

事例発表（1）

子供の可能性を引き出す学びのデザインに関する研究 — 「個別最適な学び」に着目して—
～ 第5学年 「流れる水のはたらき」の実践を通して ～

鹿屋市立鹿屋小学校 教諭 井神 由衣圭

1 単元の目標

流れる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を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、流れる水の速さや量は変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場面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、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を解決している。	① 流れる水の働きと土地の変化について、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 「個別最適な学び」に着目した「学びのデザイン」について

(1) 本実践で目指す児童の姿

視点	目指す児童の姿
自己調整	課題や自分の予想、実験方法、結果などを振り返りながら学習を進めていく。
指導の個別化	自分の問いを基にクラス全体の問いを設定し、自分の予想を確かめるための方法や視点を自己選択し、課題を解決する。
学習の個性化	単元の導入や学習を深める中で見いだした自分の問いを解決する。

(2) 単元の学びのデザイン（全11時間）

次	主な学習活動	学びのデザインの工夫
単元の見通し (1時間)	○ 教科書の話題や既習内容（生活経験）、事象提示を基に流れる水の働きについて問題を見いだす。 川と共に生活するためには、どのようなことを調べていったらよいだろうか。	・ 写真資料（平常時や降雨時の肝属川、自然の恵みをもたらす肝属川）から問題を付箋に書き出し、類型化する。 【学習の個性化】
第1次 流れる場所による様子の違い (1時間)	○ 写真資料から流れる場所による川や川原の様子の違いについて問題を見だし、調べる。 流れる場所によって、川や川原の石の様子にはどのような違いがあるだろうか。	・ 地図で川をたどることでイメージをもったり、予想を図示して説明することで相違点に着目したりできるようにする。 ・ 宿泊学習（川の上流の見学）を生かす。
第2次 流れる水の働き (4時間)	○ 流れる場所による川や川岸の様子から問題を見だし、流れる水の働きについて実験計画を立て、調べる。 流れる水には、どのような働きがあるのだろうか。 ○ 普段の川と大雨後の川の様子から問題を見だし、流れる水の量と土地の変化との関係について実験計画を立て、調べる。【本時】 流れる水の働きは、水の量が増えると大きくなるのだろうか。	・ 解決方法の発想が難しい児童も具体的に計画できるように、使用が想定される実験器具を用意し、それらを用いて考えたり説明したりできるようにする。【指導の個別化】 ・ 実験方法や結論については、個で考えたものをグループで検討した上で相互に発表し合った後、再び自分なりに改善する時間を設定するようにする。 【学習の個性化】 自己調整 ・ 自分が着目するところや、着目したところがどのような結果になるか、結果の見通しをもって、観察、実験に取り組めるようにする。 【指導の個別化】 自己調整
第3次 私たちの暮らしと災害 (1時間)	○ 川の水による災害や災害に対する備えについて、資料を用いて調べる。 流れる水の働きによりどのような災害が起き、生命を守るために自分たちにできることはどのようなことだろうか。	・ 実際の危険予測につなげられるよう地域のハザードマップ等を活用したり、天気の変化と上流や下流の変化を関係付けて考えたりするように促す。 【学習の個性化】
第4次 川の観察・まとめ (4時間)	○ 実際の川を見学し、川の様子や流れる水の働きについて調べる。 肝属川では、どのような様子や災害を防ぐ工夫が見られるだろうか。	・ 観点を明確にして見学させ、学んだことや自分なりに調べたことをロイロノートスクールで新聞にまとめる活動を設定する。 【学習の個性化】

4 検証した学びについて

(1) 本授業における「学びのデザイン」の考え方

本時の目標は、「流れる水の働きによって土地の様子が大きく変化するのはどのようなときなのかを予想し、解決方法を発想することができる。」、「流れる水の量と土地の様子の変化との関係について、条件を制御して調べ、規則性を見いだすことができる。」である。

