

単元名 こん虫の育ち方

1 学年

小	中
1	1
2	2
③	3
4	
5	
6	

背景

本単元は、生活科の学習を踏まえて、「生命」についての基本的な概念等を柱とした内容のうち「生命の構造と機能」「生命の連続性」「生命と環境の関わり」に関わる内容である。本学習では、昆虫の成長の過程や体のつくりに着目して、複数の種類の昆虫を比較しながら昆虫の成長のきまりや体のつくりを調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察・実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力や生物を愛護する態度、主体的に問題解決しようとする態度を養うものである。

そして、本単元で扱うチョウと印旛沼に生息するトンボを比較し、成長のきまりや体のつくりについて、理解を深めさせていく。さらに、いろいろな昆虫にも目を向けさせ、多様性・関連性を意識させていく。

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

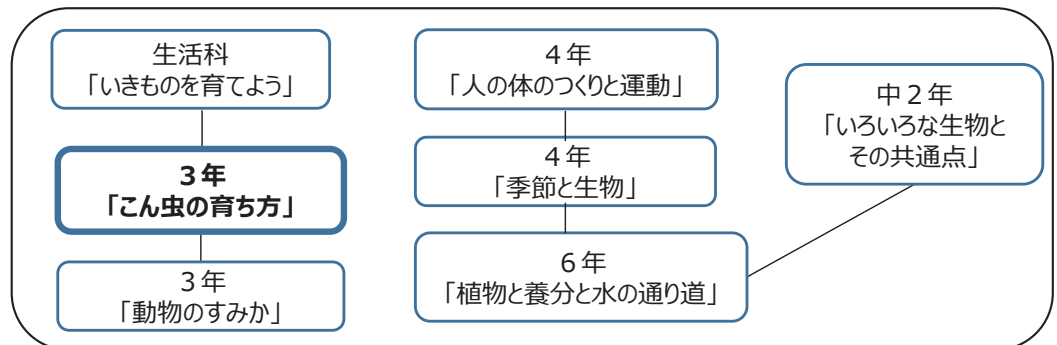
ねらい

- 昆虫の育ち方には一定の順序があること。また、成虫の体は頭・胸及び腹からできていることを理解すること。
- 昆虫の育ち方について追究する中で、差異点や共通点を基に、昆虫の成長のきまりや体のつくりについての問題を見だし、表現していく。
- 印旛沼に生息する多くの昆虫にも目を向け、この後に学習する「動物のすみか」にもふれ、印旛沼の環境の多様性について意識させる。

系統

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

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3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）
- ・印旛環境基金「印旛沼の生態系」

指導計画

5 指導時間

- ・準備 1時間
- ・授業時間 1時間

時配	学習内容
1～5	チョウの育ち方（観察） ・チョウの卵を観察し、気付いたことを話し合う。 ・チョウの育ち方を、姿を比べながら調べる。
6～8	こん虫の体のつくり（観察） ・チョウの体のつくりについて調べる。 ・いろいろなこん虫の体のつくりをチョウと比べながら調べる。 ・トンボを取り上げ、体のつくりを調べる。
9 (本時)	・トンボの幼虫であるヤゴも昆虫かを調べる
10～ 11	こん虫の育ち方 ・いろいろなこん虫の育ち方を比べながら調べる。 ・まとめ「たしかめよう」「学んだことを生かそう」

単元を通してねらう見方や考え方

チョウの体のつくりを調べたことから、昆虫の定義についての理解は図れた。一方で、他の虫に着目し、「虫」としてとらえるか、「昆虫」として認識するかをチョウの体のつくりと比較し考察していく。ここでは、トンボを取り上げ、昆虫の体のつくりについて理解を深めていく。さらに、トンボが生息する環境にも目を向け、印旛沼など水辺のある環境と結びつけていく。

本時の指導 9/11

(1) 目標 ・印旛沼に生息する生き物について興味をもち、進んで調べようとする。(学・人間)

(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	10	◎チョウの体のつくりとトンボの体のつくりについて振り返りましょう。 ・頭 ・むね ・はらからできている。 ・むねから6本足がついている。 ◎他の虫も同じつくりなのだろうか。 ・昆虫だと思う ・ちがうものもあると思う ◎学校や印旛沼に多く生息しているトンボは何種類くらいいるのだろうか。	・昆虫の体のつくりについて、確認する。 ・他の生き物も昆虫と呼べるかどうか考えさせる。 ・経験で知っているトンボの種類を想起させる。 ・印旛沼にも多くの種類が生息するトンボについて知らせる。	写真 トンボのイラスト
調べる	15	1 学習問題を確認する	・生活科で学習したときに、ヤゴを取った時のことを想起させる。	ヤゴのイラスト 生きているヤゴ インターネット等
深める	20	トンボの幼虫であるヤゴも昆虫だろうか。 ・頭・むね・はらがあれば昆虫だと思う。 ・同じ生き物だから昆虫だろう。		
まとめあげる		2 グループで話し合う。 ◎グループでヤゴの体のつくりについて観察して調べてみましょう。 ・トンボも頭・むね・はらからできている。 ・むねから足が6本出ている。 ◎グループで調べたことを共有し、話し合う。 ・どのヤゴも頭・むね・はらに分かれている。 ・むねから足が6本出ている。 ・ヤゴも昆虫だ。 ◎トンボの育ち方では、幼虫も成虫も水辺に生息していることがわかりますね。	・体のつくり・足の数・口・その他気付いたことについて、データチャートを使って、分類・整理して考えさせる。 ☆昆虫の体のつくりについて、学校と印旛沼に生息する昆虫について進んで調べている。 ・グループごとに調べたことを発表し合い、共通点等を確認していく。 ・各グループのデータチャートを提示し、一般化を図っていく。 ・どのヤゴも頭・むね・はらに分かれていることを確認し、色や形は違うが昆虫であることを確認する。 ・トンボの体のつくりとヤゴの体のつくりについて比較してみる。 ・成虫も幼虫も水辺という環境の中で生息していることに気付かせる。 ・ヤゴのエサは水中で、トンボのエサは空間にあることを知らせる。 ・印旛沼に生息するトンボについて紹介する。 ☆昆虫の体のつくりについて、様々な昆虫の様子から理解できる。	データチャート
		トンボもヤゴも、頭・むね・はらの3つに分かれています。むねにも6本の足があります。トンボもヤゴも昆虫の仲間といえます。		

(3) 板書計画

トンボの幼虫であるヤゴも昆虫だろうか。			各グループで話し合ったヤゴの体のつくりを提示する
データチャート	データチャート	データチャート	
データチャート	データチャート	データチャート	【まとめ】 トンボもヤゴも、頭・むね・はらの3つに分かれています。むねにも6本の足があります。トンボもヤゴ昆虫の仲間といえます。

資料等

(1) 資料及び使い方

データチャートの使い方

	頭	むね	はら	気付いたこと
ヤゴ	○	○	○	・むねから足が6本でている。 ・頭・むね・はらの3つにわかれて - ている。 ・目・くちは頭についている。 ・はねはむねについている。 ・はらはいくつかに分かれている。 ・ちょうやトンボの成虫とからだのつくりと同じ。 ・ヤゴとトンボのエサに違いがある。

- ・各グループでヤゴについて、観察したり、気付いたことをデータチャートに記入していく。
- ・体のつくりについて、十分に観察をさせること。できれば、生きたヤゴで観察をさせたい。
- ・各グループのデータチャートを黒板に貼り出し、比較・共有していく。
- ・身近なトンボ（アキアカネ・シオカラトンボ）と 印旛沼のトンボ（ホンサナエ・ハグロトンボ）の写真を提示してデータチャートを作成していく。

