

5年生理科「流れる水のはたらき」 授業のシナリオ【ロイロノート活用の流れ】

令和7年1月



国土交通省 九州地方整備局 川内川河川事務所

第1時:川原の石① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入 ：5 分	1 資料写真や地面を流れる雨水のようすを見て，流れる水のはたらきについて話し合う。	●大雨の後の校庭の様子の写真を提示する。（事前に準備）	

第1時:川原の石① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開 ：35分	めあて：流れる水には、どんなはたらきがあるのだろうか。 ○川のように ・蛇行している ・中州がある。 ○流域全体のように ・山から流れてきている。 ・平野は平らでゆるやかに流れている。 ○川原のように ・石がある。 ・石の形がまるい。 テストを配布し、地面を流れる水と川の写真を見比べ、グループで話し合いながらそれぞれの似ているところを回答したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	●教科書P.72のマンガやP.73の写真を見て、川のようにすで気がついたことを話し合わせる。 ●教科書の写真だけではなく、地域の身近な川内川の写真を用意して提示する。 T：画面①「配信_川内川の航空写真」を画面配信し、川内川のようにすを確認する。 T：画面②「テスト_地面を流れる水のようすと、川の流れるようすを見くらべて、にているところをさがしてみよう」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面① 画面② (合計5枚)

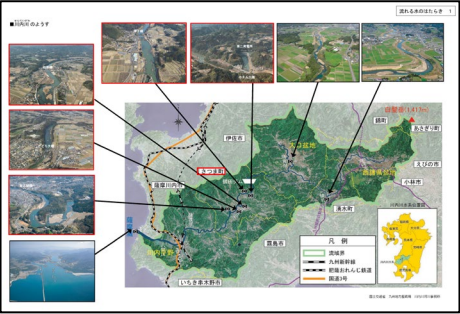
第1時:川原の石① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末 :5 分	2 次の時間から調べていくことを確かめる。 ○次の時間から調べていくこと ・川の上流, 中流, 下流には, どのようなちがいがあのだろうか。	●教科書の「実験 1, 2」を活用して, 実験なども通して調べていくことを紹介し, 興味・関心を高めておく。	

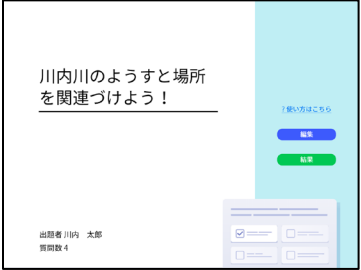
T：先生 C：児童

流れ	参考資料
展開 ：35 分	

第2時:川原の石② ロイロノート活用の流れ

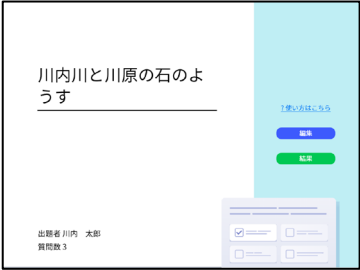
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：7分	1 前時までの学習をふり返る。 テストを配布し、写真から川内川のような読み取り、それぞれの写真の場所を地図から選んで回答したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	●確かめ問題でふり返りをさせる。 T：画面①「テスト」川内川のような場所を関連づけよう」を開く。「全員で解答」ボタンを押す。「通常モード」を押す。	画面① 

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開 ：30分	2 いろいろな川を比べて、土地のようすと流れる水のはたらきを考える。 めあて：川の上流，中流，下流には，どのようなちがいがあのだろうか。 ワークシートを配布し、前時の学習をもとに、それぞれの川のア,イ,ウの地点の特徴をワークシートに記入し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 ○流れのようすはどう違うか。 ア→速い。イ→少しゆるやか。ウ→ゆるやか。 ○川幅は，どう違うか。 ア→せまい。イ→やや広い。ウ→広い。 ○石の大きさは，どう違うか。 ア→大きい。イ→少し小さくなった。 ウ→砂や小石が多く，ア，イのような大きな石は見られない。 ○石の形はどのように違うか。 ア→少し角張っている。 イ→まるみを帯びている。 ウ→まるみを帯びた小石が見られる。 3 川の特徴として，共通点や違いなど気づいたことを話し合う。	T：画面②「ワークシート」川内川と川原の石のようす」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 ●前時の学習をもとに，それぞれの川のア,イ,ウの地点の特徴をワークシートに記入する。 ○評 川の上流と下流の川原の石の違いについて，予想や仮説を基に，解決の方法を発想し,自ら進んで流れる水と土地の変化の関係を調べたり,表現したりすることで，問題解決しようとしているか。【発言分析・記述分析】 《NHKデジタル教材クリップ》 T：画面③「Webカード」川原の石の様子（87秒）」を画面配信する。 T：画面④「Webカード」川の石の大きさと形（101秒）」を画面配信する。 T：画面⑤「Webカード」けずられる石（75秒）」を画面配信する。 T：画面⑥「Webカード」土をけずる川（42秒）」を画面配信する。	画面②  画面③  画面④  画面⑤  画面⑥ 

