4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月

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	

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、「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。

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。

系統

- ４年「季節と生物」
- **６年「生物どうしの関わり」**
- ６年「生物と地球環境」
- 中３年「生物と環境」

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

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」「学んだことを生かそう」

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
	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。	
調べる 深める	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）	生物 カード
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います。 ・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。	☆いくつも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、何か気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）

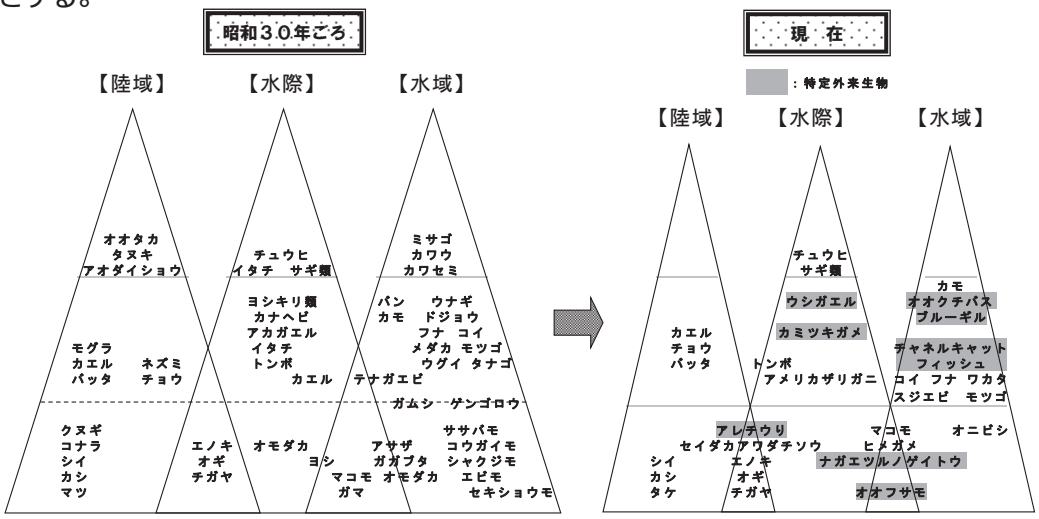
・生物は環境と深く関わり合って生きているのだろう。

資料等

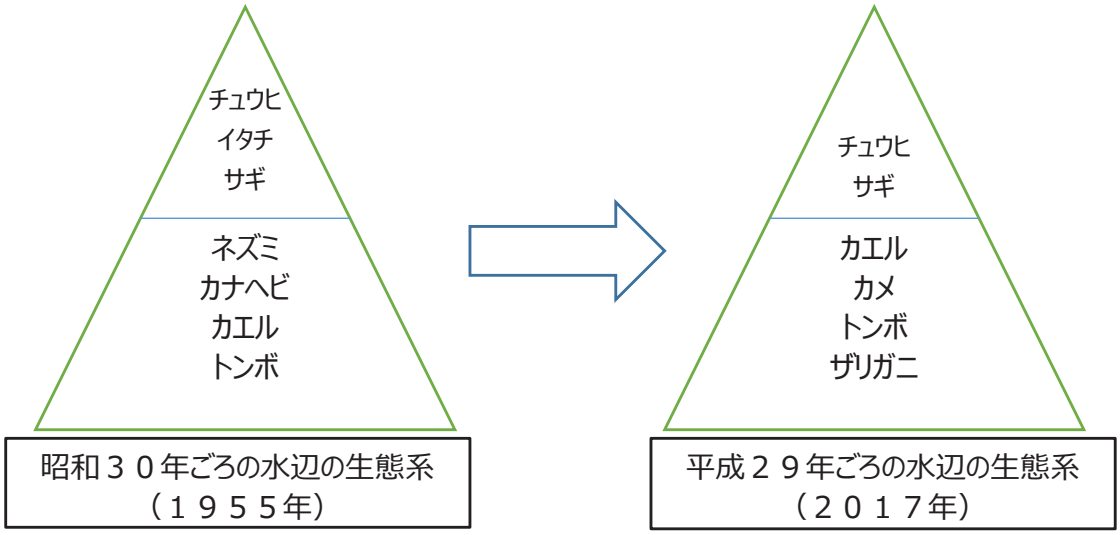
（１）資料及び使い方

〇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。

〇（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

〇メダカの食べ物、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。
〇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。
〇まとめ後に、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、最終単元「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。