(2) 発展

- 2年生活科と連携し、校内で取ったヤゴの成長の様子をカメラなどに記録しておく。
- 生活の中の身近な昆虫について、体のつくりを調べさせ、昆虫の体のつくりを実感を伴った理解に深化させていく。
- チョウの幼虫の観察をしっかりと行い、成虫との比較をさせてもよい。
その際、幼虫も①頭・胸・腹②足が胸から6本はえていることを確認させる。
（ただし、腹の足は腹足といい、本当の足には含めない）
- ヤゴのからだのつくりに着目させ、トンボ（成虫）と比較させる。

(3) 授業のポイント

- チョウの体のつくりを調べる際に、データチャートを活用し、分類する際に活用できるようにしておく。
- チョウの種類を想起させるが、体のつくりを調べる際には、チョウというひとくくりにして、考えさせる。
- チョウの育ち方から変態を繰り返し体のつくりを変えていくことに着目させる。
- トンボを調べる際も、チョウを調べた時と同じような学習になるようにしていく。
- 幼虫と成虫の体のつくりについて、着目させる。

(4) 留意点

- ヤゴからトンボへと育つ過程において、里山という環境が必要であり、水環境と関連付けさせる。
- ヤゴを扱うことで、水環境について意識させる。
- 生活科で学習したことを想起させ、身近な学校でのトンボと印旛沼付近のトンボとの相違点（種類の多さ、数の多さなどの多様性）について、気付かせる。
- チョウの観察の際に、成虫と幼虫の比較を十分にさせて、本学習へ臨むようにする。特に、体のつくりについて、十分に観察をさせておくこと。
- 身近なトンボ：シオカラトンボ・アキアカネ・ギンヤンマ
アジイトトンボ
- 印旛沼のトンボ：ホンサナエ・キイロサナエ・ハグロトンボ

単元名 動物のすみかをしらべよう

1 学年

小	中
1	1
2	2
③	3
4	
5	
6	

背景

本単元は、生活科の生き物を観察・飼育する学習を、「生命」についての基本的な概念等を柱とした内容のうち「生命と環境の関わり」に関わる内容である。本学習では、生物が生息している場所に注目して、生息している場所を比較しながら生物と環境との関わりについて調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察・実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に差異点や共通点を基に、問題を見いだす力や生物を愛護する態度、主体的に問題解決しようとする態度を養うものである。

そして、これまでの生活科での学習や理科で学んだ身近な昆虫の学習から、動物が周辺の環境とどのように関わって生きているかを追究していく。学校内や学校周辺の生息環境に目を向けるとともに、印旛沼周辺の環境にも目を向けさせ、多様性・関連性・空間的広がりを意識させていく。

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

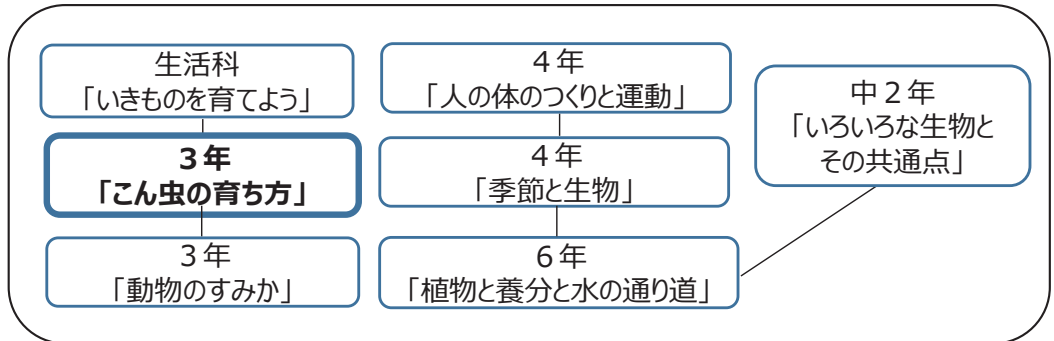
ねらい

- 生物は、その周辺の環境と関わって生きていることを理解すること。
- 身の回りの生物の様子について追究する中で、差異点や共通点を基に、身の回りの生物と環境との関わりについての問題を見だし、表現すること。
- 「こん虫の育ち方」での学習を想起し、生物は水辺の回りに多く生息していることから、印旛沼周辺の環境に目を向け、身近な環境と比較し環境との関連性や多様性を意識させる。

3 テーマ

- 多様性
- 関連性
- 空間的広がり
- 時間的変化

系統



4 資質・能力

- 知識・技能
- 思考力
- 判断力
- 表現力
- 態度

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3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）
- ・いばぬま情報広場（HP）

指導計画

5 指導時間

- ・準備 1時間
- ・授業時間 1時間

時配	学習内容
1	動物のすみか（観察） ・校庭で動物を探して、動物がいる場所について気付いたことを話し合う。
2・3	動物のすみか（考察） ・見つけた動物がいた場所の様子と他の動物がいた場所の様子を比べながら調べていく。
4・5 (本時)	動物のすみかの環境（考察） ・校庭の環境と印旛沼の環境を比較し、環境との関わりについて関心をもつ。 ・まとめ「たしかめよう」「学んだことを生かそう」

単元を通してねらう見方や考え方

校庭や学校周辺での動物のすみかを調べてわかったことから、まわりの自然環境と関わっていることを理解させていく。そして、学校から離れた場所でも同じような条件の自然環境があれば、動物がいることを理解させていく。さらに、「昆虫の育ち方」と関連付けて、水辺のある印旛沼の環境を取り上げ、多くの動物が生息していることを知るとともに、生物と自然環境との関わりについて、理解を深めていく。

本時の指導 4 / 5

- (1) 目標 ・動物は食べ物がある場所や隠れることのできる場所に多くいることを理解する。(思・判・表)
・動物はまわりの自然環境と関わり合って生きていることを理解する。(学・人間)

(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	10	◎校庭の動物のすみかはわかりました。今日は学校から離れた他の場所でもどんな動物がいるかみんなで考えてみましょう。 ・食べ物があれば動物はいるだろう。 ・隠れる場所があれば動物はいるだろう。 ・学校と同じような条件だったら動物はいるだろう。 ◎この絵(印旛沼の水辺)をみてください。どんな動物がいるのでしょうか。 ・校内の水環境のある場所(ビオトープ)と同じような動物がいるだろう。 ・トンボ・チョウ・カエル・コオロギ・アリ ・バッタ・カマキリ・ダンゴムシ ・コノハムシ ……	・前時を振り返る。 ・印旛沼の水辺の写真(イラスト)と校内の水環境がある場所(ビオトープ等)を比較して考察させる。 ・学校内の池(ビオトープ)と印旛沼の水辺の写真(イラスト)から動物を自由に発想させる。 ・(あるていど動物の名前が出たら)印旛沼に生息する動物一覧表を見せる。	校内ビオトープの写真等 印旛沼の水辺 印旛沼の動物一覧
調べる	10	どのような場所に、どんな動物がいるのでしょうか。		
深める	10	◎多くの動物がすんでいるようです。では、「トンボ・カエル・チョウ」はどの場所において、何を食べているかグループで話し合ってみましょう。	・「昆虫の育ち方」を想起させ、育ち方・食べ物・すみかなどを記入させる。	
まとめあげる	15	◎話し合ったことを動物ごとに整理表にまとめてみましょう。 ・育つ時期によって、食べ物が違っている。 ・動物のいる場所は、食べ物や生活にかかわっている。 ・隠れる場所が必要だ。 ・自然が豊かだからほかにもたくさんの動物がすんでいるかもしれない。	・動物の名前が書かれたカードを写真(イラスト)の上にのせながら、いる場所を話し合わせる。 ・校庭でのすみかを想起させ、どんな環境が必要であるのかを考えさせていく。 ・動物ごとに「育ち方・食べ物・隠れる場所」という視点をもたせ、整理させていく。 ・話し合いから、まわりの自然環境とどのように関わっているのかを推察させる。 ・グループごとに調べた表をもとに、相違点を整理していく。	
		印旛沼の水辺には、学校の池と同じようにトンボ・カエル・チョウなどがすんでいる。食べ物や隠れる場所があれば、離れていても同じような動物がいる。		

