

## 単元名 雨水のゆくえ

### 1 学年

- |   |   |
|---|---|
| 小 | 中 |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| ④ |   |
| 5 |   |
| 6 |   |

### 2 教科・領域

- |    |    |
|----|----|
| 国語 | 生活 |
| 社会 | 家庭 |
| 算数 | 図工 |
| 数学 | 道徳 |
| 理科 | 総合 |

### 3 テーマ

多様性

関連性

空間的広がり  
時間的変化

### 4 資質・能力

知識・技能

思考力

判断力  
表現力  
主態度

### 5 指導時間

- ・準備 1時間
- ・授業時間 1時間

### 背景

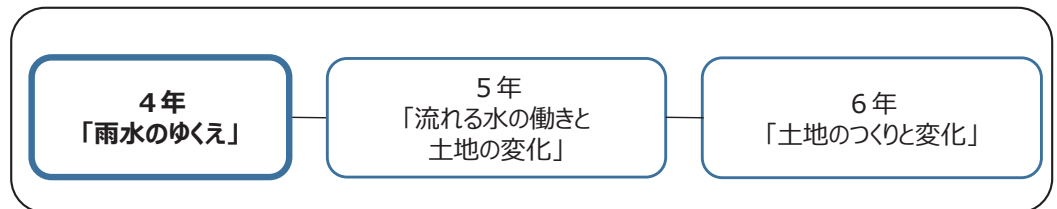
本単元は、「地球」についての基本的な概念等を柱とした内容のうち「地球の内部と地表面の変動」「地球の大気と水の循環」に関わるものであり、第5学年「流れる水の働きと土地の変化」第6学年「土地のつくりと変化」の学習につながるものである。本学習では、水の流れやしみ込み方、行方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさ、水の状態変化とを関係付けて雨水の行方と地面の様子、自然界の水の様子について理解を図り、観察・実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠ある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにしていく。

そして、学んだことを生かそうと印旛沼流域を取り上げる。その活動の中で、高低差やハザードマップ等にも着目し、印旛沼の水のゆくえについて、興味・関心をもたせていきたい。そして、これまでの学習と関連づけながら、印旛沼周辺の環境の様子についても関連性を意識させ、理解を深めていくようにする。

### ねらい

- 水は、高い場所から低い場所へと流れて集まることやしみ込み方は、土の粒の大きさによって違いがあることについて理解を深めることができるようにする。
- 水は、水面や地面などから蒸発し、水蒸気になって空気中に含まれていることや空気中の水蒸気は、結露して再び水になって現れることがあることについて理解を深めることができるようにする。
- 雨水のゆくえと地面の様子、自然界の水の様子について追及する中で、既習の内容や生活経験を基に、雨水の流れやしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさと関係、水の状態変化と水の行方との関係について根拠ある予想や仮説を発想し、表現することができるようにする。
- 本単元での学習内容を生かし、生活圏内にある印旛沼流域に着目させ、土地の高低や川の様子など社会科と関連付けて理解を深めることができるようにする。さらに、ハザードマップとも関連付けて、5年の学習への興味関心を高めていく。

### 系統



### 資料・準備・関連機関等

- ・わたしたちの佐倉市（第3・4学年資料）
- ・第4学年理科教科書
- ・印旛沼学習指導の手引き（印旛沼流域水循環健全化会議）
- ・いんばぬま情報広場（HP）

### 指導計画

時配	学習内容
1～2	流れる水のゆくえ（観察） ・校庭など濡れた地面の様子を眺めて気付いたことを話し合い、雨水の行方について整理する。 ・地面の傾きと水の流れる方向の関係を調べる。
3～4	土のつぶの大きさと水のしみ込み方（実験） ・土の粒の大きさと水のしみ込み方との関係を調べる。
5～8	空気中に出ていく水（実験・調べる） ・水が空気中に出ていくか、水を入れた入れ物を使って比べながら調べる。 ・地面にしみ込んだ水が蒸発するか調べる。 ・水蒸気が空気中に含まれているか、保冷剤を使って比べながら調べる。
9 (本時)	・印旛沼流域周辺の地図や土地の様子から流れる川を調べる。

### 単元を通してねらう見方や考え方

雨水の行方と地面の様子について学習したことを基に自分たちの住む地域の様子について考えさせていく。その際に、印旛沼流域に着目させていくとともに、近年の豪雨による水害状況を想起させ、理科での学びと身近な教育資源（印旛沼）を結びつけ、実感を伴った理解を図っていく。

