

単元名 流れる水のはたらき

～ 地域素材を生かし、体験活動の質と量を保障する ～

第5学年 B領域 (3)

◆単元計画を考える前に確認したこと

問題解決の力

第5学年では、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力の育成を目指す。

- ➡ この力を育成するために、自然事象に影響を与えると考え、要因を予想し、どの要因が影響を与えるかを調べる時に、これらの条件を制御するといった考え方をを用いることが大切。

「地球」を柱とする領域であるため、主として、**時間的・空間的**な視点で捉える。

働かせたい
見方・考え方

1 単元の目標

水の速さや量に着目して、それらの条件を制御しながら流れる水の働きと土地の変化を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に予想や仮説を基に、解決の方法を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

2 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①流れる水には、土地を侵食したり、石や土などを運搬したり堆積させたりする働きがあることを理解している。 ②川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形に違いがあることを理解している。 ③雨の降り方によって、流れる水の量や速さは変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場があることを理解している。 ④流れる水の働きと土地の変化について、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している。	①流れる水の働きと土地の変化について見いだした問題について、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している。 ②流れる水の働きと土地の変化について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。	①流れる水の働きと土地の変化についての事物・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている。 ②流れる水の働きと土地の変化について学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

3 指導と評価の計画 (全 12 時間)

時間	学習活動	評価の観点
1	○雨が降った時の、校庭が変化の様子について考える。 ・晴れ、小雨、大雨の時の様子を比較し、差異点や共通点を見つける。 ◆次時以降の問題設定につながる児童の気づき (全体で共有) 「水がぐねぐね流れていて、川みたい」「高い場所から低い場所に流れている」「地面が削られ、砂が流されている」「雨が強くなる(水量が多くなる)と地面はさらに削られ、水たまりも増える」など ・川に似ているという気づきから、身近な川の様子とも比較し、共通点や差異点を見つける。	主①
2 3	○校庭が変化の様子から気付いたことを、斜面を使った実験で確かめる。 ・社会科で学習した日本の地形と関連付ける。 ・雨の強さを斜面に流す水の量で再現する。(条件制御) 弱い雨→洗淨びん1本分 強い雨→洗淨びん2本分 ・侵食・運搬・堆積という言葉を使って、流れる水の働きについて気付いたことをまとめる。	知①：記録 知④ 思①

ここでの気づきが次時以降の予想の根拠となった。

	<p>◆児童の記述</p> <ul style="list-style-type: none"> カーブの内側と外側の、流れる水の速さや侵食の様子が違う。 上流から下流に土や砂が運搬されるけど、粒の大きな砂は上流に残っている。 流れる水のはたらきは、一度に流す水の量を多くすると(強い雨が降ると)大きくなる。でも、斜面を急角度にしても流れる水のはたらきが大きくなると思う。など 	
4	<p>○斜面の傾きを変えて、流れる水のはたらきの変化を調べる。(前時の記述から実験を設定)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水の量は斜面の実験と同様に、洗浄びんで量を制御する。 <p>◆児童の記述</p> <ul style="list-style-type: none"> 地面の傾きを変えたら、水の流れ方が川の上流、中流、下流の様子に似ていた。 	<p>知④：記録 思②：記録</p>
5	<p>○前時までの学習内容と、身近な地域を流れる川の様子を比較し、差異点と共通点を考える。(主な川として笛吹川を扱い、笛吹川で拾ってきた石も使用)</p> <ul style="list-style-type: none"> 上流、中流、下流の画像、増水時の画像と、実験時に撮影した画像を比較する。 	<p>知② 知③ 思①：記録</p>
6	<p>◆児童の記述</p> <ul style="list-style-type: none"> 校庭や実験の水の流れと同じで、川はくねくねしていて、流れる水のはたらきによってカーブの外側が浸食されていた。 校庭や実験の水の流れと同じで、運搬された砂や土が下流に堆積している。粒が小さいほど下流に流されて、上流には大きな岩などがたくさんある。 校庭や実験の水の流れと同じで、強い雨によって増水すると、流れる水のはたらきが大きくなる。水もにごっている。ニュースで見た災害の時の川の映像と似ている。 	<p>校庭の様子を比較するとき、雨量の異なる数パターンの写真(小雨、大雨、台風等)を見せておいたことで、災害の学習につながる気づきが得られたと考えられる。</p>
7	<p>○他の川(県内外)にも同じ特徴が見られるか調べる。</p>	
8	<p>◆児童の記述</p> <ul style="list-style-type: none"> どの川も、上流、中流、下流それぞれの様子が似ている。 上流の石はごつごつしているけど、下流の石は削られて小さく丸い形をしている 	
9	<p>○県内で起こった川の増水による災害と、災害への対策について調べる。</p>	<p>主①：記録</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> 増水することで流れる水の働きが大きくなることと、土地が削られたり土砂が流れたりすることを関係付ける。 災害に対する備えについて調べ、自分たちにできる備えについて考える。 	<p>思② 知③：記録</p>
11	<p>○笛吹川を見学し、学習内容を生かして笛吹川についてポスターにまとめる。</p>	<p>主②：記録</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> 防災の視点で身近な川を捉え直す。 	

POINT 1 身近な校庭→身近な川→日本の川と視点を広げながら、流れる水の働きと土地の変化や災害の様子を関係付け、問題を自分事として捉えられるようにする

学習を自分の生活と結び付け、問題を自分事として捉えられるようにするため、単元の導入は天候による校庭の様子の変化を比較した。水が蛇行して流れている様子が、実際の川と似ていることに気付かせたり、社会科で学習した日本の地形とも関連付けて斜面に水を流す実験を行った。

さらに、学習内容を基に日常の自然事象を科学的に問題解決するため、単元を通して笛吹川を地域素材として活用した。笛吹川の川原から拾ってきた石に触れること、笛吹川の流れを実際に観察すること、大雨の後の笛吹川の様子を映した映像を資料として提示することなどである。単元末には実際に川へ行き、学習内容と照らし合わせながら、防災や減災の視点で観察させた。

単元末に、身近な川で起こりうる災害(特に水害)とその対応策について関心をもつ児童の姿を想定したため、モデル実験からどのようなステップで身近な川に学習をつなげればよいか、児童の実態に合った単元計画を具体的にイメージすることができた。