第2時:川原の石② ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：30分	4 自分たちの住んでいる地域の川の様子を調べよう。 ワークシートを配布し、グループで話し合い、川内川と教科書の写真とを比べながら、共通点や差異点をワークシートにまとめ、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	● 川内川と教科書の写真とを比べながら、共通点や差異点を話し合わせる。 T：画面⑦「ワークシート」川内川の上中下流の川原のようすを開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 ● 川内川の川原の石のサンプルを活用し、大きさやまるみ、手ざわりなどを調べさせる。 ※川内川の石については貸し出しを行います。下記までお問合せください。 【お問い合わせ先】国土交通省 九州地方整備局 川内川河川事務所 流域治水課 〒895-0075 鹿児島県薩摩川内市東小路町20番2号 TEL：0996-22-3359 T：画面⑧「シンキングツール」川の石の観察を開き、川内川の上中下流の石を観察して分かったことをカードに記入する。	画面⑦ 画面⑧

第2時:川原の石② ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：8分	5 川の水のはたらきと、まわりの土地のようすの変化について、まとめる。 テストを配布し、川の水のはたらきと、まわりの土地のようすの変化について解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 ○土地のかたむきが大きい山の中では、水の流れが速く、川はばがせまい。川原には、角ばった大きな石が多い。 ○平地へ流れ出たあたりでは、山の中より水の流れがゆるやかになり、川はばが広くなる。川原には、まるで小さな石が多くなる。 ○平地では、流れがゆるやかになり、川はばがさらに広くなる。流されてきた土や石などが、川原や川底に積もる。	T：画面⑨「テスト」川の水のはたらきと、まわりの土地のようすの変化」を開く。「全員で解答」ボタンを押す。「通常モード」を押す。 ●上流から下流までの川のようすやまわりの土地のようすを、流れる水のはたらきと関連づけてまとめさせる。 ○評 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か。【発言分析・記述分析】	画面⑨ 川の水のはたらきと、まわりの土地のようすの変化 「使い方はこちら」 解答 結果 出題者 川内 太郎 質問数 3 ☒ 問題 ☐ 解説 ☐ 問題 ☐ 解説

第3時:流れる水のはたらき① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入 :5 分	1 雨が降っている校庭のようすについて話し合う。 ・川のように流れていた。 ・流れたあとはけずられていた。 ・流れる水の色はにごっていた。 ・へこんだところは水たまりがあった。	●雨の日の校庭のようすを撮影した写真（事前に準備）を提示し、考えさせる。	

第3時:流れる水のはたらき① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開 : 35 分	2 砂山に水を流して川を作り、どの部分の水の流れが速いか、どの部分の砂が削られやすいか考える。【観察①】 めあて：流れる水は、地面のようすをどのように変えるのだろうか。 ① 観察するポイントについて話し合う。 ・川にはカーブがあった →内側と外側の流れのちがいは？ ・急な流れと緩やかな流れ →流れる速さのちがいは？ ② 流れる水のはたらきを観察する。 ・カーブの外側と内側で、水の流れの速さや砂が流される様子が違う。 ・急斜面のところが水が速く流れ、砂も削られたり、運ばれたりしやすい。 - なだらかなところに積もりやすい。 →水の通ったところがへこんでいるのは、水でけずられたからだね。 →低いところや流れがゆるいところでは、砂がたまっている。 ・流れる水がにごっている。 →砂や土が運ばれているんだね。 ・流れた先は水たまりになって、湖のようになっている。	●中庭の造形砂場を利用して、模擬的な川を作り、ペットボトルで水を運んで流させる。 ●2つの班合同で実験を行い、班ごとに記録係を決めておく。気づいたことは、記録係へ伝えるようにする。 ●水を流したり、水を流すのをやめて砂の様子を観察したりして、カーブや斜面の違いによって、水の流れの速さや砂の様子が場所によって違うことに気付くことができるようにする。 ●水が流れたところで、地面がけずられているところや土が積もっているところをさがさせる。 ○評 地面を流れる水や川の流れの様子について、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、自ら進んで流れる水のはたらきについて調べようとしているか。 【発言分析・記述分析】	

第3時：流れる水のはたらき① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：5分	③ 気づいたことをワークシートにまとめる。 ワークシートを配布し、実験の結果をもとに、気づいたことをワークシートに記入し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	○評 流れる水と砂山の変化を観察し、結果を適切に記録しているか。【行動観察・記録分析】 T：画面①「ワークシート_実験してみte気づいたこと」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面①

第4時:流れる水のはたらき② ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：20分	1 校庭に水を流して、地面のようすを観察した結果を話し合う。 めあて：流れる水は、地面のようすをどのように変えるのだろうか。 ○流れる水の速さは場所によって違うか。 ・流し始めやカーブの外側が速い。 ○地面がけずられているところはどんなところか。 ・カーブの外側 ・水の流れが速いところ ○土が積もっているのはどんなところか。 ・低くて平らなところ ○流れている水には何がふくまれているか。 ・にごっている。砂や土が運ばれている。 ○流す水の量を変えたらどうか。	○評 流れる水と砂山の変化を観察し,結果を適切に記録しているか。【行動観察・記録分析】 T：前時の画面①「テスト_実験してみて気づいたこと」の集計結果を画面配信して、全員で共有する。	前時の画面① 実験してみて気づいたこと 【使い方はこちら】 編集 結果 出題者：川内 太郎 質問数：3 ☒ ☐ ☐ ☐

