# 济南版生物八年级下册能量流动和物质循环学案（一）

来源：网络 作者：雨声轻语 更新时间：2024-08-19

*《生态系统的物质循环》教学设计【内容标准】：讨论和分析生物圈中物质循环的情况。【授课对象】：八年级下【授课时间】：1课时【教学目标】情感、态度、价值观目标：1.认同生物与环境是一个统一的整体。2.关注人类活动对生态系统的影响，养成与自然界和...*

《生态系统的物质循环》教学设计

【内容标准】：讨论和分析生物圈中物质循环的情况。

【授课对象】：八年级下

【授课时间】：1课时

【教学目标】

情感、态度、价值观目标：

1.认同生物与环境是一个统一的整体。

2.关注人类活动对生态系统的影响，养成与自然界和谐相处的生活态度。

3.养成保护环境的良好习惯。

能力目标：

1.学会分析生态系统中碳循环的方法。

2.通过学习“温室效应”的形成及对人类的危害，发展自身推理、联想和思维迁移能力。

3.提高分析总结的能力，体验成就感。

知识目标：

1．了解自然界中的碳循环，从而认识自然界中物质间的循环与转化。

2．了解温室效应的成因和温室效应的利弊。

教学重点：自然界中碳循环

【教学内容分析】

本节第二章《生物与环境》中第四节

“能量流动和物质循环”的第二个内容，共设置了两个教学环节。主要讨论和分析生物圈中物质循环的情况

第一个教学环节是“生物圈中的碳循环”。物质循环是生态系统功能的另一个重要体现，而碳循环是生态系统物质循环的代表性循环，由此探讨生态系统物质循环的特点形式等内容，因此教材编写以碳循环为例展开分析和讨论。以食物链为基础的物质循环的特点是本节的重点。

温室效应是二氧化碳过多造成，是碳循环的不良循环的结果，故而自然地介绍完碳循环后的话题就应该是“它”了,然后引导学生对这一问题引发思考，提出合理解决策略，低碳生活，这样才体现了认识问题的完整性。

第三个教学环节“能量流动与物质循环的区别与联系”。为了加深对生物与环境关系的认识，客观全面地认识生物与环境的关系。在学习过能量流动和物质循环之后从形式、范围、特点、联系几个方面加以比较分析。此处为本课的难点。

【教学活动设计】教学过程

一、课前预习

（一）、观看“碳循环”微视频

（二）、课本内容预览与旧知识回顾

1在生态系统中，组成生物体的化学元素从无机环境开始，经、、和，又回到无机环境，就完成了一个循环过程，我们称之为生态系统的物质循环。

2.自然界中的碳主要以、煤、石油等形式存在。

是大气中含碳的主要气体，也是碳参与的主要形式。

3、造成温室效应，并被称为“温室气体”的是指，具有吸热和隔热的功能，使太阳辐射到地球上的热量无法向外层空间散失，从而使地球表面温度升高。

4．与能量流动的单向流动不同的是，物质循环是的。

5．生态系统的能量流动和物质循环都是通过

和

实现的，这两个过程密切相关、不可分割。

6.和

是生态系统的两个基本过程，它们将生态系统的各种成分联系成了一个统一的整体。

概念复习

7.光合作用概念：通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_，利用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，把二氧化碳和水合成贮存着\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的有机物，并且释放氧气。

光合作用反应式：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

光合作用的实质，一方面是物质转化，由

物转化为

物，并且释放出

；另一方面是能量转化，由

能转化为

能。

8.植物（）的呼吸作用概念：细胞内有机物在的参与下被分解成和，同时释放的过程。

呼吸作用反应公式：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

二、导入新课

组内展示预习：

（一）导入：（呈现企鹅一家图）这是2024年1月18日拍摄的生活在南极洲阿德利岛上的企鹅。

美国研究人员5月9日说，在全球大部分国家禁用杀虫剂DDT数十年后，南极阿德利企鹅体内仍检测出这种有毒物质，且含量多年来始终不降。

看到这里你想到什么？远在人迹罕至的南极的企鹅，体内的DDT是哪来的呢?