(3) 板書計画

どのような場所に、どんな動物がすんでいるのでしょうか。				
ビオトープ	印旛沼	トンボ	カエル	チョウ
【調べる視点】 ・それぞれの育ち方 ・食べ物 ・隠れる場所 ・すんでいる場所		印旛沼の水辺には、学校の池と同じようにトンボ・カエル・チョウなどがすんでいる。食べ物や隠れる場所があれば、離れていても同じような動物がいる。		

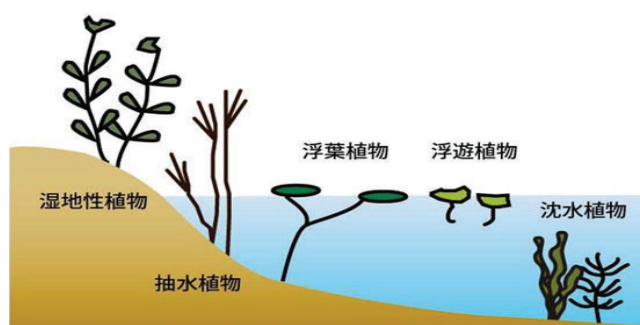
資料等

(1) 資料及び使い方

トンボ			
育ち方	卵	→ ヤゴ	→ トンボ
食べ物	イトミミズ・ミジンコ		
かくれている場所	水の中	水の中	草むら

カエル			
育ち方	卵	→ オタマジャクシ	→ カエル
食べ物	自分より小さい動物		小さな魚や虫
かくれている場所	水の中	水の中	水や草むら

チョウ			
育ち方	卵	→ よう虫	→ チョウ
食べ物	葉		蜜
かくれている場所	草むら		



資料①湿地性植物等の図
【出典：いんばぬま情報広場
資料・データ「水草豆知識」】



資料②印旛沼流域の様子
【出典：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」の「繁茂するナガエツル
ノエイトウ」】

(2) 発展

- ・学校の水辺にはすんでいない動物が印旛沼にいることを表から探させる。
そのことから、気付いたことを発表させる。
→魚類など動物の種類の多さ（多様性）に気付かせたい。

(3) 授業のポイント

- ・校内の水環境にすんでいる動物と印旛沼の水辺にすんでいるであろう動物の多さの違いをイメージさせて、動物の多様性を意識させていく。
- ・話し合う動物の「育ち方」「食べ物」「隠れ場所」が変化していくことを整理表にまとめ、空間的広がり、時間的変化を意識させていく。
- ・生物は、成長過程の中で自然環境とかかわりながら生きていることに気付かせる。また、生きていくうえで水環境が密接に関係していることに気付かせていく。
- ・印旛沼の水辺（イラストまたは写真）のイメージ図の上に、動物のカードをのせながら各グループで自由に話し合わせる雰囲気を作っていく。

(4) 留意点

- ・整理表の使い方
 - ①育ち方：卵から成虫になるまでの過程を「昆虫の育ち方」と関連させて記入させる。
 - ②食べ物：幼虫から成虫になるまでの過程で、食べ物を記入させる。
 - ③場 所：卵から成虫になるまでにかくれていそうな場所（すんでいる場所）を記入させる。
 - ※育ち方では、全単元の学習を想起したり、これまでの経験から考えさせ、記入させる。
 - ※幼虫から成虫に育つまでの間に食べ物が変化していること、食べ物がある環境も変化していることに気付かせたい。
 - ※これまでの学習を想起させ、動物のかくれていそうな場所を想起させる。
 - ※それぞれの動物の食べ物がありそうな場所はどこかを意識させていく。
- ・トンボ・カエル・チョウの写真カードを作成する。

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

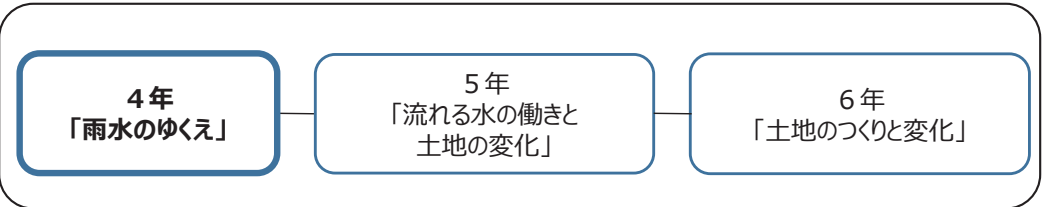
本単元は、「地球」についての基本的な概念等を柱とした内容のうち「地球の内部と地表面の変動」「地球の大気と水の循環」に関わるものであり、第 5 学年「流れる水の働きと土地の変化」第 6 学年「土地のつくりと変化」の学習につながるものである。本学習では、水の流れやしみ込み方、行方に着目して、それらと地面の傾きや土の粒の大きさ、水の状態変化とを関係付けて雨水の行方と地面の様子、自然界の水の様子について理解を図り、観察・実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠ある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにしていく。

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・関心をもちたてていきたい。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、雨水の流れ方やしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさとの関係、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。

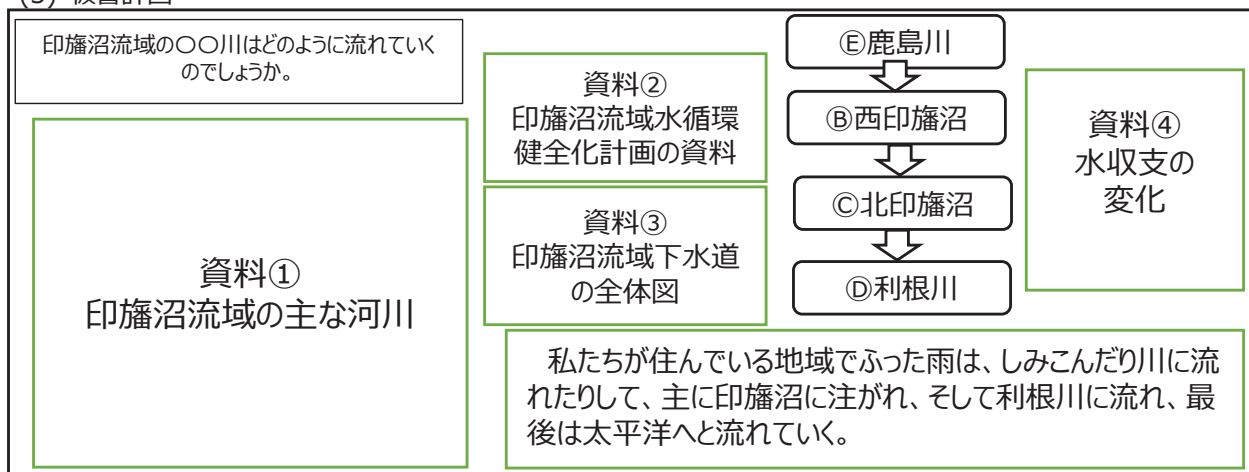
本時の指導 9/9

- (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



（１）資料及び使い方

[illegible][illegible]

- ・「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)

・「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（かんざきがわ）：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