第4時：流れる水のはたらき② ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

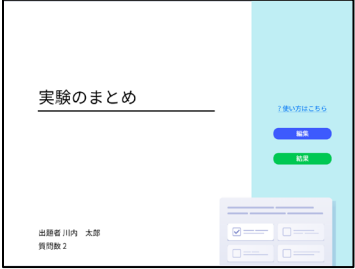
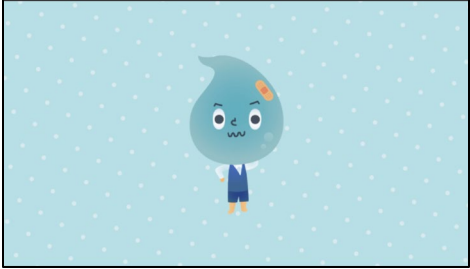
T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：10分	2 流れる水には、どのようなはたらきがあったかふり返る。 ○水の流れが速かったのはどこか。 ○にごった水には、何がふくまれていたか。 ○土が積もっていたのはどこか。 テストを配布し、川の水がふえたあとの川の様子の変化について解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	●観察の結果をふり返り、流れる水のはたらきを整理させる。 ●教科書の写真やデジタルカメラで撮影した写真を掲示し、それを見て考えたことも発表させる。 T：画面①「テスト」川の水がふえたあとの川の様子の変化」を開く。「全員で解答」ボタンを押す。「通常モード」を押す。	画面① 川の水がふえたあとの川の様子の変化 「新しいおはこをみる」 編集 発表 出題者 川内 太郎 質問数 4 ☒ ☐ ☐ ☐

第4時：流れる水のはたらき② ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：15分	3 流れる水による地面の変化をまとめる。 ○流れる水のはたらきを、「けずる」「運ぶ」「積もる」の3つの作用で整理する。 ワークシートを配布し、実験の結果をワークシートに解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 まとめ：流れる水には、地面をけずったり、土や石を運んだり、流されてきた土や石を積もらせたりするはたらきがある。流れる水が地面をけずるはたらきをしん食、土や石を運ぶはたらきを運ばん、流されてきた土や石を積もらせるはたらきをたい積という。	●流れる水の三作用を「しん食」「運ばん」「たい積」の言葉を使って説明させる。 ●ここでは流れる水の三作用の学習をするが、実際の河川との関係を意識させておく必要がある。 ○評 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か。 【発言分析・記述分析】 T：画面②「ワークシート_実験のまとめ」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 ◆今次までのふりかえりとして、国土交通省防災教育ポータル「小学校5年理科流れる水の働きと土地の変化」を視聴する（残時間や理解度に応じて割愛してもよい）。 T：画面③「動画カード 流れる水の働きと土地の変化（8分22秒）」を画面配信する。	画面②  画面③ 

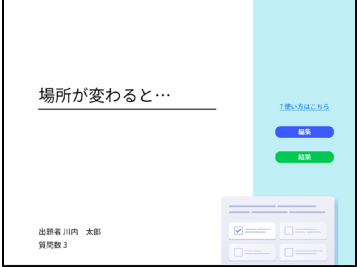
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：10分	1 実際の川でも、流れる水は土地のようすを変えているか、資料を見て考える。 めあて：実際の川でも、流れる水は、土地のようすを変えているのだろうか。 ○山と平らなところ（平地・平野）がある。 ○山の谷には、川が流れている。 ○平野の川の幅は広い。 ○カーブの外側はけずられ、内側は、土や石が積もって川原ができています。 ○V字谷 ○蛇行 ○三角州	●前時の学習をもとにして、流れる水の三作用（浸食・運搬・堆積）を確認する。 T：前時の画面②「ワークシート_実験のまとめ」の集計結果を画面配信して、全員で共有する。 ●教科書のイラストを見て、川やそのまわりの土地のようすで気づいたことを出させる。 ●川内川流域の3D映像、立体地図などで、川内川のようすを確認する。 ○資 川内川流域の3D映像・立体地図 ○資 川内川のようす ○資 川内川平野のようす T：画面①「動画カード_川内川流域の3D映像・立体地図（4分43秒）」を画面配信する。 T：画面②「配信_川内川と川内平野のようす」を画面配信する。	前時の画面②  画面①  画面② 

