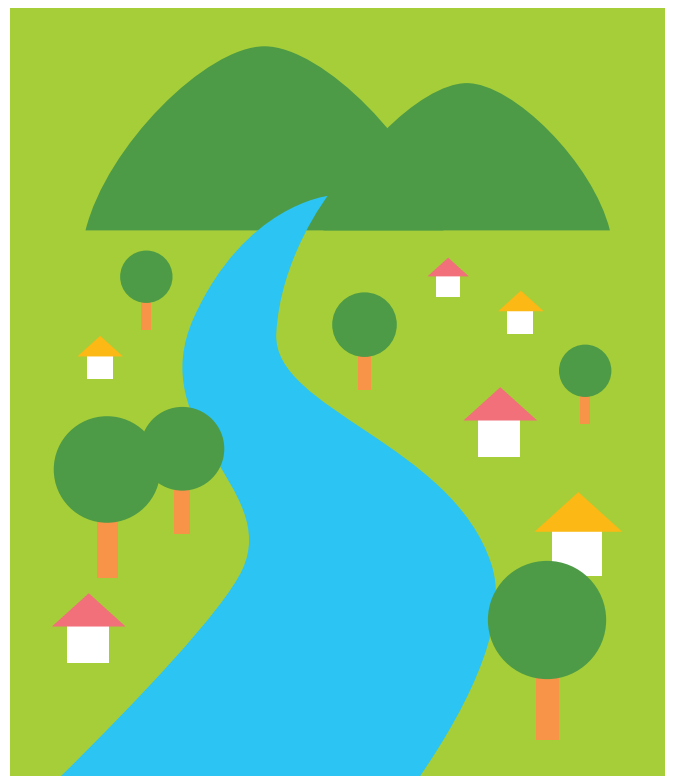
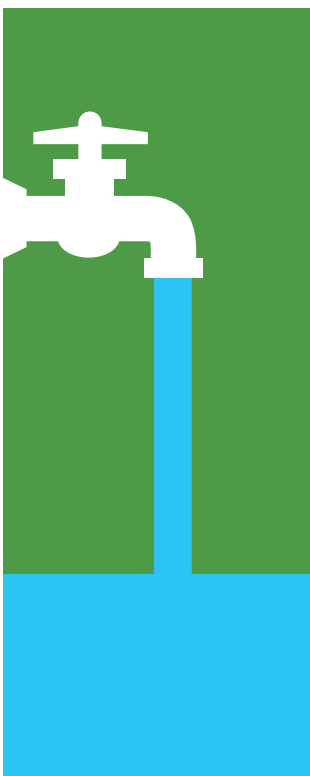


水循環教材の活用事例集
小学校・川の資料館編



はじめに

2014年に施行された「水循環基本法」の水循環基本法第17条では「国民が健全な水循環の重要性について理解と関心を深めるよう、学校教育及び社会教育における教育の推進、普及啓発等のために必要な処置を講ずること」とされています。

2020年の新しい水循環基本計画においては「次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承～健全な水循環に関する普及啓発、広報及び教育と国際貢献～」が重点的に取り組む柱の一つとして位置づけられました。

水循環政策本部事務局は、学校関係者や専門家と協働して動画コンテンツ「水のおはなし」およびワークシート「流域って何だろう?」「水循環って何だろう?」「水はどこからきて、どこへ行くの?」「今日から水宣言!」を作成しました。

本事例集では、これらの動画コンテンツやワークシートを小学校の授業や川の資料館の展示等に導入した実践をとりあげ、教材の活用した授業の内容や、教材の使い方、児童の反応等について紹介します。

CONTENTS

05 水循環教材「水のおはなし」の概要

09 活用事例の紹介 —小学校—

- [事例01] 東京都杉並区立井荻小学校
 - [事例02] 東京都世田谷区立砧南小学校
 - [事例03] 千葉県船橋市立前原小学校
 - [事例04] 岐阜県山県市立高富小学校
 - [事例05] 山形県山形市立大郷小学校
 - [事例06] 東京都武蔵野市立第五小学校
 - [事例07] 滋賀県守山市立河西小学校
- 「水のおはなし」を活用した授業・単元一覧

19 活用事例の紹介 —川の資料館—

- [事例01] 宮ヶ瀬ダム 水とエネルギー館
- [事例02] 荒川知水資料館 amoa
- [事例03] 羽地ダム地域防災センター
- [事例04] 筑後川防災施設 くるめウス
- [事例05] 水のめぐみ館「アクア琵琶」