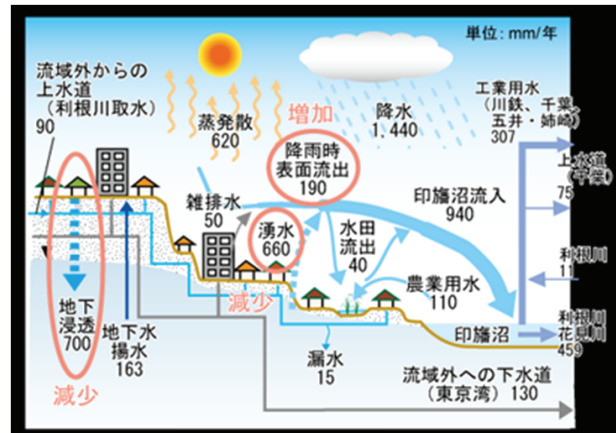
新川（しんかわ：佐倉市、八千代市、印西市

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が少ない。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いよい。
- ・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。

単元名 流れる水のはたらきと土地の変化

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

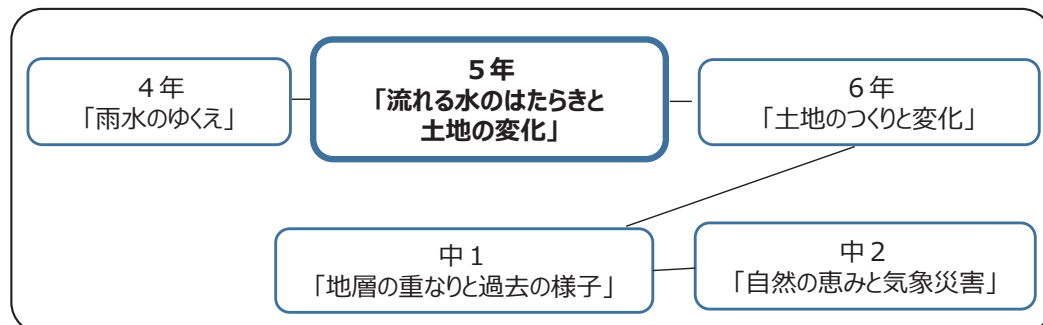
背景

本単元は、第4学年「雨水の行方と地面の様子」の学習を踏まえ「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、流れる水の速さや量に着目して、それらの条件を制御しながら、流れる水の働きと土地の変化を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察・実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に予想や仮説を基に、解決の方法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する。さらに、第4学年「すすむ千葉県」で学習した、印旛沼の開拓について想起させ、近年の実際の水害にも触れ、学習を深めていきたい。そして、印旛沼の時間的変化を実感させていく。

ねらい

- 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する。
- 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する。
- 雨の降り方によって、流れる水の速さや量は変わり、増水により土地の様子が大きく変化する場合があることを理解する。
- 流れる水の働きについて追及する中で、流れる水の働きと土地の変化との関係についての予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現することができるようにする。
- 印旛沼の土地に様子や近年の印旛沼周辺の水害から、流れる水の働きによって土地の様子が変わることを理解し、印旛沼の時間的変化について理解を深める。

系統



資料・準備・関連機関等

- ・すすむ千葉県（第4学年社会科資料）
- ・第5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）
- ・各市町ハザードマップ

指導計画

時配	学習内容
1～5	流れる水のはたらき（実験） ・流れる水の量とその働きの関係を調べる
6～7	川と川原の石のようす（調べる） ・流れる水の速さと川原の石の大きさや形の関係を調べる。
8～9 10（本時） 11～12	流れる水と変化する土地（調べる） ・水の量の変化と土地の変化の関係を調べる。 ・「洪水の被害や洪水に備える工夫」について調べる。 ・実際に川へ行ってみる。 ・まとめ「確かめよう」「学んだことを生かそう」

単元を通してねらう見方や考え方

雨量と川や土地の様子との関係について、これまで学習した流水実験の結果や近隣の川や印旛沼の様子を想起しながら、雨が降った時と土地の様子を基に、予想や仮説を基に調べる活動を取り入れる。近年の洪水の様子や近隣のハザードマップを参考に土地の様子の変化について考察していく。さらに、第4学年で学習した「雨水のゆくえ」から洪水の被害を想起し、防災・減災の内容につなげていく。

本時の指導 10 / 12

- (1) 目標
- ・流れる水の働きと土地の変化について、観察・実験などを行って得られた結果を基に、予想や仮説を立て調べようとする。(学・人間)
 - ・雨の降り方によって、流れる水の量や速さは変わり、増水により土地の様子が大きく変化する可能性があることを理解する。(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	◎これまで流れる水の働きについて学んできました。学校周辺でも近年の豪雨による被害がありました。印旛沼近隣の地域でも同じような被害がありました。川を流れる水の量が増えると土地の様子がどのように変化するか調べていきましょう。	・安全教育などで作った学区の安全マップを想起させ、水がたまる場所を確認する。	
		川を流れる水の量が増えると、土地のようすはどのように変化するのだろうか。		
調べる	10	◎これまでの流水実験で得られた結果を基に、雨量と川や土地の様子との関係について予想や仮説を立ててみましょう。 ・水の量が増えると流れる水の働きが大きくなるから、土地の様子は変化するだろう。 ・川も大きく土地を変化させるだろう。	・住んでいる地域で大雨が降った時の様子について想起させる。 ・流れる水の量が多くなると、侵食・運搬の働きが大きくなることを説明できていればよいものとする。 ・雨が降った後、川の水が増えて起こりうる災害について住んでいる地域の実態に合わせて、自分なりの考えがもてるようにしていく。	
深める	25	◎調べたことを基にグループで話し合ってみましょう。そして、地図に土地の様子に変化がありそうな場所に印をつけてみましょう。 【資料】 ・資料① 水があふれる様子 ・資料② 雨量の表 ・資料③ 近隣市町のハザードマップ ・資料④ 洪水に対する備え 【話し合い】 ・川の水の量が増えると侵食や運搬の働きが大きくなる。 ・雨の影響によって、川や土地の様子が変わることがある。 ・現在の土地の様子も長い年月をかけて少しずつかわってきたのだろう。 ・大雨が降った後に川に近づくのは危険だろう。 ・印旛沼周辺の近年の水害とハザードマップから自分たちの安全をどのように守るか考えなくてはならない。	・4年の学習を想起させて、川幅や水の量に着目し、大雨になった時の様子をイメージさせる。 ・地域のハザードマップと身近な水のたまる場所を関連付けさせる。 ・写真から土地が変化していることに気付かせる。	資料① 2019年 10月台風時の 写真
まとめ あげる	5	川を流れる水の量が増えると流れる水のはたらきが大きくなり、土地の様子は変化する。自分たちもそのことを理解して、災害などに備えていくことが大事である。		

(3) 板書計画

川を流れる水の量が増えると、土地のようすはどのように変化するのだろうか。

各グループで土地の様子に変化がある場所を書き込んだ地図

【水があふれる様子】
【雨量の表】
【ハザードマップ】
【洪水に対する備え】

川を流れる水の量が増えると流れる水のはたらきが大きくなり、土地の様子は変化する。自分たちもそのことを理解して、災害などに備えていくことが大事である。

資料等

(1) 資料及び使い方



資料①-1 (普段の川の様子)



資料①-2 (大雨の時の川の様子)



資料①-3 (2019年10月台風後の鹿島川付近)

左：台風後の漏水

右：漏水処理後

(佐倉市写真提供)

第3.1表 佐倉市の気象 (平成30・令和元年)

(資料：佐倉アメダス)

