

5年理科 流れる水のはたらき



# 激流戦隊+ガレシジャー

授業記録

# 流れる水は、何をする

## 用意

・教科書 ・ワークシートNo.1 ・プロジェクター(スクリーン)が大画面テレビ(コンバーター) ・コンピューター  
 ・動画: G - Tak.NET.BB (<http://www2.g-tak.gsn.ed.jp/>)のコンテンツからいくつか保存しておく  
 ・静止画: 東京書籍 付録のCDからいくつか紹介するものを決めておく

## 流れ

### イベント化の説明 (趣旨)

- ・単元全体から課題を決める。
- ・今日の説明と次回の砂場で水を流す体験から、課題を決める。
- ・自分で調べて、発表会をする。調べ方は、実験でも観察でも資料からでもいい。
- ・ひとりひとりが博士になれるようにしっかり調べまとめる。
- ・みんなで「流れる水」の不思議をときあかそう。



### ワークシートを配布

**説明** これから、教科書のかわの写真や大画面で川の画像を見ます。

**発問** 思ったことをワークシートに書きましょう。

**指示** 発表してください。友達の意見で自分と違う意見があったら、ワークシートの「友達の発表から」の欄にメモしましょう。

せまい川や広い川があるなあ

流れがはやく、にごっていた。



**説明** 次に洪水のようすを見ます。(教科書、大画面)

**発問** 思ったことを書きましょう。

**指示** 発表してください。友達の意見で自分と違う意見があったら、ワークシートの「友達の発表から」の欄にメモしましょう。

家が流されていてすごい!

水はすごい力だなあ。

川の流れだけでいろいろなものが流されるんだなあ。

**説明** 続いて、上流、中流、下流のようすを見ます。(教科書、大画面)

**発問** 思ったことを書きましょう。

**指示** 発表してください。友達の意見で自分と違う意見があったら、ワークシートの「友達の発表から」の欄にメモしましょう。

同じ川なのに形がちがうなあ。

上流の流れのはやさはすごい。

石の数がちがうよ。

**発問** 流れる水は、止まった水と比べて、どんなことをしますか、書きましょう。

**指示** 発表してください。

石を流す。

陸をすりへらす。

さい害をおこす。

水力発電。

**発問** 今日の勉強から、流れる水について調べてみたいことを書いてください。

水の量を増やすと流れはどうか。

上流・中流・下流のことをもっと知りたい。

洪水について調べたい。

**発問** この単元にかっこいい名前をつけてください。浮かんだら書いてください。

流れる水調査隊

流れる水の博士たち

流れる5の1探検隊

激流戦隊ナガレンジャー

**説明** 次の時間は、実際に砂場で川を作ったりして水を流してみます。流れる水の不思議なところを見つけましょう。

# 流れる水の不思議発見

**用意**

ワークシートNo.2 移植ごて ペットボトルやじょうろ

**流れ**

**指示** 流れる水について不思議に思ったことや見つけたことをあとでワークシートに書きます。

川をつくり、水を流してみよう。

久しぶりに砂遊びだ。

勢いよく流したらがけができた。

このへんに砂がたまっただ。



**指示**

集合してください。

**説明**

少し、言葉を説明します。この流れを川にたとえると、ここが上流、このへんが中流、このへんが下流といえます。くねくね曲がっていることを「蛇行」といいます。カーブには、内側・外側があります。よくみると、流れがはやいところ、おそいところ、けずれているところ、たまっているところなどあります。また、流す水の量を変えたりすると違うことがみつかるともかもしれません。そんなことを考えてもう一度水を流してみよう。