水循環教材「水のおはなし」の概要

動画コンテンツ

「水のおはなし」

水の大切さを学び、水を大事に使う考え方や行動を身につけること、健全な水循環の維持又は回復の大切さ等を理解することを目的として、水循環の基本的な事柄、日本の気候や河川の特徴、日常生活における水とのかかわり、水循環の課題をとりあげています。
(約4分半)

この動画コンテンツの制作過程に、小学校・科学館の教育関係者、大学・研究所・NPOの専門家等、多くの関係者が参画しています。試作品をつくり、題材の選定や表現の検討を繰り返し、改善を重ねて出来上がりました。

水循環に関する教材
(小学生向け)
WEBサイトへ



動画を構成する主なトピック

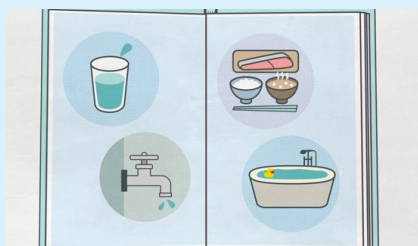
■タイトル

「水」のおはなし。



■はじめに／あなたが使う水

あなたが毎日使っている「水」はどこから生まれてくるのか。



■流域の概念

雨や雪として大地に降った水が集まってくる範囲を流域という。



■水循環の概念

私たちが使った水はぐるぐると巡り、また私たちが使う水となる。



■日本と水

日本では水の恵みに感謝をし、上手に使う工夫をして水とつき合ってきた。



■日本と水循環

ダム、田んぼ、水道や下水を例に、水循環を崩さない工夫を説明。



■水循環の課題

水循環が崩れると起きるトラブルを、気候変動、ダムや水道などの老朽化、人口減少を例に説明。



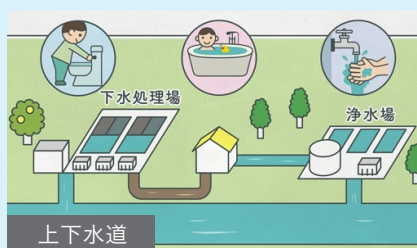
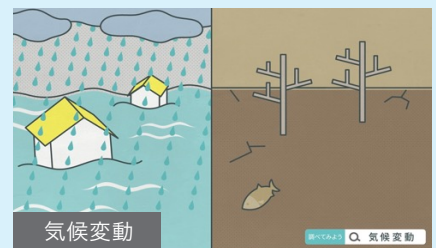
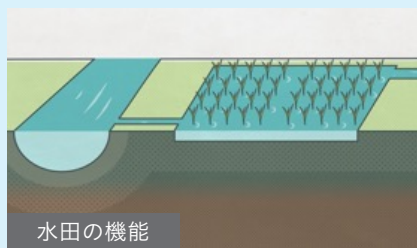
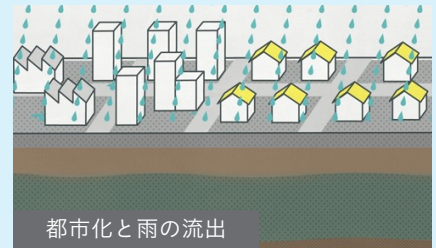
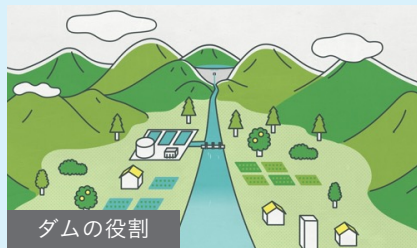
■おわりに／水を未来に

あなたが水循環についてできることを考えよう。



「日本と水循環」を構成する3つの場面については、ダムや水田の機能、上下水道など多くの地域の誰もが思い浮かべやすく、水と人と社会の密接な関わりを伝えやすい事例をとりあげています。

「水循環の課題」は多岐にわたりますが、それらへの発展も考慮し、現代的課題として注目されている、都市化と雨の流出、気候変動、インフラの老朽化の3つを代表的な場面として選んでいます。



動画と一緒に活用できるワークシート

流域って何だろう？

流域とは？
 _____ となって降った水が、_____ へ地下水になって流れる範囲のこと。
 水は _____ ところから _____ ところへ流れ集まるため、山の高いところ（源流と書きます）を境にして、水は流れています。

流域の範囲を書いてみよう

住んでいるところの流域を調べてみよう

水循環って何だろう？

水循環とは？
 海や陸地の水が蒸発し _____ となり、やがて _____ になって大気に戻り、流れが集まり _____ へ地下水となってまた _____ に流れ出るというように、水は常に形を変えて（氷雪期・気候、水・液体、雲・固体）、循環している（めぐっている）こと。