気象観測 月	降水量 (mm)			気温 (℃)			日照時間 (hr)		
	平年値	H30	R1	平年値	H30	R1	平年値	H30	R1
1月	60.3	46.5	17.5	3.4	3.0	3.3	172.2	196.5	221.2
2月	57.9	16.0	67.5	4.3	4.0	5.9	158.8	162.7	123.8
3月	111.4	201.5	109.0	7.7	10.6	9.5	159.0	191.8	169.8
4月	111.7	84.5	98.5	13.0	16.0	12.5	169.0	187.0	181.5
5月	118.4	186.5	110.5	17.6	18.9	19.1	162.0	179.3	215.1
6月	145.9	151.0	161.5	20.7	21.8	21.1	120.1	161.1	131.4
7月	123.4	137.5	195.0	24.4	27.7	23.6	148.9	225.4	84.6
8月	116.7	55.0	37.0	25.9	27.2	27.8	178.5	217.7	197.3
9月	206.8	274.0	203.5	22.3	22.5	24.0	128.7	93.7	153.2
10月	185.8	53.0	533.5	16.6	17.9	18.8	131.2	137.0	106.5
11月	93.3	36.5	169.5	10.9	12.5	11.8	137.3	146.2	162.3
12月	52.6	42.5	90.0	5.8	6.4	7.2	162.9	136.0	125.6
年	1,409.6	1,284.5	1,793.0	14.4	15.7	15.4	1,831.6	2,034.4	1,872.3

【気象庁ホームページから引用】

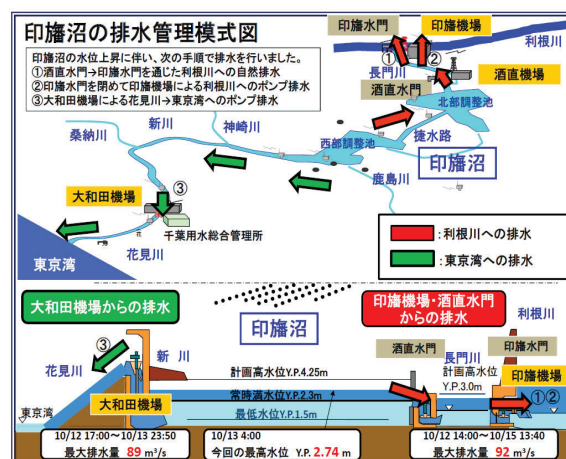
【備考】平年値は、降水量と気温は1981～2010年、日照時間は1987～2010年の平均値

資料②の例 (佐倉アメダス局の観測資料)

第3章 印旛沼流域の概況 | 沼と流域の状況 | 公益財団法人 印旛沼環境基金 (i-kouiki.jp)



資料③の例 (酒々井町洪水ハザードマップ | 酒々井町ホームページ (town.shisui.chiba.jp))



資料④ (「台風19号出水に対する印旛沼における排水運転と予備排水による効果について：令和元年10月18日 独立行政法人水資源機構 千葉用水総合管理所」より)

http://www.water.go.jp/kanto/chiba/frame/kisha_happyou/pdf/20191018_19gousyussuikouka.pdf

(2) 発展

- ・地域の安全マップなどを調べた危険をもとに、雨が降り続いた時の対策について調べてまとめる。
- ・学区内の調整池の活用について理解を深める。
- ・4年の社会科と関連付けて、印旛沼の洪水に備える工夫を調べる。
(「大和田排水機場から東京湾へ」「酒直揚水機場から利根川へ」水を流しているなど)

(3) 留意点

- ・資料①「水があふれる様子」を提示し、写真などの資料を用いて危機意識をもたせる。
- ・資料②「雨量の表」を提示し、いつ頃降水量が多くなるかについて考えさせる。
- ・資料③「近隣市町のハザードマップ」を活用し、どこの地域で洪水、浸水が起こるか見つけさせ、災害や治水に関心をもたせる。印旛沼流域の白地図に書かせる活動も考えられる。(千葉県HPに、各市町村の洪水ハザードマップを見られるようなリンクがあるので、活用することができる。)
(<https://www.pref.chiba.lg.jp/kakan/shinsui/index.html>)
- ・資料④を提示し、印旛沼特有の洪水対策(本来なら流れていくはずのない東京湾に水を流すため、大和田排水機場で水をくみ上げていること)を説明する。
- ・印旛沼流域の河川は、ほとんど標高30m～50m程度、最も高いところでも90mほどの平坦な下総台地にあるため、傾斜が緩やかである。石が丸く削られるというような様子を観察することは難しいことが多い。

単元名 生物どうしの関わり

1 学年

小	中
1	1
2	2
3	3
4	
5	
6	

背景

本単元は、「生命」についての基本的な概念等を柱とした内容のうち「生物と環境の関わり」に関わる内容である。本学習では、生物と水、空気及び食べ物との関わりに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、生物と持続可能な環境との関わり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、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を養うものである。

そして、本学習では、「食べる・食べられる」という関係（食物連鎖）について学んだ後、身近な印旛沼でもそのような関係があることを示していく。その中で、昔と今では生態系に変化があることに気付かせ、その要因を推察し、最終単元「生物と地球環境」につなげていく。

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

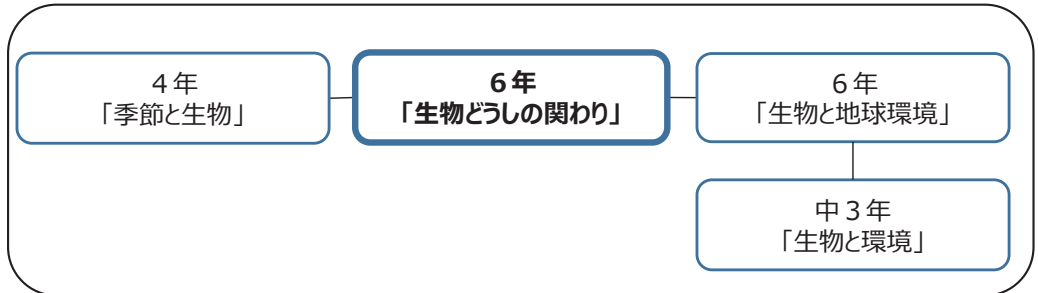
ねらい

- 生物の間には、食う食われるという関係があることを理解する。
- 生物は、水及び空気を通して周囲の環境と関わって生きていることを理解する。
- 生物と環境について追及する中で、生物と環境との関わりについて、より妥当な考えをつくりだし、表現すること。
- 学習してきたことを生かし、印旛沼の生物環境に目を向け、生物の多様性・関連性について理解を深める。

3 テーマ

- 多様性
- 関連性
- 空間的広がり
- 時間的変化

系統



4 資質・能力

- 知識・技能
- 思考力
- 判断力
- 表現力
- 態度

資料・準備・関連機関等

- ・第6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）
- ・いんば沼のはなし（印旛沼環境基金）

指導計画

5 指導時間

- ・準備 1時間
- ・授業時間 1時間

時配	学習内容
1 2 (本時)	食べ物を通した生物どうしの関わり ・いろいろな動物がそれぞれどのような生物を食べているかを考え、気付いたことを話し合う。 メダカの食べ物を調べる ・食べ物から生物同士の関係を調べる ・印旛沼の生態系の移り変わりから、生物同士の関係を見出していく。
3～4	空気を通した生物どうしの関わり ・植物が出し入れする気体を調べる ・植物が出し入れする気体についてまとめる
5～6	水と生物との関わり ・水と生物との関係を調べる ・「確かめよう」「学んだことを生かさう」

単元を通してねらう見方や考え方

生物は「食べ物・空気・水」と関わりあって生きてることに着目させるとともに、周囲の環境の影響を受けたり、関わったりして生きていることに気付かせ、生物どうしの関わりについて理解を深めていくとともに、時間的変化による環境の変化にも気付かせていく。