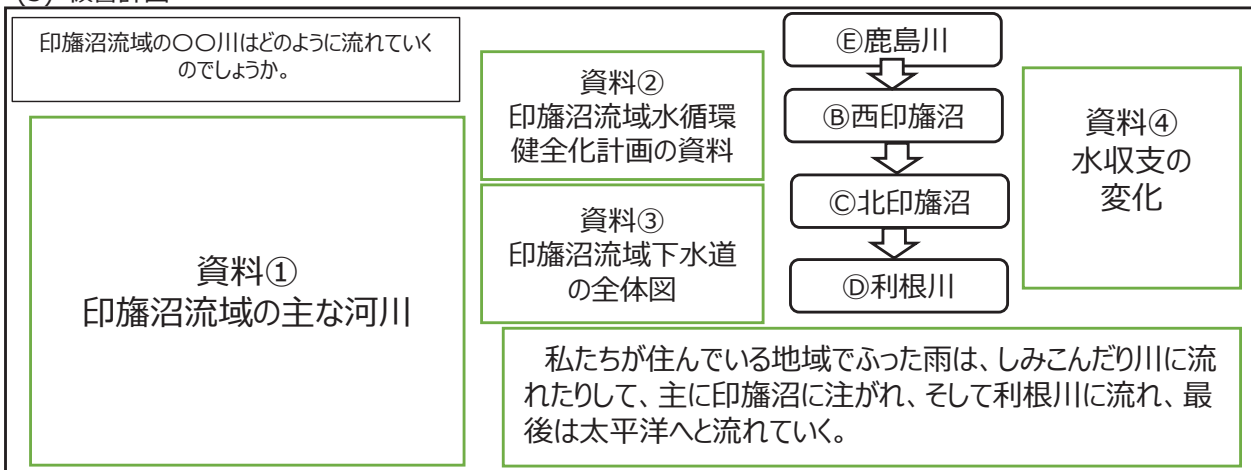
本時の指導 9/9

- (1) 目標 ・雨水のゆくえ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。 (学・人間)  
 ・印旛沼流域周辺の雨水による変化との関連性について、考えることができる。 (思・判・表)

(2) 展開

学習過程	時配	学習活動と主な発問(◎)	指導や支援(・)評価(☆)	資料
見出す	5	◎ 私たちが住んでいる地域に降った雨は、どうなると思いますか。	・これまで学んだ雨水のゆくえについて学んだことと、生活との関連を結びつかせる。	写真
課題提示	5	1 本時の学習問題を確認する。  私たちが住んでいる地域に降った雨は、どのように川や海などへ流れていくのでしょうか。		
調べる	20	2 さまざまな資料を見ながら、印旛沼流域の川はどのように流れていくか、グループで話し合う。 ◎ 資料①②の地図を使って、自分たちの学校に降った雨がどの川に入り、どのように流れていくのか、色マーカー等でなぞりましょう。 ・自分たちの学校はどこかな。 ・川はどこから始まっているのだろう。 ・水がたまる場所はあるのだろうか。 ・自分たちの市は、雨が降ったらどこに水がたまりやすいのかな。	・印旛沼周辺及び流域の地図を提示し、川の流れ先をイメージさせる。  ・資料が示す意味や、難しい言葉について、必要に応じて助言する。 ・自分の学校や主な建物の場所や、市の境界線など、児童が考えるのに必要な情報をワークシートに書き込んでおく。 ・社会科の学習を想起させ、地図の高低について、考えさせる。 ・印旛沼、川（新川、長門川、利根川、花見川）、東京湾の水面の高さについて気付かせる。 ・必要に応じ、地域のハザードマップを提示する。 ☆ 雨水のゆくえ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。（主体的に学習に取り組む態度）	資料①印旛沼流域のおもな河川 資料②印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動計画 資料④水収支の変化
深める				各市のハザードマップ グーグルアース
まとめあげる	15	3 グループごとに話し合ったことを発表する。  4 発表された内容をもとに、実際の水の動きを確認する。  私たちが住んでいる地域でふった雨は、しみこんだり川に流れたりして、主に印旛沼に注がれ、そして利根川に流れていく。低いところは雨がたまりやすい。	・各グループで話し合ったことが書かれた地図をもとに、川の流れがどのようにになっているか予想して発表する。  ・資料から、印旛沼流域の川の流れがどうなっているかまとめる。	