水循環の流れを書いてみよう

水はどこからきて、どこへ行くの？

じゃくちもみねると、いつも清潔で安全に使える「水」！
 その水は、どこから、どのように私たちの家まで来ているのでしょうか。

水の生き物

今日から「水」宣言！

これから水について誰かから責められること
 今日から「水」について宣言をしてみよう！

水循環のために、3ステップ

調べてみよう。

やってみよう。

シェアしよう。

今日からわたしは、
 _____ を調べます。
 _____ をやってみます。
 _____ をシェアします。

流域って何だろう？

水循環って何だろう？

水はどこからきて、どこへ行くの？

今日から水宣言！



活用事例の紹介 — 小学校 —

小学校 MAP



事例
01 東京都杉並区立
井萩小学校

事例
02 東京都世田谷区立
砧南小学校

事例
03 千葉県船橋市立
前原小学校

事例
04 岐阜県山県市立
高富小学校

事例
05 山形県山形市立
大郷小学校

事例
06 東京都武蔵野市立
第五小学校

事例
07 滋賀県守山市立
河西小学校

事例 01

東京都 杉並区立 井荻小学校

第5学年では、総合的な学習「善福寺川プロジェクト」における雨水の有効活用に関する授業で、本時の前に、善福寺川水質調査、流域の学習、雨水を貯める実験・装置の作成、公園での浸透実験、野川水質調査等を実施済みである。敷地内には善福寺川が流れており、第3学年で学校の水辺の生き物調査、第4学年で善福寺川の現状や過去、歴史等の調査といった川に関する学習が行われている。

実践概要

対象：第5学年 82名

実施日：2021年10月11日、12日

教科等：総合的な学習の時間

教材：水循環動画「水のおはなし」、ワークシート(井荻小独自で作成)、善福寺川ノート(井荻小独自で作成)

担当教諭：辻畑玲二先生、内田広志先生、深津佐知子先生、住谷陽子先生

授業のテーマ(ねらい)・流れ

善福寺川プロジェクト：「雨水」を有効活用する大切さについて知り、これからの学習について考えよう

● これまでの学習の確認(0分～10分)

雨水の学習についての振り返り

● 動画の視聴(10分～14分)

水循環動画「水のおはなし」

動画を見て分かったことのキーワードをワークシートに記入しながら視聴する

● ワークシート記入・発表(14分～40分)

ワークシートに記入したキーワードを整理し、クラス全体で図式化して共有する

● 今後の学習の見通し(40分～45分)

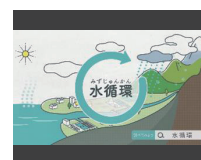
今後の学習計画をたてる

教材に対する児童の反応

- ▶ 私たちは世界平均の1/2しか水を使えないので、節水して長く使えるようにすることを心がけたいと思った。
- ▶ 水循環という言葉は知っていたけれど、そこまで内容を知ることがなかったから、知ることができてよかった。
- ▶ 日本の水や川の特徴と水循環の関係について興味をもった。
- ▶ 気候変動について興味をもった。



児童の印象に残ったシーン



事例 02

東京都 世田谷区立 砧南小学校

第4学年では、社会科「水害からくらしを守る」で、本時の前に、都内で起こった過去の自然災害や水害に対する対処、水害被害の変化、水害を防ぐための取り組み等の学習を実施済みである。また、学区域には、多摩川、野川、仙川が流れており、多摩川の洪水に備え、避難所へ避難した経験のある児童もいる。

実践概要

対象:第4学年 28名

実施日:2021年10月12日

教科等:社会「水害からくらしを守る」

教材:水循環動画「水のおはなし」、新しい社会4(東京書籍)、わたしたちの東京都(明治図書)、みんなで考えよう水害に強いまちづくり(東京都総合治水対策協議会)、東京都マイタイムライン(東京都総務局総合防災部防災管理課)

担当教諭:蝦名晋一先生

授業のテーマ(ねらい)・流れ

私たちの生活にとって、水はなくてはならないものであることを確認し、水循環について自分ができることを考える

● これまでの学習の確認(0分~3分)

● 動画の視聴(3分~8分)

水循環動画「水のおはなし」

● 授業テーマの確認(8分~10分)

水循環について、自分ができることを考えよう

● 水循環を促すために、都や区が取り組んでいることを調べる(10分~30分)