本時の指導 2 / 6

(1) 目標 ・生物が食べ物をを通して関わり合っていることを整理し、生物どうしの関わりについて調べようとする。 (学・人間)
・生物の間には、食う食われるという関係があることを理解することができる。 (知識・技能)

(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
振り返り 見出す	5	1 前時を振り返る。 2 本時の学習問題を確認する。 生物は、食べ物をを通して、どのように関わり合っているのだろうか。	・前時を振り返り、メダカの食べ物は小さな生物であったことを確認する。	教科書 写真
調べる 深める	5	3 今まで学んだ生物を思い出して、つながりを考える。 ◎メダカや人は何を食べているのかな。 ・メダカは水中の小さな生物を食べてた。 ・メダカもザリガニに食べられるよ。 ・小さな生物は何を食べているのかな。 ・給食の中に生物はいるのかな。 ・食べる・食べられる関係がありそうだ。	・給食のメニューの中から生物をとり上げ、人は何を食べているのか、また人が食べている生物は何を食べているかをイメージさせる。	生物 カード
	1 5	4 「食べたり食べられたり」のつながりを各グループで話し合う。 ◎生物は、「食べたり食べられたりする関係があるようです。次の生物を例にして、予想してみましょう。 ・カエル・ヘビ・トンボ・チョウ・ザリガニ ・バッタ・小さな生物・鳥・メダカ	・グループごとに生物カードを用意し、「食う食われる」の関係を話し合わせ、食物連鎖の関係性をわかりやすく整理させる。 ・これまで学習した生物について想起するよう助言し、予想の根拠を話し合わせる。 ☆生物について、資料を活用しながら、食う食われるの関係について調べることができる。(思判表)	
まとめ あげる	5	5 話し合ったことをもとに、グループごとに発表する。 ◎「食べる・食べられる」のつながりを食物連鎖といえます。 ・食物連鎖の始まりはいつも植物で、植物は自分で養分を作ることができるからだね。 ・生物は、食べものをとおしてお互いに関わり合って生きているね。	☆いくつかの生物のつながりを考えることで、食べ物をとおしたつながりを見いだすことができる。(知技) ・食べ物をとおして、多様な生物がいろいろな環境でつながっていることに気付かせる。 ・食物連鎖の関係は、地上だけでなく水中や土中といった生物が生活しているいろいろなところでつながっていることに気付かせる。 ・自分たちヒトも含めてつながりの中で生きていることをおさえる。 ☆生物の間には、食う食われるという関係があることを理解することができる。(知技)	
ひろげる	5	6 まとめる。 植物を食べる動物、また、その動物を食べる動物がいて、生物は「食べる・食べられる」という関係でつながっている。		資料① 印旛沼 生態系 ピラミッド
	10	7 印旛沼の生態系についても同じような関係が成立しているか推察してみる。 ◎印旛沼の生態系の昔と今を比べて、何かが付いたことはありますか。 ・生物の数が違う ・生物の種類が違う。 ・強い生物が変わっている。 ・環境が影響しているのだろうか。 ◎生物は、住んでいる環境の変化にも影響を受けているようですね。「生物と地球環境」でもう一度学習しましょう。	・印旛沼の生態系の昔と今を提示し、どのように変化しているのか推察させる。 ・現在の印旛沼の課題について推察し、生物と地球環境との関わりをまた学習することを共有して終わる。 ・最終単元でもう一度食物連鎖を考えていくことを知らせる。 ・生態系に外来種が入っていくとどうなるかを食物連鎖をとおして考えさせる。	

(3) 板書計画

生物は、食べ物をを通して、どのように関わり合っているのだろうか。

各グループの考え

各グループの考え

各グループの考え

各グループの考え

各グループの考え

各グループの考え

植物を食べる動物、また、その動物を食べる動物がいて、生物は「食べる・食べられる」という関係でつながっている。

印旛沼生態系ピラミッド図（今・昔）

・生物は環境と深く関わり合って生きているのだろう。

資料等

(1) 資料及び使い方

○用意する生物カード

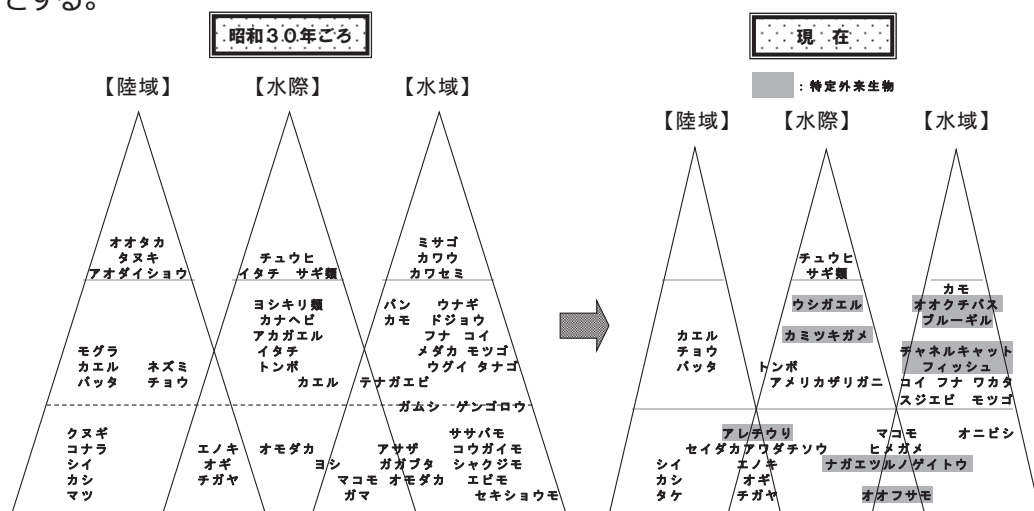
【印旛沼に生息する生物】

- ・カエル・ヘビ・トンボ・チョウ・ザリガニ・バッタ・小さな生物
- ・鳥・メダカ

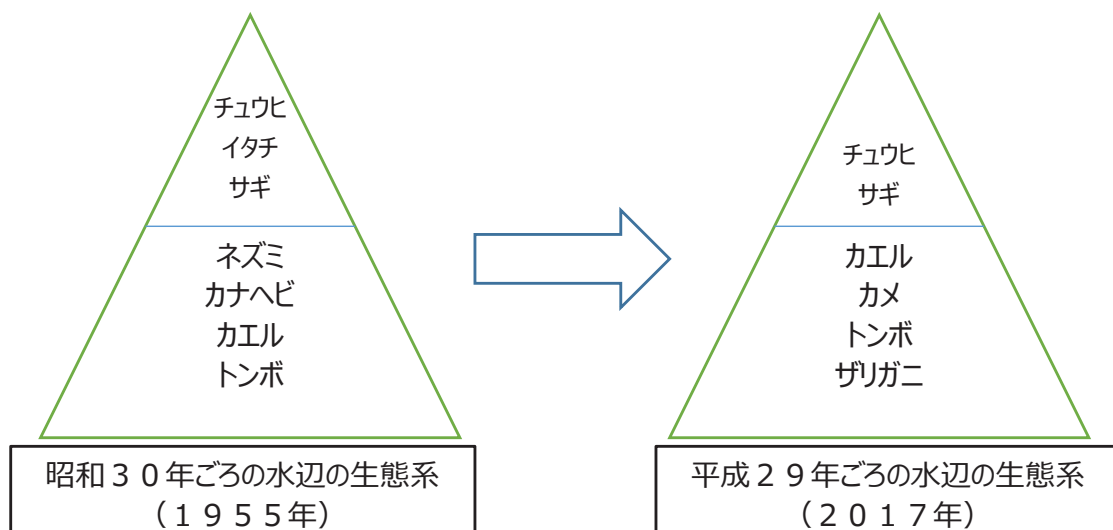
【その他の生物】 ※児童の自由な発想でカードを作成してもよい

※生物カードを動かしながら、「食べる・食べられる」関係を考えられるようにする。

○（まとめ後に）印旛沼の生態系ピラミッドを示し、その変容の要因を推察する資料とする。



第5.1b図 昭和30年頃と現在における印旛沼の水域・水際域・陸域の生態系ピラミッド
出典：いんば沼のはなし 公益財団法人 印旛沼環境基金 平成28年12月発行



資料① 印旛沼生態系ピラミッド簡略図

- ①（まとめ後）資料①を示し、印旛沼の水辺の生態系の変容を考えさせる。
- ②「イタチ・ネズミ・カナヘビ」がいなくなった理由について考えさせていく。
- ③特定の生物が増加している状況や環境の変化から、印旛沼生態系に及ぼしている影響（動植物の種類の増減など）について考えさせる。
- ④最終単元「生物と地球環境」で生物同士の関わりについて、学習していくことを知らせる。