●ロイロノートを活用した学習の流れ

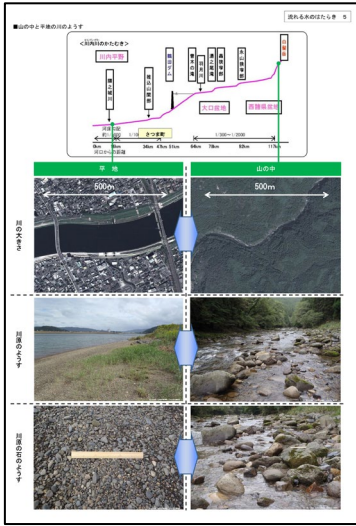
T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：30分	◆NHKデジタル教材番組「ふしぎがいっぱい（5年生）『川は流れて…』」を視聴する。 ワークシートを配布し、川のように変わったことを記入し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 2 浸食・運搬・堆積のはたらきが、川や実際の地形のどんなところと当てはまるか話し合う。 ○山の方の谷は、川がけずったところではないか。 ○山でけずられた土は、川の下流まで運ばれていそう。 ○平らなところは流れが弱くなって、流れてきた物がたまっていそう。 3 山の中から海へ流れ出る間に、川や川原、石のようすは、どのように変わっているか、長良川の写真を考える。 ○流れのようすはどう違うか。 ア→速い。イ→少しゆるやか。ウ→ゆるやか。 ○川幅は、どう違うか。 ア→せまい。イ→やや広い。ウ→広い。 ○石の大きさは、どう違うか。 ア→大きい。イ→少し小さくなった。 ウ→砂や小石が多く、ア、イのような大きな石は見られない。 ○石の形はどのように違うか。 ア→少し角張っている。 イ→まるみを帯びている。 ウ→まるみを帯びた小石が見られる。	●学習シートに、上流、中流、下流の違いをメモしながら視聴できるようにする。 T：画面③「Webカード_川は流れて…（10分00秒）」を画面配信する。 T：画面④「ワークシート_場所が変わると…」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 ○評 自ら進んで流れる水と土地の変化の関係を調べたり、表現したりすることで、問題解決しようとしているか。【発言・行動観察】 ●人工衛星から写した長良川周辺の写真で、ア、イ、ウの地点を確認する。 ●臨場感を出すために、プロジェクターで教科書の写真などを大きく映し出す。 ●それぞれの写真のなかに写してある30cmの定規と比較させながら、川や川原に見られる石の大きさを考えさせる。 ●川原に見られる石、小石、砂などについて、上流から運ばれてくる間にぶつかったり転がったりして、割れたりけずられたりしながら、だんだん小さくなってまるみを帯びてきたのではないかと考えられるようにする。 T：画面⑤「配信_川内川の様子」を画面配信する。	画面③  画面④  画面⑤  (合計8枚)

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：5分	4 川の水のはたらきと、川と川原の石のようすについてまとめる。 ○山の中は流れが速く、川はばがせまい。かたむぎが大きいから速い。川原には角ばった大きい石が多い。 ○平地に流れ出たあたりでは、水の流れがゆるやかで、川はばが広い。まるみのある石が多い。 ○平地では流れがゆるやかで、川はばはさらに広い。小さい石や砂が積もっている。	●長良川が山から海へ流れ出る間に、川幅がしだいに広がっていることに気づかせる。川幅の変化と、流れる水の速さや水量などを相互に関連づけて考えさせるようにする。（教科書P74～75） ●上流から下流までの川と川原の石のようすを、流れる水のはたらきと関連づけてまとめさせる。 T：画面⑥「シンキングツール」川のはたらきと石のようすを開き、川内川の上中下流の石を観察して分かったことをカードに記入する。	画面⑥

流れ	参考資料
展開 : 35 分	

第6時:流れる水のはたらき④ ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入 :5分	1 実験の流れを確かめる。 2 土地の傾きや水の量などの水の流し方を変えて、流れる水のはたらきの違いを調べる。 めあて：土地の傾きや川の水の量の違いによって、流れる水のはたらきはどうか変わるのだろうか。	●各グループの実験場所と記録係を確認する。	

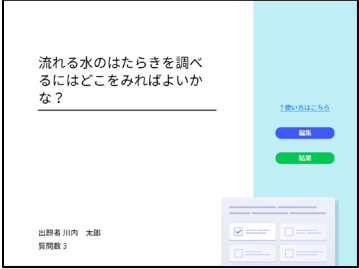
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：35分	【実験1】ほぼまっすぐな流れ ○同じ傾きの斜面に、流す水の量を変えて少しずつ流し、流れる水のはたらきのようすを調べる。 ○傾きの違う斜面に、水を少しずつ一定の量で流しながら、流れる水のはたらきのようすを調べる。 【実験2】S字（カーブ）の流れ ○同じ傾きの斜面に、流す水の量を変えて少しずつ流し、流れる水のはたらきのようすを調べる。 ○傾きの違う斜面に、水を少しずつ一定の量で流しながら、流れる水のはたらきのようすを調べる。	●実験装置を同じ傾きにして、流れる水の通り道を浅めにつける。 ●水の量を変えて流す。 ●水を流し始めたところからけずられていくようすの違いを観察させる。 ●流れのとちゅうで、運ばれていく土砂の量や速さを観察させる。 ●流れていった先で、運ばれてきた物がどのようにたまっているかを観察させる。 ●実験後に水がひいた後で、土砂がたまっているところを観察させる。 ●実験装置で斜面に急なところ、ゆるやかなところをつくり、急なところからゆるやかなところへと流れて行くなかで土地の変化の違いを調べさせる。 ●実際の地形や河川の流域をスケールダウンして実験していることを意識させる。 ●実験後は手洗いを十分にさせる。	