上流、中流、下流の違いをみてみよう。

削れる場所は川のどのへんかな。

水の量をいろいろ変えてみよう。



**指示**

集合してください。

**説明**

不思議に思ったことなどを教室でワークシートに書きます。

**指示**

片付けましょう。

# 調べてみたいことを決めよう

**用意**

ワークシートNo.1, 2

**流れ**

ワークシート2を配布

**発問** 水を流してみても不思議に思ったこと、気付いたことを書きましょう。

下流に行くほど流れがおそくなるよ。

カーブの内側と外側はスピードがちがうよ。

流れの速さによってけずれ方がちがうぞ。



**指示**

教科書の「流れる水のはたらき」のところに目を通してください。前の2時間でふれた流れる水のことをいろいろ載っています。

ワークシート1を配布

**説明**

この単元の名前を発表します。「激流戦隊ナガレンジャー」にしました。

**発問**

教科書を参考にして、ワークシート1に書いたこの単元で調べたいことと、今書いたことの両方を考えて、次の時間から調べてみたいことを書きましょう。みんなで分担して、この単元の謎を解き明かしましょう。できた人は、持ってきてください。相談にのります。

**児童に調べさせたい課題**

- ・水量と流水のはたらきの関係
- ・水の速さと流れる水の関係
- ・川の内側、外側の違い
- ・災害について
- ・上流・中流・下流の違い  
(石、ようす) など

(あらかじめ、調べさせたい課題をを考えておき、児童の思いを聞きながらそちらに導いていく。)

(課題が決まらない児童には、教科書に載っている基礎的な実験を紹介する。)

(次の時間までに、数人が選んだ課題についてはグループ分けをおこなっておく。)



## 支援計画

### 砂場で実験

課題内容	氏名	支援等	発表方法
上流・中流・下流での流れの速さの違い	A (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ しっかり水が流れる道が確認させる。</li> <li>・ 10秒だと長い時間過ぎるので、短い時間にさせる。係り分担をしっかりとさせる。</li> </ul>	一太郎スマイル (マルチ印刷)
流す水の量を変えるとどんな変化がおきるのか	B (5人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 着目点(けずり方・運び方)を確認しておく。</li> <li>・ 変化を見る場所をピンポイントにしぼらせる。</li> <li>・ 水の量がしっかり変わっているかよく確認しておく。</li> </ul>	模造紙
石を置くと流れるスピードはどうなるのか	C (4人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 石の置き方が計画書どおりになっているか確認する。</li> <li>・ 時間があったら、氾濫箇所石が使えるか考えさせ、実際にしてみるようぬい促す。</li> </ul>	模造紙
カーブの内側と外側のスピードの違い	D (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カーブの大きさが適当かどうか確認する。</li> <li>・ コースがいくつかあるか確認する。</li> <li>・ 氾濫をしないぐらいの水の量かどうか確認する。</li> </ul>	プレゼンテーション
カーブの内側と外側のスピードとくずれ方の違い	E (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カーブの大きさが適当かどうか確認する。</li> <li>・ コースがいくつかあるか確認する。</li> </ul>	模造紙
氾濫するのはどこか	F (2人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 青の旗と赤の旗両方とも同じぐらいの深さにさすようにする。</li> <li>・ いろいろなカーブをつくらせ実験させる。</li> </ul>	プレゼンテーション
なぜカーブじゃないところはけずれないのか	G (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ えんぴつのかすの動きをよく見るように助言する。</li> <li>・ 直線はスピードがあるがけずれずらいことを伝える。</li> </ul>	模造紙
川はどんなふうに変えていくのか	H (1人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ まっすぐな川を作らせ、水を流させ、形がどう変わったか観察させる。</li> <li>・ 水の量が余り多くし過ぎて、上流の土地がこわれないように注意させる。</li> </ul>	模造紙

### コンピューターで調べる

- ・ 最初は、自由にネットで検索させるが、うまくヒットしないときは、教師が資料を与える。  
(G - Tak.NET.BB (<http://www2.g-tak.gsn.ed.jp/>)のコンテンツ 東京書籍 付録のCD)
- ・ 画像は保存をさせておく。

