

1 単元名 流れる水のはたらき

2 目標

- (1) 地面を流れる水や川のはたらきに興味・関心をもち、流水のはたらきと土地の変化の関係について自ら調べようとしている。
(自然事象への関心・意欲・態度)
- (2) 流水のはたらきと土地の変化について予想や仮説をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。
(科学的な思考・表現)
- (3) 流水のはたらきと土地の変化についての実験を行い、その過程や結果を記録している。
(観察・実験の技能)
- (4) 流水のはたらきや川の上流・下流の石のちがい、流れる水の量のちがいによる土地の変化について理解している。
(自然事象についての知識・理解)

3 単元について

(1) 指導にあたって

本単元は、地面を流れる水や川のはたらきについて興味・関心をもって探究する活動を通して、流水のはたらきと土地の変化の関係について条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、流水のはたらきと土地の変化の関係についての見方や考え方をもちつことができるようにすることをねらいとしている。

本学級の児童は、進んで授業に取り組み、理科に関する関心が高い。植物の発芽と成長では、発芽に必要な条件について調べるにあたって、条件を制御しながら観察を進めることをしてきた。しかし、自らの考えを予想する場面や、考察する場面において、考えを表すことを苦手としている児童が多少いた。そこで、予想や仮説を立てるときには生活経験を基にして表すように助言するとともに、考察の場面では、各班の結果を比較させ、共通点を探し出すことを中心に指導にあたってきた。その結果、少しずつだが自分の考えを表現できる児童が増えてきた。

そこで指導にあたっては、子どもたちの科学的思考を高めさせるために、単元の指導計画を吟味し、子どもたちが考える場面を多くしていきたい。また、昨今の気候の変化による土砂災害と関連させ、日常生活と結び付けられるようにしていく。子どもたちが主体的に実験を進められるよう、子ども自身が実験の計画や準備をしていけるように指導していきたい。

(2) 指導計画（13時間扱い）

次	時	主な学習内容	評価規準
1	1	・ 2つの川の写真を見て、川の様子の変化を比べる。	・ 川の様子に、興味・関心をもち、流れる水のはたらきを進んで調べようとしている。(関心・意欲・態度)
	2	・ 流れる水のはたらきがどのようなものか仮説を立て、実験の計画を立てる。	・ 流れる水と土地の変化について仮説を立て、条件に着目して実験を計画し表現している。(思考・表現)
	3	・ 立てた計画を基に実験を行い、考察する。	・ 流れる水の速さや量と流れる水の働きとの関係について、条件を整えて実験を行い、その過程や結果を記録している。(技能)
	4	・ 流れる水はたらきや、水の量が増えると流れる水の大きくなることとまとめる。	・ 流れる水には、侵食・運搬・堆積のはたらきがあることを理解している。
	5	・ 雨水の流れを観察し、実験結果を比べる。	・ 実験と比べながら、流れる水のはたらきについて、関心を高める。(関心・意欲・態度)
2	1	・ グラフから川の水の量と雨量の関係性について考える。	・ 降水によって増えた水の量により、川の流速が速くなることや土地の様子を大きく変化させることを理解している。(知識・理解)
3	4	・ 川の上流と下流の石の大きさや形について比べる。	・ 上流と下流の川原の石の大きさや形と流れる水の働きを関係づけて考察し、自分の考えを表現している。(思考・表現)

児童のアンケート結果から5年2組28名 平成26年9月12日実施

① 理科に関することではどんなことをすることが好きですか。

(複数回答)

・ 観察 13名 ・ 実験 24名 ・ 科学の本を読む 4名

・ 発表を聞く 4名 ・ インターネットで調べる 13名

・ 花を育てる 1名

② 川の水が多くなるとどうなりますか。(自由回答)

・ 水害が起きる ・ こう水が起る ・ 魚が減る

・ 川が大きくなる ・ 川が氾濫して家が流される。

4	3	・ 学習したことを基に、洪水が起きる仕組みや洪水を防ぐ仕組みを調べる。 ・ 学習の振り返りをする。	・ 流れる水のはたらきと生活との関係に興味を持ち、進んで調べようとしている。(関心・意欲・態度) ・ 堤防などで洪水を防いだり洪水のときなどの対策などを立てたりしていることを理解している。(知識・理解) ・ 流れる水のはたらきや川の様子について理解している。(知識・理解)
---	---	--	--

4 本時の指導

(1) 目標

- ・ 流れる水と土地の変化の関係について仮説を立て、条件に着目して実験を計画し表現できる。

(思考・表現)

(2) 準備・資料

- ・ 2枚の川の写真

(3) 展開

◎ 個に対する指導の手立て

学習活動・内容	支援の手立てと評価
1 前時の学習内容を確認して、本時の学習課題を知る。 流れる水にはどのようなはたらきがあるか、水の量がふえると流れる水のはたらきはどうなるか、実験の計画を立てよう。 2 課題に対する仮説を立てノートに書く。 (児童の考え) ・ 流れる水には土を運ぶはたらきがある。 ・ 流れる水には土をけずるはたらきがある。 ・ 水の量がふえると、流れる水が速くなる。 ・ 速くなった水は、運んだり、けずったりする働きが大きくなると思う。 3 仮説を確かめるための実験の方法を考える。 (児童の考え) ・ 小さな川をつくって水を流せばできる。 ・ 水の量を変えて何回か実験をすれば正しい結果が得られる。 4 立てた計画を基に実験の予想をする。 ・ 流れる水に土を運ぶはたらきがあるなら、川の下流に土がたまる。 ・ 流れる水に土をけずるはたらきがあるなら、川の底が深くなっている。 ・ 流れる水が速くなると運ぶ力やけずる力が大きくなるので、たまる土の量や川の深さがふえると思う。 5 本時のまとめをし、振り返る。 さまざまな仮説が出ることで、細かい実験の計画を立てることができる。	・ 本時の学習課題を把握できるようにするため、前時で使った写真を示す。 ・ 児童が自分たちで課題を設定できるようにするために、キーワードをいくつか助言していく。 ・ 仮説を立てやすくするために、写真や課題に注目するように助言する。 ◎ 仮説を立てられずにいる児童に対しては、書き出しが書かれているヒントカードを渡し、支援する。 ・ 計画を立てやすくするために、最初に検証可能な場所や方法を確認する。 ・ 場所や方法を確認めたら、詳しい実験の方法を図や子どもの言葉で立てていく。 ・ 随時、必要な道具などを確かめ、板書に示していく。 ・ 仮説に対する結果の予想を正しく導き出せるようにするために、個に応じて助言を行う。 (評) 流れる水の土地の変化について仮説を立て、条件に着目して実験を計画し表現できたか。(思考・表現) ・ 自分の学習について個々が見なおすために、本時の振り返りを挙手によって行う。 ・ 次時の関心を高められるようにするため、数人に実験の予想をもう一度を発表する。