりはたらきがある。水の量が増えると、水の流れは速くなり、けずったり、おし流したりするはたらきは大きくなる。

4 次時の学習を知る。

○【結果の言い方】と【考察の言い方】を参考にさせ結果と考察を、区別し関連付けながらまとませた。

○児童のまとめる力に個人差がある。まとめきれない児童には「浸食作用」「運搬作用」「堆積作用」の観点に分けてそれぞれについてまとめさせてから、つなげさせた

- ・流れる水には、地面をけずるはたらきがある。
- ・流れる水には、けずったものを流すはたらきがある。
- ・流れが遅くなると、流れてきたものが積もる。
- ・流れが速いとけずったり、流したりするはたらきが大きい。



④ 考察

本学級の児童の実態として、実験や観察を大まかに捉えることは出来るものの、根拠をもとに結論を述べるような、科学的な見方や考え方をするのが不十分であった。そこで学年当初より、観察、実験の結果を整理し、考察し表現する学習活動を重視してきた。また、結果や考察の書き方として、「A（操作）したら、B（結果）になった。」「C（結果）から D（結論）と考えた」「その理由は、E（根拠）だからである。」などの定型文を活用することにより、より科学的な考え方が身に付くようになってきた。

その結果、実験や観察の結果と結論を区別して捉えることが出来るようになってきた。本単元の学習においても、「水が流れると、土がけずれている（結果）。このことから、流れる水には、地面をけずるはたらきがある（考察）。」「流れの外側の部分は、多くけずれている（結果）。流れの外側は流れが速い（結果）。このことから、流れが速いと土をけずるはたらき大きい（考察）。」と結果を根拠として考察を表現することができた。また、実験の予想を立てる段階でも、これまでの生活経験を根拠として予想を述べる児童の数が増えてきたことは、取り組みの成果が表れたと言える。