上流・中流・下流の違いを調べる	I (2人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G - TAKのアドレスを教え、そのビデオ資料を活用させる。</li> <li>・ 計画書に書かれた観点についてワークシートにまとめているか確認する。</li> </ul>	模造紙
洪水の被害とはんらんを防ぐ工夫	J (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京書籍のCD - ROMを活用させる。</li> <li>・ 教科書の河岸工事の説明も参考にさせる。</li> <li>・ ふだんの川が、大量の水の川になり、被害をおよぼしていることを理解させるような言葉がけをする。</li> </ul>	一太郎スマイル (マルチ印刷)
上流・中流・下流における石の大きさの違い (2班)	K (2人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京書籍のCD - ROM、教科書の写真を参考にさせる。</li> </ul>	クイズ形式
	L (3人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大きさだけでなく、形もよく観察させる。</li> <li>・ 「なぜ、大きさが違ってくるのか」と問い、考えさせる。</li> </ul>	プレゼンテーション
下流にまで大きな石が流れてきたことがあったか	M (1人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 東京書籍のCD - ROMを活用させる。</li> <li>・ すごい台風などで水かさが増すと大きい石も流れてしまうことしかり理解させる。</li> </ul>	一太郎スマイル (マルチ印刷)
上流・中流・下流で川の広さは、どのように違っていくのか	N (2人)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ G - TAKのアドレスを教え、そのビデオ資料を活用させる。</li> <li>・ 計画書に書かれた観点についてワークシートにまとめているか確認する。</li> </ul>	紙芝居風説明

## 発表にむけてまとめよう

**用意**

- ・ワークシートNo.3、4、5
- ・グループごとにまとめるのに使う材料及び道具)



**流れ**

**説明** 自分の課題を前の時間に解決できたと思います。そのことをまとめる時間です。前に配布した「まとめ方のプリント」を参考にまとめてみましょう。必要なものや聞きたいことがあったら、聞きにきてください。

- (まとめている内容や表現のしかたを、個々のスキルに応じてアドバイスしていく。)
- (時間がかかりそうなグループは、休み時間や放課後などの活用をさせる。)
- (できたグループ順に、廊下に掲示し、他のグループのスピードアップ化の意識を高めていく。あわせて、ゲートやとびらを作り、廊下いっぱい掲示空間を作る)
- (A4の4分の1ほどの大きさの紙に、発表会に来てほしいという内容の文を書かせ、学級通信等にまとめ、配布する。)



## みんな博士！発表会

**用意**

- ・グループごとに作成した資料
- ・プレゼンテーション投影のための道具

**流れ**

**説明** 今日は、みんながまとめたものの発表会です。聞いてもらう人にわかりやすいように、ていねいに一生懸命説明してください。

**ワークシート6を配布**

**指示** お互い評価しましょう。ワークシートに感想などを記入してください。発表を前半と後半に分けます。前半のグループは、後半の時に聞きに行くことができます。ただし、グループで発表を分担して、前半でも、前半のグループの発表を聞きにいてもいいです。いつでも誰かひとり発表の場所にいてください。