(2) 授業のポイント

- メダカの食べ物、人の食べ物（給食）を導入として取り上げ、「食べる・食べられる」関係について、考えさせること。
- 生物カードを矢印でつなぎ、「食べる・食べられる」関係をわかりやすく示すようにさせること。
- まとめ後に、印旛沼の生態系の変容について考えさせる。
いなくなった生き物や外来種の影響などに気付かせ、考察させていく。
→ あえてまとめていくことはしないで、最終单元「生物と地球環境」で生物同士の関わりについて学習していくきっかけとしてつなげていく。

(3) 留意点

- ・食べる・食べられる（食物連鎖）という関係をおさえること。
- ・食べ物をとおした関係だけをおさえること。
- ・印旛沼の水辺の生態系について、最終单元「生物と地球環境」の学習で、生物士の関わりについての導入として扱うこと。
- ・資料①の説明の時に、外来種についてふれ、それが要因となって様々な影響があることを考えさせていく。

単元名 生物と地球環境

1 学年

小	中
1	1
2	2
3	3
4	
5	
⑥	

背景

児童は、これまでの学習を通して、自然環境と生物が密接に関わっていることを理解している。本単元では、生物と環境との関わりについて興味・関心をもって追究する活動を通して、生物と環境の関わりを推論する能力を育てていく。さらに、それらについての理解を図り、環境を保全する態度を育て、生物と環境の関わりについての見方や考え方をもちつことができるようにしていく。その中で、身近な印旛沼の環境にも目を向け、これまでの学習を振り返る。そして、自分たちが印旛沼の環境についてできることを考えまとめていく。

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

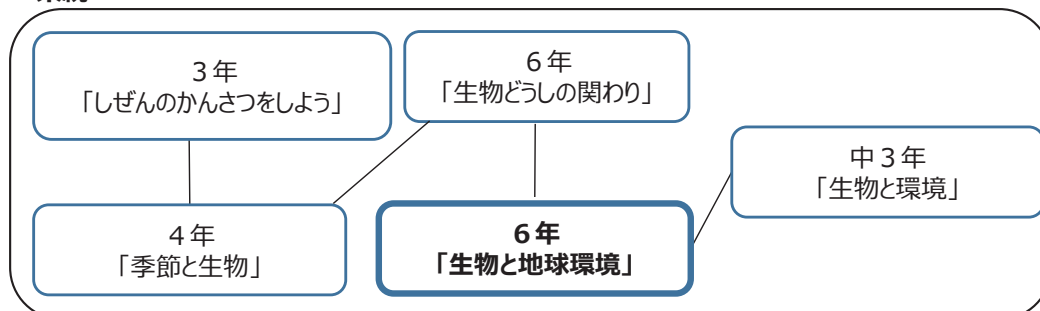
ねらい

- 生物と環境の関わりについて、興味・関心をもって追究する活動を通して、生物と環境の関わりを推論する能力を育てる。さらに、それらについての理解を図り、環境を保全する態度を育て、生物と環境の関わりについての見方や考え方をもちつことができるようにする。
- これまで学習してきたことを生かし、生物どうしの関わり合いと環境との関係に目を向け、これからの身近な自然環境についてまとめる。

3 テーマ

- 多様性
- 関連性
- 空間的広がり
- 時間的変化

系統



4 資質・能力

- 知識・技能
- 思考力
- 判断力
- 表現力
- 態度

資料・準備・関連機関等

- ・すすむ千葉県（第4学年社会科資料）
- ・わたしたちの佐倉市（第3・4学年資料）
- ・第5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）
- ・いんば沼のはなし（印旛沼環境基金）

指導計画

5 指導時間

- ・準備 1時間
- ・授業時間 1時間

時配	学習内容
1 (本時) 2～3	生物と環境（水・空気・ほかの動物）との関わり ・写真の川の様子について気付いたことを話し合う。 ・姿を変える地球上の水・空気と生物との関係を調べる。
4～8	地球環境を守る ・人は生活の中で空気や水、他の生物とどのように関わっているか話し合う。 ・人が環境に影響を及ぼしている例と環境を守る取組が環境にどのような影響を与えているか、資料をもとに考える。 ・これまでの学習を生かし、印旛沼の環境で自分たちができる取り組みを考える。 ・これからの地球環境について考える。

単元を通してねらう見方や考え方

既習の「生物どうしの関わり」の学習を振り返りながら、人や他の動物が生きていくためには、植物の養分を取り入れなければならないことを再認識し、身近な食物連鎖の関係をウェビングマップを活用し理解を深めていく。その際に、近くの田を環境学習の場とし、生物の関わりについて、理解を深めるとともに、各地域の田が印旛沼流域のものであることを知らせ、身近な資源（印旛沼）として結びつけていく。

本時の指導 1/8

- (1) 目標
- ・生物と地球環境との関りについて、差異点や共通点を基に、問題を見出し、表現するなどして問題解決している。（思考・判断・表現）
 - ・印旛沼の身近な資源について関心をもち、問題点や流域再生の基本理念と目標について理解する。（知識・技能）