そこで、目的を意識しながら結果の見通しをもって自分の予想を確かめるための計画を自己内対話しながら立てたり、結果と方法や予想を照らし合わせて自分の考えを整理したりし、自己調整しながら学習を進めることを大切にされた。そのために、水量と働きに着目して自分の問いを立て、前時の実験の様子をタブレットで確認したり、使用が想定される実験器具を用いて考えたりできるようにした【指導の個別化】。さらに、個の考えをグループで検討した上でグループ相互や学級全体で発表し合い、再び自分なりに改善するように働きかけた【協働的な学びを生かした学習の個性化・自己調整】。

(2) 本時の実際（5・6／11）

過程	学習活動・内容	指導上の留意点
問題	1 前時を想起する。 ・ 流れる水で、土が削られたり、運ばれたり、積もったりしたな。傾きが大きい所や、曲がっているところは削られたな。流れも速かったな。 2 問題を見いだす。 ・ 川岸が削られているな。大雨が降ったのかな。 3 学習問題を設定する。 流れる水の働きは、水の量が増えると大きくなるのだろうか。	○ 流れる水の働きに着目して問題を見いださせるために、普段の肝属川の写真と増水で削られた肝属川の写真を比べさせ、自分で学習問題を立てさせた上でクラス全体の問いへの焦点化を図る。 【指導の個別化】 
予想	4 予想する。（個→全体） ・ 水の量が増えると、きっとたくさん削られるから、たくさん土が運ばれて積もりそう。 ・ 川の幅が広がりそう。特に曲がっているところの外側がたくさん削られそう。	○ 具体的に予想できるようにするために、水の量が増えると流れる水の働きが川のどの辺りでどのように変化しそうか、自分が着目しているところに印を付け絵や文で予想を書くようにする。また、前時の実験の様子をタブレットで確認するなど自分に合った方法で予想を立てることができるようにする。 【指導の個別化】
計画	5 実験方法を考える。（個・相談） ・ 流す水が少ないときと多いときの土地の様子を比べるからビーカー1つのときと2つのときしよう。 ・ つまようじをさしたら、幅の違いから侵食がよく分かりそうだな。 6 実験方法を話し合う。（グループ→全体） ・ 私はビーカーの水を1つと2つにして水の量を変えるよ。短い時間の大雨だよ。 ・ 長時間大雨のときもあるよね。水の量の変え方は、2パターンあるな。2本別々と、穴を大きくした2本同時か…。 ・ 川の外側が削られると思うから、この辺りにつまようじをさして幅を比べようよ。 ・ 定規でも幅を測っておこうよ。	○ 自分の予想を確かめるためには、どのような観察、実験したらよいか、自分の考えをもち、自信をもって伝えられるようにするために、モデルの川や教具（つまようじ・色砂・カップ等）を各班の机に置いておき、方法の発想が難しい児童も自由に触りながら考えるとよいことを助言する。 【指導の個別化】 
実験	7 自分の実験方法を改善する。（個） ・ 水の量だけ変えて傾きは変えないようにする。 ・ 定規でも幅を測る。 8 結果を予想し、観察の視点をもって実験する。	○ 学びの深まりや自分の考えの変容が分かるようにするために、実験方法の話合いを基に、修正や付け加えを自分の実験計画に違う色で書くようにする。 【学習の個性化】 自己調整
考察	9 観察、実験の結果を記録し、学習問題について考えたり話し合ったりする。	○ 目的意識をもった主体的な観察、実験となるよう自分の予想が正しければ実験の結果がどうなるか考え、実験において着目するところに印を付けるようにする。 自己調整
まとめ・振り返り	10 話し合いを基に、再び自分の考えを整理する。 流れる水の量が増えると、水の流れが速くなり、侵食したり、運搬したりする働きが大きくなる。特に、川の曲がっているところの外側の方は水の流れが速くなり、大きく侵食されやすい。このように、長雨や大雨で川の水が増えると、流れる水の働きが大きくなり、短い間に土地のようすが大きく変化することがある。	○ 結論について、個で考えたものをグループで検討した上でグループ相互やクラス全体で発表し合った後、再び自分なりに改善する時間を設定するようにすることで自分の問いの解決が深まるようにする。 【学習の個性化】 自己調整
	11 本時を振り返る。 12 次時について見通しをもつ。	○ 本時の学びが、次の時間や他の単元などでも生かせる学びとなるように、自分の変容や分かったこと、理由などを記述するように促す。 自己調整