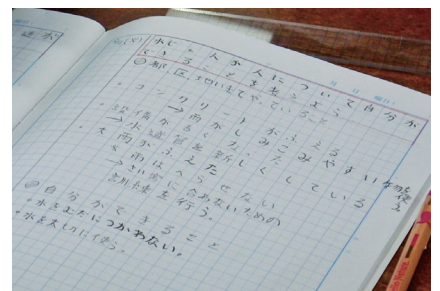
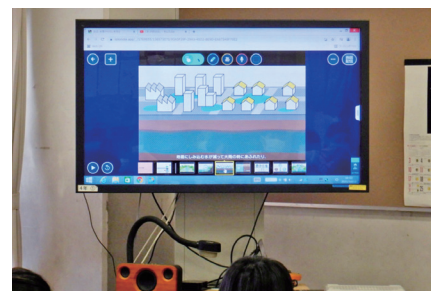
動画のスクリーンショットを見ながら、水循環のバランスを崩す要因を確認する

● 自分ができることを記入、発表(30分~45分)

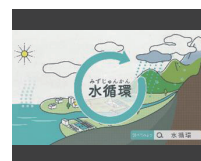
ノートに箇条書きで記入し、その後クラス全体で共有する

教材に対する児童の反応

- ▶ 水循環がないと水が使えないから、水循環は大切だと思い、どんなことができるかを考えた。
- ▶ 水循環と川の関わりをもっと知りたいと思った。
- ▶ 水循環がこわれないようにすることに興味をもった。
- ▶ 日本は川の水がすぐ海に流れこんでしまうということを知った。



児童の印象に残ったシーン



事例03

千葉県 船橋市立 前原小学校

第4学年では、社会科「くらしと水道」で、本時の前に、蛇口から順に校内の水の通り道を実際に見て確認する学習や、給水場や取水場、浄水場等の水に関する施設の学習といった、「水道の水はどこからどのようにしてきているのか」についての学習を実施済みである。

実践概要

対象:第4学年 34名

実施日:2021年10月18日

教科等:社会「くらしと水道」のまとめ

教材:水循環動画「水のおはなし」、ワークシート「水循環って何だろう？」

「今日から水宣言!」、わたしたちの船橋(船橋市教育委員会)

担当教諭:恒久夕香先生

授業のテーマ(ねらい)・流れ

水循環のために自分たちができることを考える

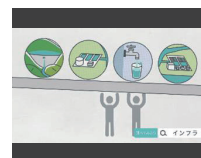
- **これまでの学習の確認(0分～8分)**
社会科での水の勉強についての振り返り
- **動画の視聴(8分～15分)**
水循環動画「水のおはなし」
- **ワークシート記入(15分～17分)**
「水循環って何だろう？」
- **動画の振り返り(17分～27分)**
動画のスクリーンショットやダムの水が減った資料を見ながら、水循環のバランスが崩れるとどうなるかを考える
- **水循環のためにできることをノートに記入・発表(27分～45分)**
ワークシート「今日から水宣言!」を画面で見ながら
①調べてみよう②やってみよう③シェアしようをそれぞれ考え、クラスで共有する

教材に対する児童の反応

- ▶ どんなに水が多くても、川の流れが急なら国民が使う水の量は減ってしまうんだということがわかった。
- ▶ 日本は世界と比べて使える量が少ないということに驚き、私も水を使いすぎているかもしれないから節水を心がけたいと思った。
- ▶ 水循環のしくみをもっと詳しく調べてみたいと思った。
- ▶ 水循環は雨が降って川から海へ流れ雲になる繰り返しだということを初めて知った。



児童の印象に残ったシーン



事例04

岐阜県 山県市立 高富小学校

「流域」に注目し、身近に起こる水の災害等は、目の前の出来事で判断するのではなく、流域に目を向けることが必要だと考えられることを目的としている。また、授業後には鳥羽川流域を地図化する時間を2時間設けており、生活場面での「流域」を、地図で実感できるように学習を進めている。

実践概要

対象:第6学年 26名

実施日:2021年11月9日

教科等:理科「変わり続ける大地」

教材:水循環動画「水のおはなし」、ワークシート「流域って何だろう?」

「水循環って何だろう?」「水はどこからきて、どこへいくの?」

「今日から水宣言!」、小学校の地図帳(帝国書院)、

9.12の長良川災害動画、生きのびるための流域思考(岸由二)

担当教諭:埴岡靖司先生

授業のテーマ(ねらい)・流れ

『「流域」を知らないと命が危ない』という言葉を手がかりに、なぜだか考える

● 動画の視聴(0分~5分)