**説明** これから、前半・後半のどちらの担当かと場所を言います。机は廊下に出し、いすは聞いてくれる人用に自分の場所に持って行ってください。

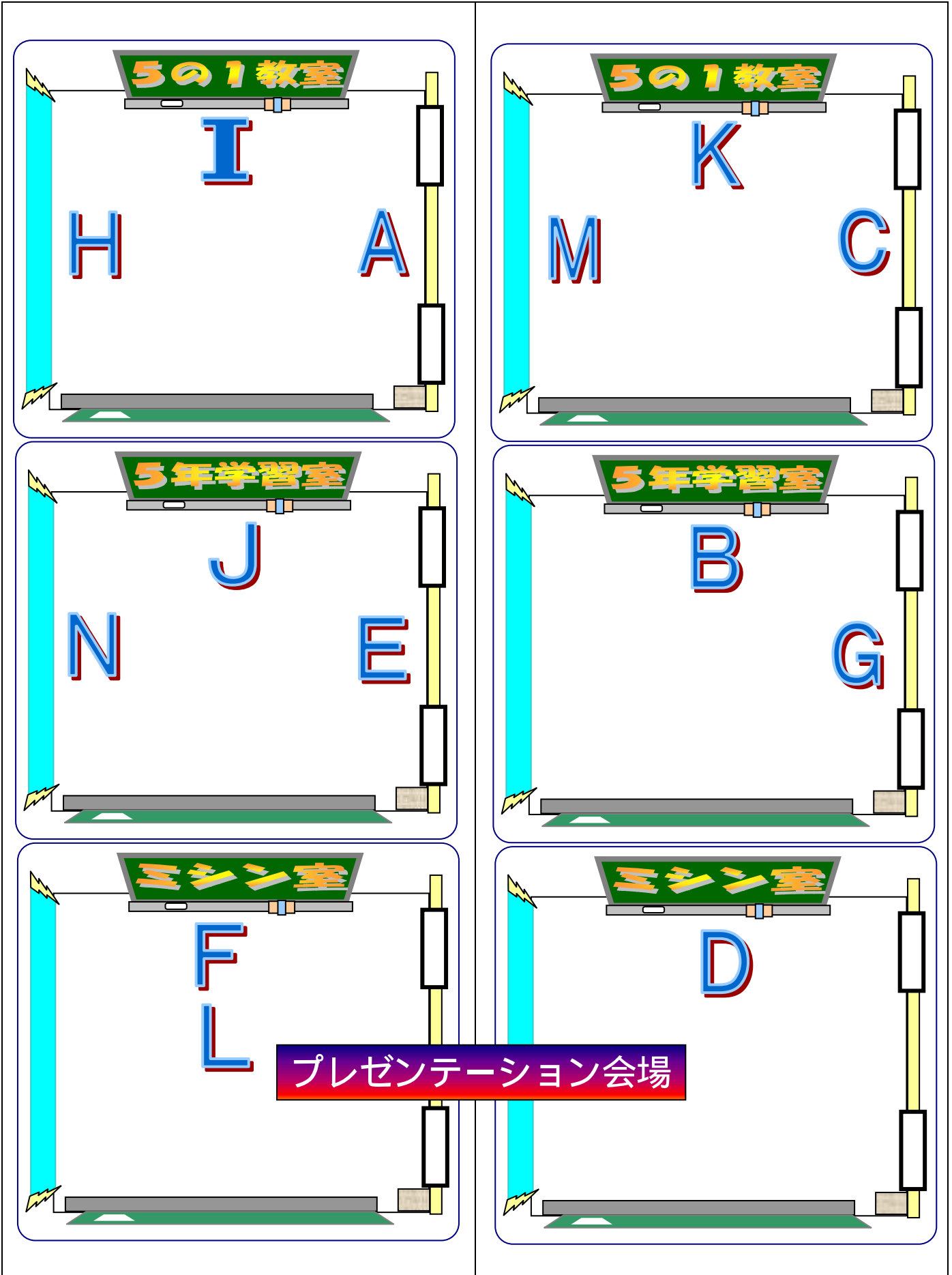
(発表を聞きにいき、児童の評価、アドバイスをこなう。)

**指示** 集合してください。ワークシートをまとめる時間です。  
**説明** 次の時間は、みんながまとめたことを使ってこの単元のまとめを行います。



前半

後半



第10時

# みんなが調べたことをつなげよう

第11時

## 知りたい疑問再発見

### 用意

- ワークシート7、8、9
- 名前カード
- ポイント掲示用模造紙
- ポイントカード

### 流れ

説明 今日、みんながまとめたことを使って流れる水の単元のまとめをします

ワークシート7、8を配布

(ポイント用模造紙を黒板にはる)

発問1 流れる水はどんなはたらきをしますか。  
(児童が答える)

説明 3つのはたらきがあります。

(3つのポイントカードを貼っていく。その時にそのことを実験したり、調べたりした児童の名前カードをポイントカードの横に貼り、賞賛する。)