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末 :5 分	3 実験結果を確かめ合い、分かったことを話し合う。 ワークシートを配布し、実験のでわかった調べる方法を記入し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	○評 流れる水の速さや量の変化を調べる工夫をし,モデル実験の装置を操作し,計画的に実験し,それらの過程や得られた結果を適切に記録しているか。【行動観察・記録分析】 T:画面①「ワークシート_流れる水のはたらきを調べるにはどこをみればよいかな?」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面① 

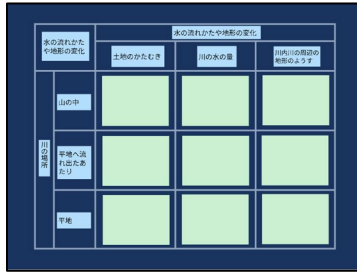
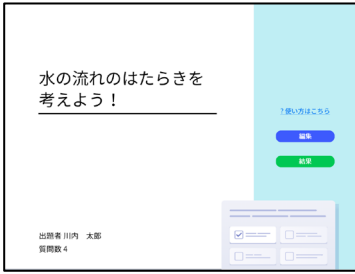
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入 ：12 分	1 実験結果から、どんなことがいえるかを考える。 めあて：土地の傾きや川の水の量の違いによって、流れる水のはたらきはどうか変わるのだろうか。 ○水の量が少ないときと多いときでは、流れの速さとけずられ方はどのようにちがうか。 ○斜面のかたむきが小さいときと大きいときとでは、流れの速さとけずられ方はどのようにちがうか。	●実験の結果を発表させ、流れる水のはたらきを整理させる。 ●実験のようすを撮影した画像を提示し、前時の学習をふり返りやすくする。	

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T: 先生 C: 児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：28分	2 調べた条件による水の流れ方の違いと水のはたらきの関係をまとめる。 ○水の量が増えると、流れが速くなり、水のはたらきが大きくなる。 ○傾きが大きければ、流れが速くなり、水のはたらきが大きくなる。 ワークシートを配布し、実験のでわかった調べる方法を記入し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 3 水の速さや量と流れる水のはたらきの関係を、実際の河川のように当てはめて考える。 ・学校付近は？・上流は？ ・中流は？・下流は？ ・カーブになっているところは？ ・しん食されやすいところは？ ・たい積しやすいところは？ ○「川の上流に雨が降ったら？」 →川から離れる。 →上流で増えた水が下流に流れてくるから。 ○「川の水が濁っていたら？」 →川から離れる。 →流れが速くなって土地が削られているから。	●水の流れが速いときはけずったり運んだりするはたらきが大きくなり、水の流れがおそいときは土砂がよくたまるようになることを理解させる。 ●山の中には深い谷が、平地には土や石などが積もった地形がでやすいことを考えることができるようにする。 T: 画面①「シンキングツール_水の流れかたや地形の変化」を開き、土地のかたむきや水の量によって、地形がどのように変わるのか分かったことをカードに記入する。 T: 画面②「ワークシート_水の流れのはたらきを考えよう！」を開く。「全員で解答」ボタンを押す。「通常モード」を押す。 ●水の速さや量と流れる水のはたらきの関係を、写真や立体地図などと比べながら実際の河川のように当てはめて考えさせる。 T: 画面③「動画カード_川内川の洪水時のVTR（44秒）」を画面配信する。 T: 画面④「配信_川内川のふだんの様子と増水時の川の様子」を画面配信する。 T: 画面⑤「配信_平成18年洪水の写真」を画面配信する。 ●防災の視点から考えることができるようにする。 T: 画面⑥「配信_川内川防災教室資料7」を画面配信する。 T: 画面⑦「配信_鶴田ダム看板」を画面配信する。 T: 画面⑧「配信_川内川防災教室資料21」を画面配信する。 ○評 土地の傾きや川の水の量の違いによって、流れる水のはたらきが変化することを理解しているか。【発言分析・記述分析】	画面①  画面②  画面③  画面④  画面⑤  (合計4枚) 画面⑥  画面⑦  画面⑧  (合計8枚)

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：5分	4 平野がどのようにしてできるか考える。 「川原に写真のような巨岩があるのは、なぜでしょう。」 ○読み物を読んで、平野のでき方や巨岩がある理由を知る。 ○川とのつきあい方は、どのようにしていけばよいだろう。 テストを配布し、流れる水のはたらきのまとめ問題を解答し、解答が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	●洪水は大きな災害をもたらすことがあるが、平野に農作物をつくるのに適した土を運ぶ役割もしていることをおさえる。 T：画面⑨「配信_川内平野のようす」を画面配信する。 T：画面⑩「テスト_流れる水のはたらきのまとめ」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 ◇川内川の立体地図も見ながら、水の速さや量と流れる水のはたらきの関係を、写真や立体地図などと比べながら実際の河川の様子に当てはめて考えさせる。 ●次時は、川内川の資料をもとに、生き物がすみやすい川づくりや災害を防ぐ工夫を調べたりすることを予告し、意欲を高める。	画面⑨ (合計2枚) 画面⑩