「9.12の長良川の災害動画」

● 「流域」について(5分~7分)

「生きのびるための流域思考」(岸由二)の紹介

● 動画の視聴(7分~10分)

水循環動画「水のおはなし」

● なぜ『「流域」を知らないと命が危ない』のか、を考える(10分~45分)

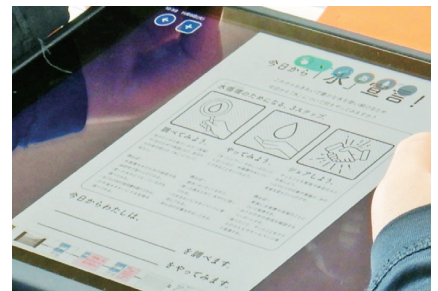
授業で見た資料やワークシート「流域って何だろう?」

「水循環って何だろう?」「水はどこからきて、どこへ行くの?」

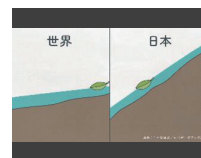
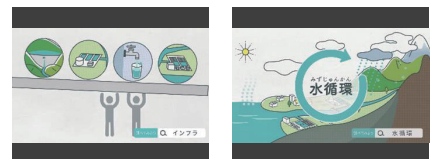
「今日から水宣言!」等を参考にノートにまとめ、周りの人と共有する

教材に対する児童の反応

- ▶ 今までは自分は雨がたくさん降ったときに川の氾濫、災害のことを心配していたけど、山の災害についても考えるようになった。
- ▶ 日本は世界より1.6倍も雨が降ることを初めて知った。
- ▶ 自分ができることは何かを考えて、例えば水の無駄遣いを減らすなどしていこうと思った。
- ▶ 本当に流域を知らなかったら命が危ないなと思い、授業で流域を知ることができてよかった。



児童の印象に残ったシーン



事例 05

山形県 山形市立 大郷小学校

第5学年では、理科「流れる水のはたらきと土地の変化」で、本時の前に、流れる水のはたらきや、川と河原の様子、流れる水と変化する土地の変化、洪水の被害や洪水に備える工夫といった、河川を基にした水の流れや土地の変化についての学習を実施済みである。

実践概要

対象:第5学年 33名

実施日:2021年11月29日

教科等:理科「流れる水のはたらきと土地の変化」

教材:水循環動画「水のおはなし」、ワークシート「水循環って何だろう？」

「流域って何だろう?」「今日から水宣言!」

担当教諭:森谷実先生

授業のテーマ(ねらい)・流れ

わたしたちの住む地域と水の循環について考える

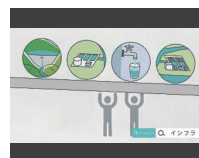
- 「水循環」について(0分~10分)
ワークシート「水循環って何だろう?」の空欄を記入しながら、水循環について考える
- ワークシートの記入(10分~15分)
ワークシート「流域って何だろう?」のイラストに、水について今までの授業で既に学習した部分をチェックする
- 動画の前半部分(水循環の説明の場面まで)の視聴(15分~16分)
水循環動画「水のおはなし」
- 「流域」について(16分~32分)
ワークシート「流域って何だろう?」を記入し、大郷に流れる河川やその流域をGoogle mapで調べる
- 動画後半部分の視聴(32分~35分)
- まとめ(35分~45分)
ワークシート「今日から水宣言!」を記入

教材に対する児童の反応

- ▶ 日本は降水量が多いのになぜ使える量が少ないかということがよくわかった。
- ▶ 「流域」「水循環」を初めて知った。
- ▶ 海が太陽にあてられて水蒸気になり、それが雲になって雨や雪になり、その水滴が川に流れて町や田んぼに使われて海に流れ、また再利用されることに興味をもった。
- ▶ 8/1が水の日だということを初めて知った。



児童の印象に残ったシーン



事例06

東京都 武蔵野市立 第五小学校

授業前に、児童に事前アンケートを実施しており、これまでの自分の生活と水の使い方について振り返る機会を設けている。授業では3年生の発達段階を考慮し、視覚的に工夫した資料等を用いて飲み水の大切さを説明し、水の使い方について意見交換を行っている。また、授業後には、自分の立てためあてや取り組みについて振り返る時間を設けており、生活の中で具体的な取り組みが実現できるように学習を進めている。

実践概要

対象:第3学年 26名

実施日:2021年12月9日

教科等:学級活動(2)ア「見直そう、自分の生活と水」

教材:水循環動画「水のおはなし」、ワークシート(原図を元に独自で作成)