以下、発問、ポイントの説明、ポイント掲示、名前カードの掲示と児童の賞賛を同様に行なう。説明には教科書を使っていく)

発問2 「けずる・運ぶ」のはたらきが大きくなるのはどんな時ですか。

発問3 自然の中で、「けずる・運ぶ」のはたらきがおおくなるのはどんな時ですか。

発問4 たくさん雨が降ったあとの川は、だんだんどうなっていくですか。

発問5 川の内側と外側では、どんな違いがありましたか。

発問6 災害を防ぐ方法にはどんな方法がありますか。

説明 続いて、川の上流)中流)下流の違いについて考えてみます。

発問7 流れる速さについてどんなちがいがありますか。

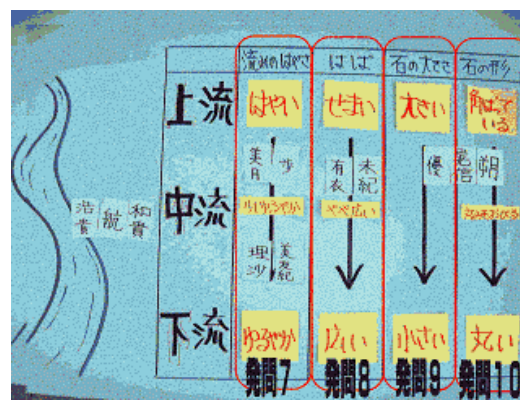
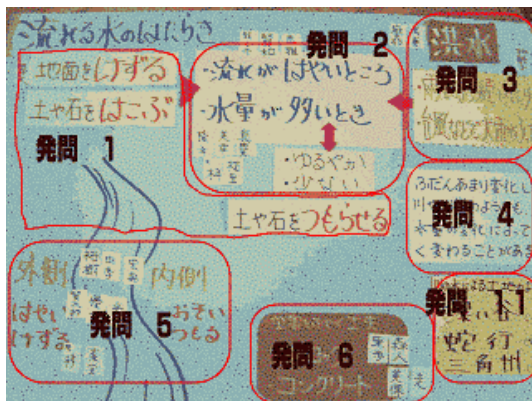
発問8 川のはばについてどんなちがいがありますか。

発問9 石の大きさについてどんなちがいがありますか。

発問10 石の形についてどんなちがいがありますか。

発問11 川は、時がたつにつれて、どのように変化していくと思いますか。上流)中流)下流に分けて考えてみましょう。

説明 今日、2枚のワークシートをしっかりと覚えてください。  
それから、みんなが調べたことはひとつにつながりましたね。  
みんなでこの単元の謎を解くことができました。



ワークシート9を配布

指示 発表会の友達の話と、今日話を聞いて、自分でもう一度調べたいことを考えてワークシートに書きましょう。同じ実験をして、確認してもいいし、新たな課題でもいいです。書けたら持ってきてください。

説明 次の時間にその課題を解決しましょう。今回については発表会などは行いません。



第12時

## 解決するぞ！

用意

・ワークシート9

流れ

説明 今日、みんなが考えた課題を解決します。実験やインターネットなどを使って解決をしてみましょう。結果は、ワークシートに書きましょう。

(追究活動を行ない、ワークシートにまとめさせる。)

第13時

## ナガレンジャーは君だ！

用意

・ワークシート9

・ビデオ

・問題プリント(教科書指導書付録)

・評価テスト(市販)

流れ

説明 今日、流れる水のはたらきの最後の時間です。

指示 「流れる水のはたらきについて」のビデオを見ます。今までに学習したことを確認しましょう

指示 問題演習をします。

問題プリントを配布

指示 丸付けをします。

指示 テストをします。

評価テストを配布

(実施後回収)

指示 ワークシートにこの単元を学習しての感想を書きましょう。

ワークシート9を配布

説明 「激流戦隊ナガレンジャー、解散！」