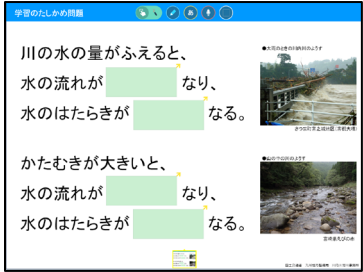
流れ

参考資料

展開
：28
分

●ロイロノートを活用した学習の流れ

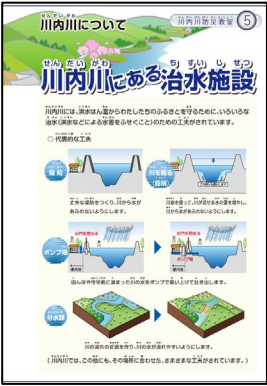
T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：5分	1 前時の学習をふり返る。 2 教科書P.87の5枚の写真を見て、災害を防ぐために、どのようなくふうがされたかを話し合う。 めあて：災害を防ぐために、川にはどのようなくふうがされているだろうか。 ・コンクリートで固める ・ダムをつくる ・ブロックをおく	●確かめ問題でふり返りをさせる。 T：画面①「配信_学習のたしかめ問題」を画面配信し、児童に発表させながら解答を入力し学習をふり返り確認する。 ●川が氾濫している写真を用意して、このようなくふう水を防ぐためにはどうすればよいか考えるきっかけにする。	画面① 

第8時:わたしたちの暮らしと災害① ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T:先生 C:児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：30分	◆NHKデジタル教材番組「ふしぎがいっぱい（5年生）『川とつきあう』」を視聴する。 ○川が増水したときのせきの工夫を知る。 ○人工の川や河川敷などによるこう水を防ぐための工夫を知る。 ・放水路・河川敷・土手 3 川内川で、災害を防ぐために行われている工夫について話し合う。 ・分水路・堤防・河道掘削	T：画面②「Webカード_川とつきあう（10分00秒）」を画面配信する。 ●視聴後に、「こう水を防ぐための工夫はもっとないだろうか。」と投げかける。 ●グループごとに資料を配付し、調べさせる。 T：画面③「配信_川内川の災害を防ぐくふう」を画面配信し、グループごとに調べさせる。 T：画面④「配信_川内川防災教室5」を画面配信し、グループごとに調べさせる。	画面②  画面③  (合計15枚) 画面④ 

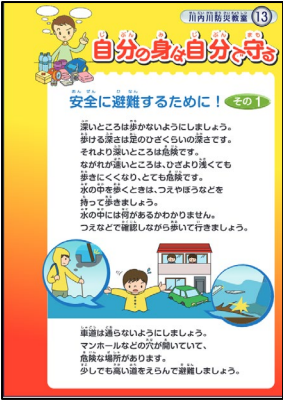
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：10分	4 水害を防ぐ工夫を分類してまとめる。 ○川の水をあふれさせない工夫 ・堤防・護岸補強・ダム の水量調整 ・しゅんせつ工事（たまった土砂の除去） ・放水路・遊水池 など ○流れを弱めるための工夫 ・堰堤・ブロック など ○川の水があふれたときのための工夫 ・輪中・水屋・排水ポンプ場 など まとめ：上流の自然を豊かにしたり、堤防、人工の川、河川敷を作ったりして、人々は洪水が起こることを防ぐように工夫してきた。	T：画面⑤「シンキングツール_災害をふせぐくふう」を開き、学習を通して分かったことを3つに分類してカードに記入する。	画面⑤

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：17分	1 流れる水のはたらきは、どれくらいの大きさなのだろうか。 ○深さ40cmの流れる水のはたらきの大きさを体験する。 2 本時のめあてを確かめる。 めあて：水害から身を守るためには、どうすればよいのだろうか。	●資料の写真から、腰まで水につかった人の救助が必要な理由を考えさせる。 T：画面①「配信」こう水からにげおくれた人を救助しているようす」を画面配信し、救助が必要な理由を考えさせる。 ●水深40cm、流速1.5(m/秒)で約9 Kgのおもりを片足に付けて、普段の歩きとの違いを試させる。 T：画面②「配信」川内川防災教室資料13」を画面配信し、浸水時に安全に避難する方法を確認させる。	画面①  画面② 