担当教諭:葛貫裕介先生

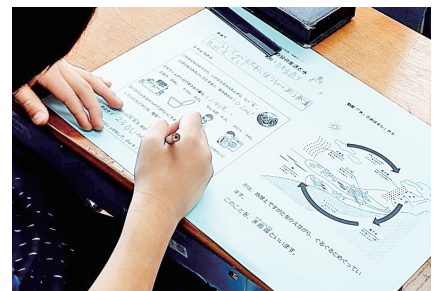
授業のテーマ(ねらい)・流れ

生活での水の利用に関心を持ち、飲み水の貴重さを知り、生活の中で水を今までよりも大事に使用しようとするめあてを立て、実践できるようにする

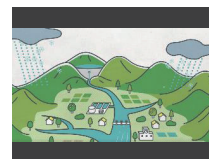
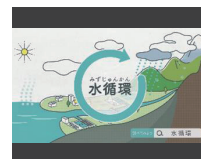
- **どうして水を大切にしているのか考える(0分～3分)**
事前アンケートの結果から気づいたことを発表する
- **資料を用いながら、水の大切さを知る(3分～15分)**
ワークシートに記入し、飲み水が貴重な理由を確認する
- **動画の前半部分(水循環が崩れる場面の前まで)の視聴(15分～18分)**
水循環動画「水のおはなし」
- **グループに分かれて意見交換をする(18分～38分)**
水を大事に使うための方法について話し合う
- **ワークシートに「わたしの水宣言」を書く(38分～44分)**
水を大事に使うための自分のめあてを決める
- **まとめ(44分～45分)**
貯蔵雨水タンクに関する動画を見て、施設における雨水の再利用について知る

教材に対する児童の反応

- ▶ 水は形を変えてめぐり、それを人は大切に使用しないといけないと改めて思った。
- ▶ 水循環のバランスが崩れると生活に関係するんだと思った。
- ▶ トイレは1回で50L使うので、1日だと300L以上1人で使っているんだなと思った。そうすると家族3人でも1日ですごい量の水を使っているんだと考えた。
- ▶ 雨や雪が川に流れて、それをトイレやお風呂、水道に使うことを初めて知った。



児童の印象に残ったシーン



事例07

滋賀県 守山市立 河西小学校

琵琶湖全体の流域について、既習事項である「水が高い場所から低い場所へと流れて集まること」の内容から考える。具体的には、国土地理院地図の標高地形図を使ったワークや水循環動画「水のおはなし」を活用し、流域の概念や水循環を理解する。これらの学習により、水循環への意識を高めるきっかけをつくとともに、社会科の「くらしをささえる水」や理科の「水のすがた」等の学習へと意識をつなげることができる。

実践概要

対象：第4学年 32名

実施日：2022年7月7日

教科等：理科「雨水の行方と地面の様子」

教材：わくわく理科4（啓林館）、滋賀県立体地図 水循環動画「水のおはなし」、
国土地理院地図webサイトを基に作成したワークシート
独立行政法人水資源機構琵琶湖開発総合管理所webサイト

担当教諭：堀道雄先生

授業のテーマ（ねらい）・流れ

滋賀県の琵琶湖に注ぐ水の範囲を考える活動を通して「流域」の概念を知る
また、琵琶湖淀川水系として水が循環していることに気付けるようにする

● 「雨水の行方と地面の様子」で学習した内容を振り返る（3分）

運動場での水の流れ方を示した写真と、
雨水のしみこみ方の実験の結果を見せる（教科書から）

● 滋賀県で降った雨の行方を予想し、滋賀県の標高地図を基に 雨水の行方を考える（16分～32分）

- ・標高地図を、矢印で水の流れる方向を表す（グループワーク）
- ・考えが浮かびにくいグループには滋賀県立体地図を示す
- ・それぞれグループワークで考えた結果を全体交流する

● 水循環動画「水のおはなし」を見て「流域」について知る（10分）

- ・「流域」についてのワークシートに記入する活動を行う
- ・気付いたことを数人指名して発表させる

● 琵琶湖に流れついた水がその後どうなるかを考える（10分）

動画「水のおはなし」と水資源機構のwebサイトを基に琵琶湖から
流れ出た水は淀川を通り、大阪湾にたどり着くことに気付けるようにする

● 学習のまとめをし、振り返りを行う（7分）

教材に対する児童の反応

- ▶ 水や水循環の大切さがわかり、（琵琶湖や川を）守っていこうと思った。
- ▶ 水循環が崩れたら、私たち人だけではなく生き物にも影響するのだと思った。
- ▶ 自分たちが住んでいる滋賀県や琵琶湖などの地域の自然環境について考えた。
- ▶ 水はどこからきているのか、川の流れや水循環のバランスが変化するとどうなるのかを知り、興味を持った。