板书：生态系统的物质循环

环节一：导入

（师）：在生态系统中，组成生物体的化学元素从无机环境开始，经生产者、消费者和分解者，又回到无机环境，就完成一个循环过程，我们称之为生态系统的物质循环。下面我们看看物质循环一节需要学习哪些内容呢（板书，物质循环的文字图形）

环节二：组内展示

小组活动一：以小组为单位hit设定时间4分钟

（一）展示预习：组内自查（对答案研讨）、（二）提出疑问

组内解答（对物质循环的内容有哪些疑问？学生提出的问题抢权解答）

老师的问题：1、什么是元素？

2、参与物质循环的有多种元素，为什么课本偏偏选中碳元素在自然界中的循环呢？

点1：碳是构成有机体的最重要的元素，因此碳循环研究成了研究生态系统物质循环的核心问题。

点2：自然界中的碳的主要形式，参与物质循环的是二氧化碳。

环节三：碳循环的认知

小组活动二：以小组为单位hit设定时间4分钟

1、（迷宫游戏）寻找碳循环-C是一位旅行者骑着自行车出发了，找出其中的碳循环有哪些途径。（板书，其中一个碳循环）

老师的问题：1、二氧化碳每次旅行都要到达的地方，每个碳循环都参与的生物是？

2、参与碳循环的生理过程主要有哪些？通过C循环生物圈中的生物都获得了什么，其中人也是获益者之一。

3、教给学生一来四去记忆法

点3:谁是推动碳循环的手？

点4：植物通过光合作用，植物、动物、微生物通过呼吸作用参与碳循环，每个生物圈中的生物的生命活动都推动了碳循环的进行。（板书，所有的碳循环）

练习（hit选择遥控器）：1、生态系统中,能把有机物变成二氧化碳和水等返回无机环境中的是（）。A.生产者

B.消费者

C.分解者

D.以上都是

2、生态系统中,能把有机物变成二氧化碳和水等返回无机环境中的是A.生产者B.消费者C.分解者D以上全是

全班活动一：用Hit抢权、移动法，先回顾碳循环，再分别解决四种不同形式的碳循环。

(一)碳循环的“N”种形式

（1）正方形碳循环

（2）长方形碳循环

（3）矩形碳循环

（4）三角形碳循环

全班活动一：

导入：近年来温室效应成为重大环境问题之一预习碳循环视频我们已知，温室效应是二氧化碳过多造成的，研究一下碳循环的哪些环节出问题了?

学生Hit抢权回答（一次只能说一个）

师点评：大家说得非常好，针对这些问题有什么对策可以解决二氧化碳过多问题？人类对化石燃料的大规模使用，造成对碳循环的重大影响，这可能是当代气候变化的重要原因。针对出现温室效应等一系列环境问题的同时，一些有识之士倡导低碳生活，何谓 “低碳生活”

“选择题hit下列四种做法，哪个不是低碳

A

少用纸巾，保护森林，低碳生活

B

走楼梯，还能锻炼身体

C

如果只用电脑听音乐，显示器就可以调暗，或者干脆关掉

D如果堵车的队伍太长，不熄火等待

点：就是指生活作息时所耗用的能量要尽力减少，从而减低碳，特别是二氧化碳的排放量，从而减少对大气的污染，减缓生态恶化，主要是从节电节气和回收三个环节来改变生活细节。

点：除了生态系统总的物质循环除了碳循环，还有碳循环、氮循环、水循环。

小组活动三：

导入：呈现能量流动和物质循环比较图，能量流动和物质循环是生态系统的两大功能，为了加深对生物与环境关系的认识，更客观全面地认识生物与环境的关系。有必要对生态系统两个主要功能进行比较二者之间的区别与联系：

能量流动

物质循环

流动方向

逐级递减，单向流动

周而复始，可循环

流动范围

通过食物链和食物网实现

生物圈

联系

能量与物质循环不可分割、密切相关，将生态系统的各种成分联系成了一个统一的整体。

点：真的对物质循环有了清楚地认识了吗？回归开始的话题点：1、企鹅体内的DDT是哪来的呢?

结论一：通过食物链。

点：2、为什么科学家不惜万里之遥远赴南极研究企鹅？

结论二：既然能够通过物质循环进入企鹅体内，也可以通过物质循环进入人的体内。爱护企鹅、爱护当今的生态环境就是爱护人类自己。可持续发展。

点：3、今天了这节课，你觉着环保重要了吗，有多重要？

特点是。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！