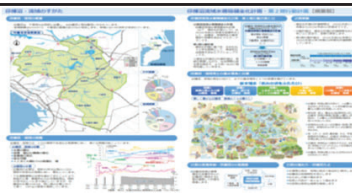
(2) 展開

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	1 教科書の護岸工事前後の写真を 見比べ、気付いたことを話し合う。 ◎ 昔と今では、水辺の環境はどのように 変わってきたのだろう。 ・昔の環境に戻そうとしている。 ・生物と共生できる環境を作ろうとしている。 ・生物に優しい環境を作ろうとしている。	・環境を「水」「空気」「他の生物」の関 りて考えていくことを伝える。 ・これまでの学習した、「雨水のゆくえ」 「すがたを変える水」「流れる水のは たらきと土地の変化」「生物どうしの 関わり」などを振り返らせて、水がど のようにすがたを変えていくのかを考え させていく。	
深める	5	2 本時の学習問題を確認する。	・自分たちの身近な水辺の環境では、 水がどのようにすがたを変えていくの かを見出していく。	
		印旛沼流域の水はどのようにすがたを変えていくのだろうか。		
	10	3 すがたを変えていく水について、身近な 印旛沼流域を例にして考えていく。 ◎ 印旛沼流域の水（近くの川の水）は、 どのようにすがたをかえていくのだろうか。 ・印旛沼に流れ込む・蒸発する・飲み水 ・生活用水 ・工業用水 ・貯める	・これまでの学習を想起させる。	
	10	4 ワークシートにすがたを変えていく水を 書き込んでいく。 ・降った雨の水はどこへ行くのかな。 ・蒸発した水は、雨になってもどつて くるんだね。	・矢印がつながって1つの輪のよう になることを確認する。 ・千葉県営水道の排水系統図を 提示し、印旛沼が担っている役割に 着目させる。 ・印旛沼の水質に着目させる。	ワーク シート 資料① 千葉県 営水道 の排水 系統図
まとめ あげる	10	5 資料①から、千葉県の上水道がどこ から水が供給されているかを知り、印旛沼 も大きな役割を担っていることを理解する。 ・印旛沼は自分たちが使う上水道に大きく 役立っているんだね。 ・印旛沼の環境を守るために協力できる ことは何か。		
		6 印旛沼流域の問題点や、流域再生の 基本理念と目標についての取り組みを知 り、自分たちでできることは何かを考える。 ・印旛沼の水質はどうなのだろう。 ・自然環境を大切にしていかなければなら ない。 ・様々な生物が自然環境の中、生活して いる。 ・身近な田んぼが印旛沼流域にある。 ・木が切られることで、川や水の環境に変化 はあるのかな。	・印旛沼をきれいにするための工夫に ついて、着目させていく。 ☆印旛沼の身近な資源について関心 をもち、問題点や流域再生の基本 理念と目標について理解する。 （知識・技能）	印旛沼 流域水 循環健 全化計 画のプ リント 「恵みの 沼をふ たたび」
	5	7 まとめ	自分たちのまわりにある水は、すがたを変えながらじゅんかんしている。 降った雨が流れ込む印旛沼の環境について考え、自分たちでできることを考えよう。	

(3) 板書計画

印旛流域の水はどのようにすがたを変えていくのだろうか。





- ・印旛沼の水質はどうなのだろう。・自然環境を大切にしていかなければならない。
- ・様々な生物が自然環境の中、生活している。・身近な田んぼが印旛沼流域にある。
- ・木が切られることで、川や水の環境に変化はあるのかな。

自分たちのまわりにある水は、すがたを変えながらじゅんかんしている。
降った雨が流れ込む印旛沼の環境について考え、自分たちでできることを考えよう。

(1) 資料及び使い方

[illegible]資料①（千葉県営水道の配水系統図 [サイトマップ](#) | [千葉県営水道／千葉県 \(chiba.lg.jp\)](#)）

印旛沼・流域のすがた

印旛沼・流域の概要

- ・印旛沼は、千葉県北西部に位置し、北印旛沼と西印旛沼に分かれています。
- ・流域面積は541km²で、千葉県の面積の約10%に相当します。流域には13の市町が含まれています。



印旛沼・流域の課題

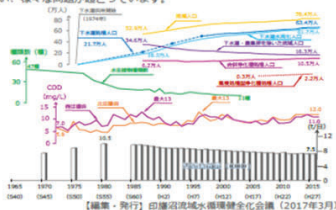
印旛沼・流域では、人口の増加や市街化の発展に伴い、様々な課題が起っています。

印旛沼・流域の問題

- ・水質の悪化
- ・谷津・里山の環境の変化
- ・生態系の劣化
- ・治水対策
- ・人と水との関わり希薄化 等

印旛沼の水質

- ・印旛沼の水質は、昭和40年代以降の人口の増加や市街化の発展に伴い、悪化しています。
- ・下水道整備等の対策を進めてきたことにより、家庭や工場・事業所からの汚濁負荷は、昭和40年代のレベルまで減少していますが、印旛沼の水質(COD)は、同じ頃の水質と比べて高く、10mg/L前後で推移しています。



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】)

印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動計画【概要版】

印旛沼流域水循環健全化計画・第2期行動計画とは

印旛沼流域水循環健全化計画

・印旛沼流域水循環健全化計画(以下、健全化計画)とは、2030(平成42)年度を目標年次として、印旛沼・流域再生の基本理念や目標を定めたマスタープランです。

第2期行動計画
・健全化計画に基づき、おおむね5ヶ年を期間として、具体的な対策等を定めたアクションプランです。

※健全化計画及び行動計画は、取組を実施しながら、社会情勢の変化等を踏まえ、より良いものに随時見直しを行います。

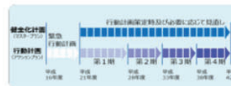
印旛沼・流域再生の基本理念や目標を定めたマスタープラン

基本理念・経営ビジョン
再生の目標
行動原則(印旛沼方式)
テーマ

具体的な取組を定めたアクションプラン
3つの推進テーマ
34の対策
数組施策

計画期間

- ・健全化計画の計画期間は、2009(平成21)年度から2030(平成42)年度までです。
- ・行動計画は、健全化計画の計画期間を約5年ごとに区切り、各期で策定します。
- ・第2期行動計画は、2016(平成28)年度から2020(平成32)年度の5年間の計画期間としています。



印旛沼・流域再生の基本理念と目標

印旛沼・流域の再生に向けて、以下の基本理念と5つの目標を掲げています。

基本理念「恵みの沼をふたたび」

- 目標1 良質な飲み水の源 印旛沼・流域
- 目標2 遊び、癒える 印旛沼・流域
- 目標3 ふるさとを生き物 はぐくむ印旛沼・流域
- 目標4 水循環に強い 印旛沼・流域
- 目標5 人が暮らし、人と共生する 印旛沼・流域

美しく豊かな印旛沼・流域の人々の暮らし



- ・印旛沼・流域の恵みを受けて、人の暮らしや自然が支えられ、人々が印旛沼のある暮らしの豊かさを享受しています。
- ・都市部、里山、農村など地域特性に応じて、印旛沼・流域や環境に配慮した暮らしが実践され、人の暮らしと自然環境が調和を保って共生しています。
- ・流域内外の多くの人が印旛沼・流域に関心をもち、流域内外から多くの人が印旛沼に訪れます。
- ・食、スポーツ、自然・農体験、文化、学芸、調査研究活動など、印旛沼・流域をめぐる多様な楽しみ方や活動が広がっています。
- ・印旛沼・流域をめぐる歴史や文化が、印旛沼・流域のアイデンティティとして引き継がれ、多くの人を魅了しています。
- ・印旛沼・流域の風土にあった生きものすみかが広がっています。

計画の推進体制・印旛沼の6者連携

- ・印旛沼流域水循環健全化会議を中心に、印旛沼に関係する6者が連携して計画を推進します。



計画の進め方・印旛沼方式

- ・水循環の視点、流域の視点で総合的に解決します
- ・印旛沼の地域特性を活かします
- ・みためし行動で進めます
- ・住民と行政が一体となって進めます
- ・行政間の緊密な連携を確保します

(3) 授業のポイント

- ・昔と今の川の写真から現在の川の様子を意識させ、「水」「空気」「生物」について考えた環境作りが行われていることを理解させる。
- ・水が循環していることから、川をきれいにする必要性を感じさせる。
- ・水がどのように使われているか、川はどのように生まれているかなどをこれまでの学習を想起させイメージさせていく。
- ・4年生の社会科で自分たちが飲んでる水は地下水と印旛沼や利根川の水を混ぜたものであることを学習している。そこで、それらの水をきれいにするために自分たちで何ができるかを考える。
- ・印旛沼の水循環(仮)のイラストを活用→穴埋め式
- ・一般的な水の循環と印旛沼の水の循環が一致していることを理解する。
- ・水は循環していることを理解させ、環境を守るために自分たちができることがあることを意識させる。

(4) 留意点

- ・「印旛沼流域水循環健全化計画」がどのように行われているかを知ることや、地域が印旛沼をきれいにしようと努力していることや、達成するためには市民の協力が必要であることを理解させたい。