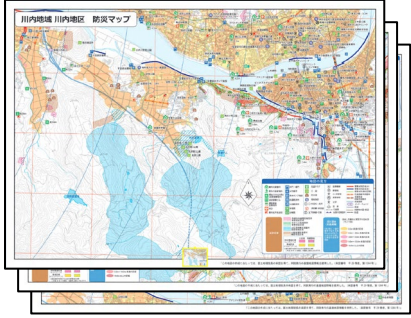
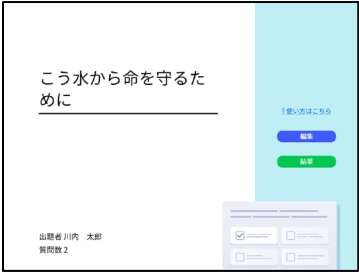
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：23分	3 災害時の避難に適した履き物について考える。 4 災害時にどのような物を持ち出せばよいか話し合う。	T：画面③「配信_川内川防災教室資料14」を画面配信し、災害時の避難に適した履き物について考えさせる。 T：画面④「配信_川内川防災教室資料12」を画面配信し、災害時にどのような物を持ち出せばよいか話し合わせる。	画面③ 画面④

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：5分	5 ハザードマップについて知る。 まとめ：運動靴で避難し、持ち出す物を準備しておく。ハザードマップなどで危険な場所などを確かめておく。 テストを配布し、こう水から命を守るための問題を解答し、解答が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	T：画面⑤「配信_防災マップ」を画面配信し、自宅や通学路の浸水リスクを確認させる。 ●自分の通学路で、危険な場所をきちんと知っておくことが大切であることを確認する。 T：画面⑥「テスト_こう水から命を守るために」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面⑤  画面⑥  (合計48枚)

流れ	参考資料
導入 ：17 分	■これまでの被害 かつては河津新集区などでは、あがいた人たらし、救命ボートなどで救助しました。  ■これまでの被害  昭和32年7月(藤厚川内市 栄地区)  昭和46年8月(藤厚川内市 支川高城川)  昭和47年7月(さつま町)  平成5年8月(藤厚川内市 向田地区)  平成9年9月(清水町 中津川地区)  平成17年9月(えびの市 向田地区)

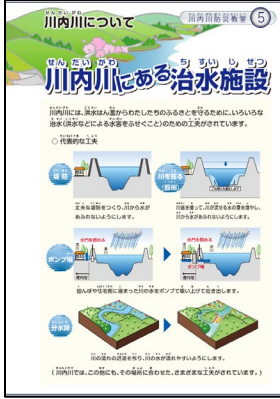
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：5分	1 前時の学習をふり返る。	●確かめ問題でふり返りをさせる。 T：画面①「配信_学習のたしかめ問題」を画面配信し、児童に発表させながら解答を記入し学習をふり返り確認する。	画面① 学習のたしかめ問題 ひなんするときには、 前もって [] をじゅんびしておき、 歩きやすい [] をはくようにする。 ふだんから防災マップを見て、 [] と [] をかくにんして、 安全なひなんルートを考えておく。

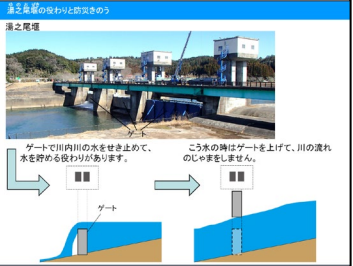
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：30分	2 これまで学習してきたことをもとに、地域を流れる川内川について考える。 ○川内川で起きた洪水 ○なぜ川では洪水が起こるのだろうか ○なぜ川の下流ほど水の量が増えるのだろうか。 ○洪水などを防ぐくふう めあて：人は川とどのように関わっていけばよいのだろうか。 3 洪水などの災害を防ぐだけでなく、生き物にとってすみよい川にするために、どんな工夫があるか考える。 ○教科書の資料を読み、生き物への配慮の考えを深める。 ・多自然型河川 ・わんど	●資料から、川内川で起きた洪水や洪水などを防ぐくふうについて確かめる。 T：画面②「配信」川内川防災教室資料4」を画面配信し、これまでに起きた川内川の洪水について考えさせる。 T：画面③「配信」川内川防災教室資料1」を画面配信し、川内川にはたくさんの川が合流していることについて考えさせる。 ●羽月川、隈之城川などの支流といっしょになって大きな川になっていくことをとらえることができるようにする。 T：画面④「配信」川内川防災教室資料5」を画面配信し、川内川で行われている洪水などを防ぐくふうについて考えさせる。 ●資料の写真などから、川原に見える生き物に対する配慮を考えさせる。 ●川内川の工夫を紹介する。 T：画面⑤「配信」川内川の生き物がすみやすい川づくり」を画面配信し、生き物への配慮の考えを深めさせる。	画面②  画面③  画面④  画面⑤  (合計3枚)