### (3) 板書計画



資料等

(1) 資料及び使い方

鹿島川or高崎川or手繰川or神崎川or桑納川or新川or師戸川



西印旛沼or北印旛沼or利根川



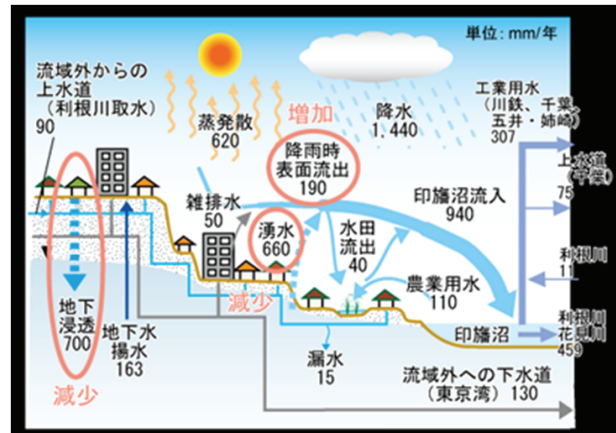
資料① 印旛沼流域の主な河川  
「印旛沼流域水循環健全化計画  
第2章「印旛沼・流域の現状と課題」より

資料② 印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動  
計画【概要版】

- ・「いんばぬま情報広場」のHPから、印旛沼流域を確認することができる。  
(「いんばぬま情報広場」のHP⇒「印旛沼関連マップ」⇒「印旛沼里沼ウォーキングマップ」で検索・印刷可能)  
<http://inba-numa.com/letsgo/mapdownload/mapdownload/#sakuramap>
- ・「印旛沼里沼ウォーキングマップ」は、県や流域市町、観光施設等で配布されている。
- ・印旛沼に流れ込む主な河川  
鹿島川 (かしまがわ) : 千葉市 (若葉区・緑区) ・佐倉市、四街道市、八街市  
高崎川 (たかさきがわ) : 佐倉市、八街市、富里市、酒々井町  
手繰川 (たぐりがわ) : 佐倉市、八千代市、四街道市  
神崎川 (かんだきがわ) : 船橋市、八千代市、鎌ヶ谷市、印西市、白井市  
桑納川 (かんのうがわ) : 船橋市、八千代市  
新川 (しんかわ) : 佐倉市、八千代市、印西市  
師戸川 (もろとがわ) : 印西市
- ・各市・町のハザードマップをもとに、土地の高低について考えさせる。

## (2) 発展

○発展として、「資料 水収支の変化 (いんばぬま情報広場)」を使い、印旛沼をもとにした水の循環の様子を扱ってもよい。



資料 水収支の変化 (いんばぬま情報広場)

## (3) 留意点

- ・児童は「たのしい理科 4年 5 雨水のゆくえ」の学習において、水は高い場所から低い場所へと流れ、最も低いくぼ地などに集まり水がたまること、水は地面にしみこむこと、水は空気中に出ていく（水じょう気になってじょう発する）こと、空気中には水じょう気が含まれていることなどについて学習する。本計画はその学習を受けた発展的内容である。（教科書P. 99に同様の問題が掲載）
- ・地図上の④～⑤の記号を、水が流れていく順番に並べ替えることで、川から西印旛沼⇒北印旛沼⇒利根川という流れをつかませる。
- ・児童は校庭や水槽などの水の様子について学習するが、自分たちが住んでいる地域全体の雨水がどうなっているのかを考える機会は少ない。そこで、印旛沼に流れ込む地域について把握させるため、主な河川が載っている地図をワークシートとして配付し、自由に書き込ませる。
- ・必要に応じて、自分の学校、主な建物、市町の境界などを事前に書き込んでおくとよい。
- ・水面の高さの関係は「利水状況」の図で考えることができるが、児童は断面図の見方が分からないことも考えられるので、水門や排水機場の位置関係を事前に確認しておいてもよい。
- ・印旛沼流域の土地の高低差については、各市の洪水ハザードマップをもとに、水がたまりやすい地域は低いのではないかと予想させることができる。
- ・流域の開発による土地利用の変化で、降った雨の地下浸透量が減少し、表面流出の割合が増加していること（左図：水収支の変化）にも、目を向かせたい。
- ・グーグルアースを使って、学校に最も近い川を探し、印旛沼まで流れていくルートを探させるのもおもしろい。