

学校名： 湯浅町立湯浅小学校

授業者： 南 紳也

教材作成者： 南 紳也

授業日時	平成25年11月28日(木) 13:55~14:40	教科・科目	理科
学年・年次	第5学年	児童生徒数	36名
実施内容	流れる水のはたらき	本時/この内容を扱う全時数	1/11
教科書及び教科書会社	啓林館 『わくわく理科5』		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

児童にとって「川」は、山からの水が流れてくるところ、魚などの生き物が住んでいて、泳いだり、魚を釣ったりして遊ぶところぐらいのものであると思われる。また、湯浅小学校区内には、今回学習するような「川」がなく、実生活の中で「川」との関わりが小さいと思われる。そのため、川の地形や川原・川岸の様子に関心を持ったことがないと思われる。本時の授業では、川の地形について視点を向けることで、今までと違った「川」の見方ができるようにしたい。そして、川の地形や川原、川岸の様子に関心を持てるようにしたい。

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

川が大きく曲がったのはなぜかを考えよう。

児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）

川に関係のあることを学習しているのは、5年の前々単元の「天気予想(1)台風と気象情報」で、台風などの大雨によって、川が増水、氾濫するなどの自然災害が起こることのみである。そのため、川が大きく曲がった答えを既有知識から求めると、大雨などで増水、氾濫し、そのときに川の流れが変わり、水が引いた後、今のような川の形になったという答えが出ると予想される。日常体験で川に遊びに行ったり、川の近くに住んだりする児童は、経験からそれ以上の知識を持っていると思われるので、他の考えが出るかもしれない。川の流れの速さについて解答にふれる児童もいることも考えられる。また、人工的な作業（川岸の工事）によって川の形が変わったと解答する児童もいると思われる。学習している既有知識が少ないため、日常体験に頼るところが大きいので、無回答の児童もいると予想される。

期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）

川のカーブのところでは内側と外側の水の流れる速さがちがう。内側は流れが遅く、外側は流れが速い。そのため、外側のかべは流れる水のはたさきによってどんどん削られていく。一方、内側のかべには、水の流れが遅いため、上流から流されてきた土や石などが積まれていく。川のカーブのところでは、長い年月をかけて、これらの外側の地面をけずる、内側に土や石などが積まれていくということを続けていくことで、川のカーブが大きくなった。

各エキスパート<対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください>
<p>エキスパート A：流れる水によって、地面がけずられる様子を観察しよう。 〈水の浸食作用について知る。〉</p> <p>エキスパート B：川のカーブの内側と外側の水の流れの速さを比べよう。 〈川のカーブの内側の水の流れが遅く、外側の水の流れが速いことを知る。〉</p> <p>エキスパート C：流れる水によって、土や石などが流されることや水の流れが遅いところではそれらが積もることを観察しよう。 〈水の流れが速いところは運搬作用が大きく、流れが遅いところでは小さいことを知る。また、運搬作用が小さい水の流れが遅いところでは、土や石が堆積することを知る。〉</p>
ジグソーでわかったことを踏まえて次に取り組む課題・学習内容
<p>川の流れと地形（V字谷や中州のでき方）について考える。また、川の浸食を止めるためにされている工夫などについても考えるようにする。</p> <p>川の上流、中流、下流の流れる水の速さが違うことやそれらの場所の石の形や大きさの特徴に注目し、どうして石の形や大きさの特徴がそのようになっているのかを考えていく。</p>

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	日常経験 天気の変化(1) 台風と気象情報（小学校5年理科）	台風などの大雨によって、川が増水、氾濫するなどの自然災害が起こることや雨などで川が増水すると、土や砂、石などで濁った水が流されてくることを知っている。
本時	導入 蛇行した川のカーブがどうして大きく曲がったのかを考えよう。	川のカーブの外側は水の流れが速いので、外側のかべの部分はずられていく。また、内側は流れが遅いので、土や石が積まれていくということを考えている。
次時	1 地面を流れる水『浸食・運搬・堆積』 「土の山を作って、流れる水と地面のようす」	水の流れには、地面がけずられたり(浸食)、土や石が運ばれたり(運搬)、土や石が積まれたり(堆積)する働きがあることを実験を通して理解する。
この後	2 川の流れとそのはたらき 「川原や川岸のようす」 「川の流れと地形」 「川原の石の特徴」 3 川とわたしたちのくらし 「川の流れと災害」 「川の地形と自然を守るために」	川の上流、中流、下流の水の流れの様子や石の形や大きさなどの特徴について理解する。 V字谷や三角州などの地形について、そのでき方について理解する。 大雨によって、土地の様子が大きく変化したり、災害が起こったりすることを理解する。

上記の一連の学習で目指すゴール
<p>流れる水には、地面をけずったり、石や土を運んだり積もらせたりするはたらきがあることや、川の上流と下流によって、川原の石の大きさや形が違うことをとらえるようにする。また、大雨などで水の速さや量が増えると、災害が起こることがあることもとらえるようにする。</p>

本時の学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等
5分	<p>〈導入〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 川の写真を見て、これから「流れる水のはたらき」（川）について学習していくことを知る。 本時の課題を確認する。 「川のカーブがどうして大きく曲がったのかを考えよう」 課題に対する自分なりの予想をたてる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「川」の写真を見せて、イメージさせる。 学習の流れを説明する。 使用する情報機器の簡単な操作について説明する。 今まで川について学習したことや川との関わりを考えさせる。 予想を数人に発表させる。
10分	<p>〈エキスパート活動〉</p> <ul style="list-style-type: none"> エキスパートグループに分かれて、資料を読んだり、話し合ったりして、内容を理解する。 A 水の流れによって、地面がけずれる。 B 川のカーブの内側と外側では、流れる速さがちがう。 C 流れる水によって、土や石が運ばれる。また、水の流れの遅いところでは土や石は積もる。 	<ul style="list-style-type: none"> もとのグループにもどったとき、何を説明すればいいか、簡単にメモを取らせておく。
15分	<p>〈ジグソー活動〉</p> <ul style="list-style-type: none"> もとのグループにもどり、エキスパート活動で学習したことを伝え合う。 グループで課題に対する答えを話し合っ て考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 発表ボードに考えを書かせる。 絵や図を書いてもよいことを伝える。 エキスパート活動で学習した3つの意見が反映されているかを確認させる。
10分	<p>〈クロストーク〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 各グループで考えた答えを発表し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 発表ボードに書いたことをもとに発表させる。 大型画面を使って説明してもよいことを伝える。 発表されたグループの共通するキーワードをおさえる。
5分	<p>〈まとめ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 川のカーブが大きく曲がった理由について、各自でワークシートに説明をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 絵や図を使ってもよいことを伝える。 時間があれば、これからの川の地形についても考えさせる。

グループの人数や組み方

ジグソー活動班：男女混合の3人組×12組

普段の座席順の6人班を2つに分けた組み方であり、それぞれのジグソー活動班で誰がA～Cの資料について調べてくるかを自分たちで分担して、エキスパート活動を行い、再び、ジグソー活動班にもどって、川のカーブがどうして大きく曲がったかを考え合う。