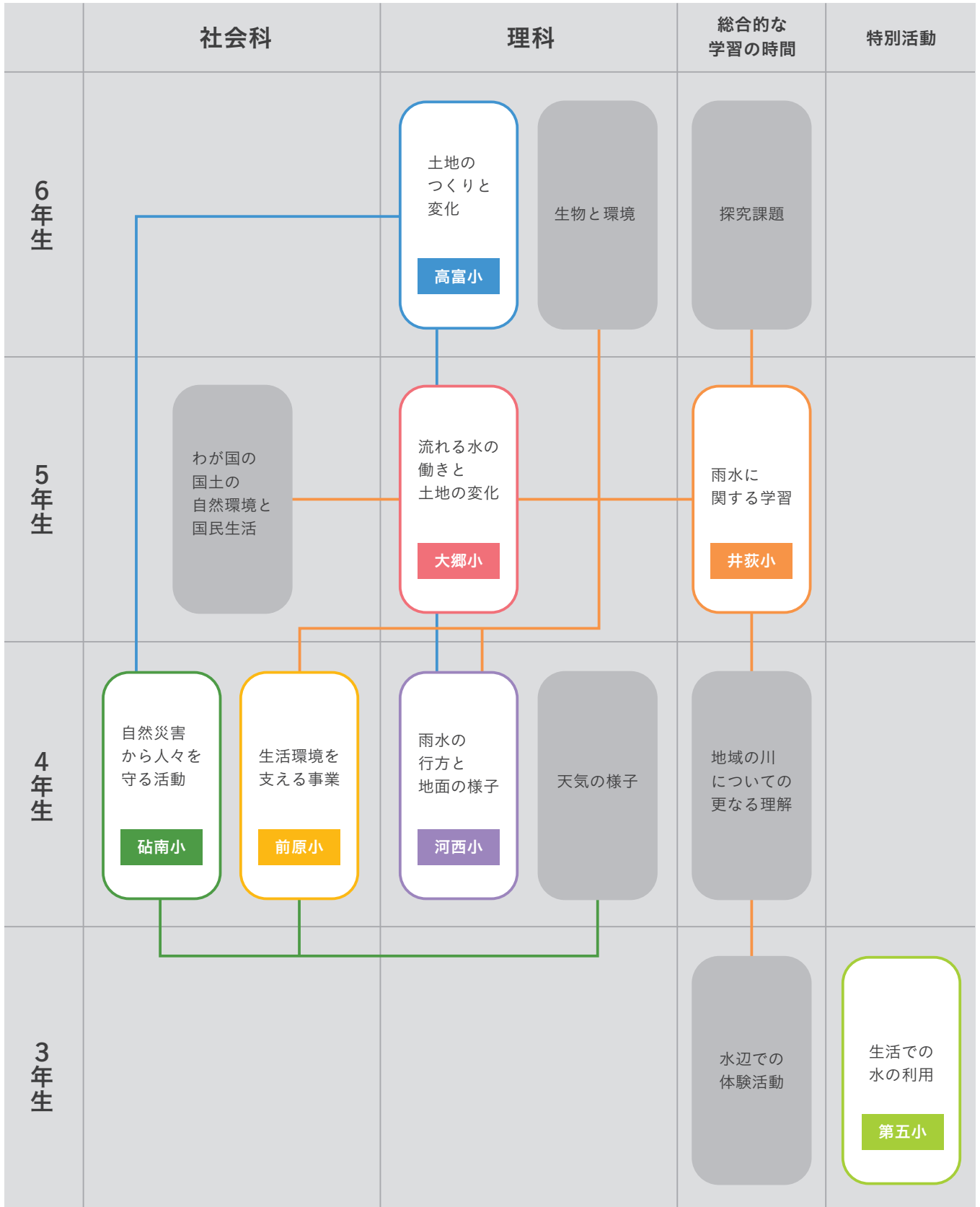


児童の印象に残ったシーン



「水のおはなし」を
活用した授業・単元一覧

教材は、総合的な学習の時間、理科、社会科、特別活動など、様々な場面において活用されました。水循環に関連する単元は複数の教科にあるため、多くの授業は、複数の単元で扱う事柄を統合し、教科横断的な学習として行われました。





