

## 第 2 学年 生物基礎 学習指導案

担当教員： [REDACTED]

2022年09月15日 (木) 4限 生物室

1. 単元名 「生態系とその保全」 数研出版 改訂版 生物基礎

### 2. 単元の指導目標

生態系が私たち人間と密接に関係していることを理解させ、生態系の様々な関わりについて学ぶことを通して、地域的な視野と世界的な視野から生態系の保全について考えさせる。

### 3. 単元設定の理由

#### (1) 教材観

本単元では、私たち人間も生態系の一部であると認識させ、生物と非生物的環境とが密接に関わり合っていることと同時に、環境問題にも触れ、その現状と解決策について考える学習を行う。そのため、生態系がどういったバランスで、どういった構成をしているのかを中学校までに学習してきた食物連鎖と、今回学習する目には見えない物質循環とエネルギーの流れの学習を通して学んでほしい。その後、「生態系の保全」のためにどういった行動が必要なのかを考えさせていく助けになる教材である。

#### (2) 生徒観

本クラスは、Ⅱ類理系の生物選択クラスである。11人と少ない人数でもあり、授業内でも積極的に生徒間で意見交換を行い、生徒に答えさせる場面でも、何か意見を言おうとする姿勢がよく見受けられる。また、問題演習の際にも、自らの力で解き、調べ、その後、答えの意見交換を自主的に行えるクラスである。ただ、生徒らは人間活動の急激な拡大によって、環境破壊や、地球温暖化が起こるなど、生態系に大きな影響を与えていることは理解しているが、それを自身の周りでも起こることや、大阪に住む生徒も多い中、それを目の当たりにする生徒は少ないと考えられる。また、例えば森林伐採が行われた場所で、そこに生息していた生物たちがどうなるか、どういったことが起こるのかを考える機会も少ないと考えられる。

### (3) 指導観

本単元の指導に当たっては、生態系の保全の必要性に関して、環境問題や地球温暖化とともに学習し、生態系がどういったバランスで、どういった構成をしているのかを学習し、その生態系の中で行われる物質循環とエネルギーの流れの学習を通して、生態系を守ることがなぜ大切なのか、そのためには何が必要かを考えることにつなげていきたい。また、生徒らが自らの問題として考えてもらうためにも、生徒らが発言する機会を与え、他者と意見を深められるような雰囲気づくりにも心がけていきたい。

### 4. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系とは何かを理解している。また、非生物的環境、生物との関係について理解している。</li> <li>生態系の中で起こる物質やエネルギーの移動について理解している。</li> <li>生態系のバランスについて理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>これまで学んできた植生、バイオームと関連させながら、生態系について自ら説明できる。</li> <li>生態系を構成する環境と生物の関わりや、生物どうしのつながりについて説明できる。</li> <li>人間活動が生態系に与える影響について考え、その保全のために何ができるかを考え発表できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系と私たち人間の関わりについて関心を持ち、自身の生活や周りの環境と関連づけながら、総合的に捉える見方、考え方を身につけようとしている。</li> <li>生態系に与える人間活動の影響について、自ら考察し、調べようとしている。</li> </ul>

### 5. 指導と評価の計画 (全5時間 本時4/5)

時間	学習内容・活動	評価基準
1・2	生態系とその成り立ち <ul style="list-style-type: none"> <li>生態系内では、生物と非生物的環境が相互に関係し合い、生物同士でも様々な関係がみられることを説明する。</li> <li>様々な場所の生態系について説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系を構成する非生物的環境と生物のかわりや生物間関係について考え、特に生物どうしのつながりについて説明できる。</li> </ul>
3・4 本時	物質循環とエネルギーの流れ <ul style="list-style-type: none"> <li>光合成や呼吸、食物連鎖など様々な過程で物質が循環し、炭素の循環とともにエネルギーが移動していることと、窒素の循環について説明する。</li> <li>有機物の収支について説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系における炭素循環とエネルギーの流れ、窒素循環について理解し、それぞれの特徴を整理する。</li> <li>生産量、消費者における有機物の収支を理解し、説明できる。</li> </ul>
5	生態系のバランスと保全 <ul style="list-style-type: none"> <li>生態系は変動しながらも一定の範囲内でバランスが保たれ、人間活動が生態系に影響を与えていることを説明する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態系に与える人間の活動の影響を考え、説明できる。</li> <li>生態系のバランスや地球規模の環境問題、地域の環境問題などの原因を正しく理解する。</li> <li>これまでの学習を通じて得た知識を活用して、さまざまな環境問題について考える。</li> </ul>

本時の展開

	学習活動	指導上の留意点
導入 (5)	<p>○前回までの振り返りを行う。</p> <p>・炭素の循環 ・エネルギーの流れ ・窒素の循環</p> <p>○本時の目標を確認する。</p>	<p>・授業資料（スライドデータ）を配布する。</p> <p>・「循環」と「流れ」の違いに留意する。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>本時の目標</p> <p>1. 生態系における有機物の収支の理解</p> <p>2. 生態系のバランスと人間活動との関係の理解</p> </div>		
展開1 (30)	<p><u>1. 生態系における有機物の収支</u></p> <p>○その有機物がどういった内訳になっているかを説明する。</p> <p>○生産者、消費者における有機物の関係と、内訳の違いを確認する。</p> <p>・有機物とともに炭素、エネルギー、窒素が生体内を移動していることを踏まえる。</p> <p><u>2. 問題演習</u></p> <p>○有機物の収支に関するリードαの問題演習を行う。</p> <p><u>3. 問題演習解答（有機物の収支のまとめ）</u></p> <p>○解答解説に加えて、本時の振り返りを行う。</p>	<p>・言葉と式で有機物の収支をまとめる。</p> <p>・適宜発問や話し合いの場を設け、生徒に実感をもたせる。</p> <p>・教科書を活用し、周りと相談しながら演習を進める。</p> <p>・机間指導を行う。</p>
展開2 (15)	<p><u>4. 生態系のバランス</u></p> <p>○キーストーン種について説明する。</p> <p>・p196 アメリカで行われた実験をもとにする。</p>	<p>・自然の働きや、キーストーン種の役割について実例を交え実感をもたせる。</p>