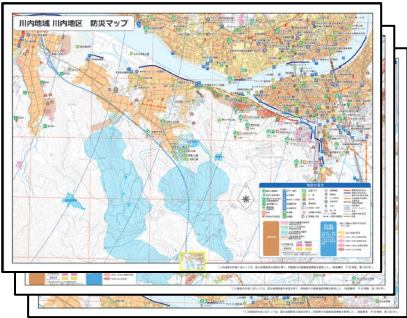
●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：10分	4 川と人との関わりについて調べる。 ○川の水による災害を防ぎ、安全な生活を守るために、人は川とどのように関わってきたか調べる。	T：画面⑥「配信_川と人とのかかわり」を画面配信し、川と人とのかかわりかたについて考えさせる。 T：画面⑦「配信_湯之尾堰の役わりと防災きのう」を画面配信し、こう水調節の取り組みについて確認させる。 ○評 教科書や川内川の資料から、生き物への配慮や、災害を防ぎ安全な生活を守るくふうについて調べ、適切に記録し,学んだことを生活に生かそうとしているか。【行動観察・記録分析】	画面⑥  画面⑦  (合計7枚)

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
導入：15分	1 ハザードマップについての理解を深める。 めあて：水害から身を守るためには、どうすればよいのだろうか。 ◆NHKデジタル教材番組「学ぼうBOSAI『地球の声を聞こう 自分の町を知って台風へ備えよう』」を視聴する。	T：画面①「配信_川内川防災教室資料23」を画面配信し、防災マップについて説明する。 T：画面②「配信_防災マップ」を画面配信し、自宅や通学路の浸水リスクを確認させる。 T：画面③「Webカード_地球の声を聞こう 自分の町を知って台風へ備えよう（10分00秒）」を画面配信する。 ●自分の通学路で、危険な場所をきちんと知っておくことが大切であることを確認する。 T：画面④「配信_川内川防災教室資料24」を画面配信し、防災マップは自分たちでもつくることができることを確認させる。	画面①  画面②  (合計48枚) 画面③  画面④ 

第12時:川の観察③ ロイロノート活用の流れ

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：20分	2 流れる水のはたらきについて、学習したことを確かめる。 (1)流れる水のはたらきについてまとめる。 [80ページでふり返る] ① 地面をけずるはたらきを何というか。 ② 土や石を運ぶはたらきを何というか。 ③ 流されてきた土や石を積もらせるはたらきを何というか。 テストを配布し、流れる水のはたらきについて問題に解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 (2)流れる水のはたらきと、川原の石の大きさと形についてまとめる。 [78ページでふり返る] ① 山の中を流れる川の川原ではどうか。 ② 平地へ流れ出たあたりの川の川原ではどうか。 ③ 平地を流れる川の川原ではどうか。 テストを配布し、川の石の大きさと形問題に解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 (3)土地のかたむきや水の量と、流れる水のはたらきの大きさとの関係について、「しん食・運ばん・たい積」ということばを使ってまとめる。 [85ページでふり返る] ① かたむきが大きくなると、流れる水のはたらきはどうか。 ② 水の量が多くなると、流れる水のはたらきはどうか。 テストを配布し、土地のかたむきや水の量と、流れる水のはたらきの大きさとの関係について問題に解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。	(1) ① 浸食 ② 運搬 ③ 堆積 T：画面⑤「テスト_流れる水のはたらき」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 (2) ① 角張った大きな石が多い。 ② まるくて小さな石が多い。 ③ まるくてさらに小さな石が多い。 T：画面⑥「テスト_川の石の大きさと形」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。 (3) ① 流れる水の速さが速く、浸食したり、運搬したりするはたらきが大きくなる。傾きが小さいところでは、水の流れがゆるやかで、堆積するはたらきが大きい。 ② 水の量が多くなると、浸食したり、運搬したりするはたらきが大きくなる。 T：画面⑦「テスト_土地のかたむきや水の量と、流れる水のはたらきの大きさとの関係」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面⑤ 画面⑥ 画面⑦

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
展開：20分	3 土の山に水を流して実験したときに、どのようなことに注意して、実験を行ったか、ふり返ってまとめる。 ワークシートを配布し、実験を振り返り気を付けたことを解答し、記入が完了したら「答え合わせをする」ボタンを押すよう告げる。 - 調べる条件（傾き・水の量）を変えたとき、そのほかの条件は変えないで調べた。 - 傾きや水の量を変えたとき、流れる水の速さや土のけずられ方に注目して調べた。 - 土地がけずられるところや、土がたまるところに注目して調べた。 - 土にさわった後は、手をよく洗った。など	T：画面⑧「ワークシート_実験のふりかえり」を開く。 「全員で解答」ボタンを押す。 「通常モード」を押す。	画面⑧ 

●ロイロノートを活用した学習の流れ

T：先生 C：児童

流れ	学習活動（児童の反応）	教師の働きかけ／ロイロノートの操作	ロイロノート画面
終末：10分	4 川の内側と外側の川岸がどのようにしてできたのか、流れる水のはたらきと関係づけて説明する。 (1)流れが曲がっているところの内側 (2)流れが曲がっているところの外側	(1)水の流れがおそく、土や石が積もる。 (2)水の流れが速く、川岸がけずられる。 ●「災害用伝言ダイヤル」の資料を配付し、家庭での話し合いのきっかけとする。 T：画面⑨「配信」川災害用伝言ダイヤル（171）」を画面配信し、家庭での話し合いのきっかけとする。	画面⑨ 