活用事例の紹介 —川の資料館—

川の資料館 MAP



事例

神奈川県相模原市

01

宮ヶ瀬ダム 水とエネルギー館

事例

東京都北区

02

荒川知水資料館 amoa

事例

沖縄県名護市

03

羽地ダム地域防災センター

事例

福岡県久留米市

04

筑後川防災施設 くるめウス

事例

滋賀県大津市

05

水のめぐみ館「アクア琵琶」

事例
01

神奈川県相模原市
宮ヶ瀬ダム
水とエネルギー館

ダムや水資源、エネルギーに関する情報がそろった体験型施設であり、観光放流も定期的に行っている。



[水循環教材の活用]

館内エントランスホールにおいて、デジタルサイネージにより動画を放映した。

事例
02

東京都北区
荒川知水資料館
amoa

荒川の洪水・水害の歴史や自然環境について学べる施設であり、地域の方々との交流の拠点にもなっている。



[水循環教材の活用]

滝野川第二小学校の4年生に動画を活用したオンライン授業を実施した。館内では、エントランスで掲示・上映を行うとともに、シアタールームのメニューにも組み込んで上映を行った。



[授業後の先生からの感想・意見]

- 社会科の授業内の上水道の話や、水道局の方からの授業により、水循環については学んでおり、自分たちに届く水までの流れは学んでいた。
今回の授業では、使った後の水について分かりやすく学ぶことができた。
- 自分たちができることは何かを気がつかせる授業となった。

事例
03

沖縄県名護市
羽地ダム
地域防災センター

「沖縄の水文化」をテーマとした施設であり、ダム事業の広報や地域学習、地域交流の場として活用されている。



[水循環教材の活用]

伊江村立西小学校4年生を対象とした羽地ダム見学会において動画を上映した。



[児童の感想]

- 水が回っていることを学ぶことができました。
使った後の水をしっかりきれいにして下水に流すことも大切だと感じました。
- 水循環を学んで、自分が一日どのくらい使っているのか、節水を心掛けること、家族に水の循環をシェアしたいです。
- 水循環を学んで、きれいな水の作り方を選び、お風呂で無駄な水を使わないことを心がけ、ダムの大切さを家族にシェアしたいと思いました。
- 流域を学んで、山の一番上から水が流れてくることを考えればよいと分かりました。
また、社会の授業で学んだ、緑のダムを実感出来て良かったです。
- 羽地ダムの、流域には魚やかに、貝などよい自然があることを知りました。
汚れていない自然から水が運ばれていることを知り、よかったです。

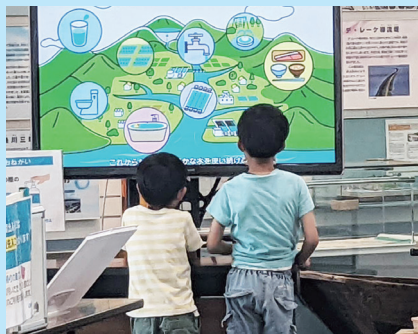
[教員の感想]

- 見学会当日に実際にワークシートを活用して行ってみましたが、動画の流れに沿った内容となっており子供たちも理解しやすかったと思います。
また、後日の振り返り学習においても活用させていただき、子供たちも振り返りがスムーズできました。

事例
04

福岡県久留米市
筑後川防災施設
くるめウス

治水の大切さや防災・減災、河川環境の
保全などの啓発を目的とした施設であり、
淡水魚水族館も併設されている。



[水循環教材の活用]

小学生および高齢者の見学団体への説明の機会に、動画を上映した。水循環教材を用いた学習支援は、西牟田小学校、金島小学校、久留米大学中西ゼミ、合川小学校、田口小学校、川口小学校で実施した。また、館内では、エントランスでのモニターで1時間に2回の上映を実施した。



事例
05

滋賀県大津市
水のめぐみ館
「アクア琵琶」

さまざまな教材がたくさんあり、瀬田川
洗堰に関する模型、さまざまな映像、ゲー
ム感覚で楽しく学べるクイズなど、多彩
で楽しい体験学習ができる施設です。



[水循環教材の活用]

11月24日に、高島市立新旭南小学校の
5年生を対象に動画の上映を行った。

[アンケート結果(先生の感想・意見)]

- 生徒たちは、琵琶湖の水が循環しているということに興味を持って視聴していた。
- イラストがわかりやすく「すごい」と反応していた。
- 5年生では、琵琶湖についての学習を通して、水についての学習を進めてきた。映像の中で知っていることもあったので、良く反応しながら観ることができた。復習することが出来たことや、プラスで新しい学びがあったので良かった。

