

课时教学设计

课题名称 第五单元第一章第一节《生物与环境的相互作用》

教材分析	本课是八年级上册生态单元开篇。以普氏野马放归为情境，结合小麦田实例与鼠妇探究实验，讲解生态因素及生物与环境的相互作用。帮助学生建立统一整体的生态大概念，为学习生态系统打下基础。
学情分析	八年级学生有一定生活感性认识，但知识零散。易片面理解只有环境影响生物，混淆适应与影响环境的实例，对对照实验、单一变量掌握薄弱。需借助实例和实验纠正认知误区。
教学目标	1.生命观念：说出生态因素，认识生物与环境的相互作用。 2.科学思维：能辨析适应、影响环境实例。 3.探究实践：理解鼠妇实验对照原则。 4.态度责任：树立保护环境、人与自然和谐共生意识。
教学重难点	重点：生态因素的分类；生物与环境的相互作用；探究实验的基本设计原则。 难点：理解对照实验的单一变量原则；区分生物适应环境与生物影响环境的实例；理解生物适应的相对性。
教学方法与策略	本课采用情境教学法、小组合作法、实验探究法和案例辨析法。以教材情境导入，用问题链引导学生自主思考，依托课本实例突破重点，通过完整探究实验攻克难点，配合当堂辨析巩固知识。课堂以学生为主体，减少机械讲授，注重启发思维、落实探究能力，贴合八年级学生认知特点。
教学过程设计	

（一）情境导入（4 分钟）

教师展示教材普氏野马野外放归的图片，创设问题情境：人们把人工繁育的野马放归草原，草原上哪些条件会影响野马生存？野马的活动会不会反过来对草原产生影响？

学生结合生活经验自由发言，说出食物、水源、天敌等因素。教师顺势点拨：生物和环境不是单方面的关系，而是互相作用。由此导入课题《生物与环境的相互作用》，明确本节课学习任务，激发探究兴趣。

新知一：环境影响生物（12 分钟）

教师引导学生阅读课本，明确生态因素概念：环境中影响生物生活和分布的因素叫做生态因素，分为非生物因素和生物因素。

1. 非生物因素：包含光、温度、水、土壤、空气。结合小麦田、“人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开”分析，说明水分、温度、光照会影响生物的生长与分布，让学生再列举 1- 2 个生活实例。
2. 生物因素：即影响某种生物生活的其他生物。组织 4 人小组结合小麦田生态图讨论生物之间的关系，限时 3 分钟。小组展示后教师梳理归纳：捕食、竞争、合作、寄生，结合蚜虫、杂草、蚂蚁等课本例子加以解释。

课堂小结：非生物因素和生物因素共同作用，影响生物的生存与分布。

（二）探究实验：光对鼠妇分布的影响（14 分钟）

教师过渡：刚刚我们分析光照会影响动物生活，光真的会改变鼠妇的分布吗？生物学中我们可以通过探究实验来验证，带领学生完整走完科学探究全过程。

1、提出问题：根据生活经验，鼠妇总躲在石头下，光会影响鼠妇的分布吗？把问题板书在黑板。

2、作出假设：引导学生根据观察作出假设，抽学生回答，教师整理：鼠妇喜欢阴暗潮湿的环境，光会影响鼠妇的分布。说明假设不是猜想，要依据生活经验。

3、作出假设：引导学生根据观察作出假设，抽学生回答，教师整理：鼠妇喜欢阴暗潮湿的环境，光会影响鼠妇的分布。说明假设不是猜想，要依据生活经验。

4、制定计划：出示实验装置示意图，讲解装置：纸盒，一侧用遮光板盖住形成阴暗环境，另一侧不遮光，形成明亮环境；纸盒底部铺上等量的湿润土壤，放入 10 只大小、活力基本一致的鼠妇。

设置层层问题引导思考：①本实验要探究的是什么？变量是什么？②为什么两侧土壤、鼠妇数量、纸盒大小都要一样？引出单一变量原则，只有光照不同，其他条件全部相同。③为什么不用 1 只鼠妇，要用 10 只？④只做一次实验得出结果可靠吗？

学生思考回答后教师总结：用多只鼠妇是为了避免个别鼠妇自身偶然因素干扰实验；多次实验，统计数据取平均值，可以减小实验误差；明暗两组构成对照实验。区分对照组与实验组，强调对照实验是科学探究十分重要的方法。

5、实施计划：播放实验操作视频，讲解操作要点：装置静置不动，不要触碰纸盒，避免惊扰鼠妇；静置两分钟后开始计时，每分钟记录一次明亮处和阴暗处的鼠妇数目，如实记录数据，不能主观修改。

6、得出结论：整合多组班级实验数据，可以看到阴暗环境中鼠妇数量明显更多。得出结论：光会影响鼠妇的分布，鼠妇偏向阴暗环境。

7、表达与交流：请不同小组汇报数据，如果个别小组数据不一样，引导学生分析误差来源，比如鼠妇活力不足、遮光不严等。同时进行生命观念教育：鼠妇也是生命，实验结束后，要把鼠妇放回阴暗潮湿的自然环境中。

（四）新知讲授：生物对环境的适应（7 分钟）

过渡提问：环境会影响生物，生物只能被动接受环境吗？

展示课本骆驼、骆驼刺、海豹的资料图片，组织学生小组简短分析：这些生物有哪些特征帮助它们在恶劣环境生存。

师生总结：生物的形态、结构、生理可以适应环境，适应具有普遍性。教师补充雷鸟换羽的案例，讲解适应具有相对性，环境发生剧烈改变时，原有适应可能失去作用，引导学生建立辩证看待问题的思维。

（五）新知讲授：生物对环境的影响（5 分钟）

过渡：生物在适应环境的同时，也会改变周围的环境。以课本蚯蚓为例：蚯蚓钻土可以疏松土壤，排泄物提

高土壤肥力。拓展实例：植物固沙、大树蒸腾降温属于有利影响；蝗灾破坏草场、水葫芦泛滥属于不利影响。

重点难点辨析：适应环境是生物改变自身；影响环境是生物改变外界环境，举 2 道小例题当堂判断，巩固区分易混知识点。

（六）课堂小结（2 分钟）

师生共同梳理本节课知识框架：环境通过生态因素影响生物；生物能够适应环境；生物也能影响环境。提炼核心概念：生物与环境相互作用，是不可分割的统一整体。

（七）当堂训练与情感升华（1 分钟）

出示 2 道课堂小题，学生快速作答，及时纠错巩固。教师进行情感升华：人类也是生物圈的一员，人类活动会极大改变环境，我们应当尊重自然，做到人与自然和谐共生。

5.1.1 生物与环境的相互作用

一、环境影响生物

生态因素：非生物因素；生物因素（捕食、竞争、合作、寄生）

实验：单一变量、对照、避免偶然、取平均值

二、生物适应环境

普遍性、相对性

三、生物影响环境

核心：相互作用，统一整体

教 学 反 思	本节课依托教材开展教学，以情境导入、探究实验、小组讨论推进课堂，大部分学生能够掌握生态因素分类，分清生物与环境之间的关系，基本达成教学目标。课堂上学生参与讨论的积极性较高，但也存在不足：部分学生对单一变量、适应的相对性理解不够透彻，实验相关逻辑思维能力有待提升；小组讨论时少数学生参与度不高。后续教学可增加生活化辨析习题，多给学生表达机会，分层设置问题，兼顾不同水平学生，进一步突破难点，提升课堂实效。
------------------	---