

课时教学设计

课题名称 生物与环境相互作用

教材分析	本节课选自人教版八年级上册第五单元第一章第一节，是生态部分的开篇内容，为本章后续生态系统内容的学习奠定知识基础。
学情分析	八年级学生对生活中的生物现象有直观认识，好奇心较强，具备简单观察能力，但对“生态因素”专业概念陌生，对照实验设计思维仍需教师引导训练。
教学目标	1.生命观念：区分生物因素与非生物因素，建立生物与环境相互作用的观念。2.科学思维：掌握科学探究完整流程，理解对照实验、单一变量原则。3.探究实践：小组合作完成鼠妇实验方案设计。4.态度责任：树立爱护生物、保护生态环境的意识。
教学重难点	重点：生态因素分类，非生物因素、生物间关系，生物与环境相互作用。难点：鼠妇实验单一变量原则，区分寄生、共生等种间关系。
教学方法与策略	讲授法、探究实验法、小组合作讨论法、案例分析法、多媒体辅助教学。以情景导入，实验探究为主线，实例辅助理解概念，讲练结合巩固知识。
教学过程设计	

一、创设情境，导入新课（3 分钟）

教师多媒体播放普氏野马野外放归的短视频，展示野马在草原觅食、活动图片。

教师提问：同学们，普氏野马曾经濒临灭绝，经过人工繁育后重新放归草原，请大家思考，草原上哪些条件会直接影响普氏野马生存。

学生自由发言：草、水源、天敌、气候、同类野马等。

教师归纳：大家说到的阳光、雨水、温度，还有草原上其他动植物，都会共同影响野马的生存，在生物学中，我们把这些影响生物生活和分布的因素统称为生态因素，顺势引出本节课课题《生物与环境的相互作用》，板书课题。

二、新知讲授：环境中的生态因素（6 分钟）

教师展示教材图片，讲解概念：生物的生活环境不仅仅指它生活的空间，还包括周围所有对它产生影响的因素，也就是生态因素。

组织学生小组快速讨论：把刚刚提到影响普氏野马的因素分分类，哪些是没有生命的，哪些是有生命的。

小组代表分享，教师总结：1.非生物因素：光、温度、水、空气、土壤等，属于没有生命的环境条件；2.生物因素：环境中影响某种生物生活的其他生物，包括同种和不同种的生物个体。

课堂小检测：让学生快速判断“雨水、牛羊、土壤、老鹰”分别属于哪一类生态因素，及时巩固概念。

三、合作探究：非生物因素对生物的影响（18 分钟）

环节 1：实例分析非生物因素的作用，教师依次出示三

新课导入：

学生观看视频，思考回答问题。

组图片，引导学生分析：①沙漠绿洲图：沙漠干旱缺水，只有水源附近才有植物生长，得出结论：水分影响植物的分布，②高山阔叶林、针叶林对比图：山脚阔叶林，高山上部是针叶林，得出结论：温度影响植物的分布，③向日葵、秋菊开花图片：向日葵朝向太阳，菊花秋天开放，得出结论：光照影响植物的生长、开花。 教师补充：非生物因素不仅仅影响植物，动物的生活同样受光照、水、温度的制约，由此过渡到探究实验：光会影响鼠妇的分布吗。 环节 2：探究实验《光会影响鼠妇的分布吗？》 1.提出问题，教师提问：大家搬开花盆、砖块的时候经常见到鼠妇，砖块拿开，鼠妇会迅速跑掉，根据这个生活现象，我们可以提出什么探究问题，学生回答：光会影响鼠妇的分布吗。 2.作出假设，引导学生依据生活经验做出假设：鼠妇喜欢生活在阴暗环境中，光会影响鼠妇的分布，教师提示：假设需要有生活事实作为依据，不能凭空猜想。 3.制订计划，教师出示实验材料：10 只鼠妇、湿土、铁盘、纸板、玻璃板，组织 4 人小组讨论实验装置怎么设置，师生共同梳理实验方案：铁盘内部均匀铺上一层潮湿土壤，以中线划分，一侧盖上不透光纸板，制造阴暗环境，另一侧盖上透明玻璃板，制造明亮环境，变量只有光照，其他条件全部保持一致，体现单一变量原则，思考讨论：①为什么不能只用 1 只鼠妇，避免偶然性，减少实验误差，②两侧鼠妇数量为什么	【学生活动】 1.提出问题：光会影响鼠妇的分布吗？ 2.作出假设 3.制订计划 4.实施计划 5.表达和交流
--	--

要放 5 只，保证实验公平。 4.实施计划，各小组领取实验材料，将鼠妇分别放置铁盘中线两侧，静置 2 分钟，要求学生安静观察，不要晃动装置，每隔 1 分钟，分别记录明亮处、阴暗处鼠妇数量，连续记录 10 次，填写实验记录表。 5.得出结论，收集全班多个小组的实验数据，求取平均值，分析数据：阴暗环境中鼠妇数量明显更多，实验结论：鼠妇适宜生活在阴暗环境，光会影响鼠妇的分布，教师拓展提问：除了光照，还有哪些非生物因素会影响鼠妇，学生回答：水分、温度。 6.表达与交流，各小组汇报实验结果，如果个别小组实验结果和大多数小组不一样，引导学生分析实验失败的可能原因，实验结束，提醒学生把鼠妇放回适合生存的自然环境，爱护小动物。 四、新知学习：生物因素对生物的影响（10 分钟） 教师过渡：除环境条件之外，生物和生物之间也存在各种各样的相互作用，也就是生物因素的影响，多媒体展示对应图片案例，逐个讲解关系类型：1.捕食：狼捕食羊，吃与被吃的关系，2.竞争：草原上牛和羊争夺牧草、生存空间，3.合作：蚂蚁共同搬运食物，蜜蜂群体分工协作，4.寄生：蛔虫寄生在人体肠道，一方获利，另一方受害，5.共生：地衣中真菌和藻类生活在一起，两者互相提供营养，双方都受益，小组辨析小活动：给出实例，学生快速判断属于哪一种种间关系，重点区分寄生和共生。 五、小组活动：生物对环境的适应和影响（8 分钟）	【学 生 活 动】 1. 选 择 裸地、草地和树林三种不同植被条件下的地块。准备一个湿度计。在一天之内，分早、中、晚
---	---

1.生物适应环境，展示海豹、骆驼、动物保护色图片，学生小组讨论这些生物结构特点如何适应环境，海豹厚厚的皮下脂肪抵御极地寒冷，骆驼矮小地上部分减少水分散失，发达根系吸收地下水适应荒漠干旱，保护色使动物体色和周围环境接近，方便躲避天敌或者捕猎，教师总结：生物的形态结构、生活方式，都可以适应所处环境，适应是普遍存在的。 2.生物影响环境，提问：生物只能被动适应环境吗，生物能不能反过来改变环境。 学生举例，教师补充实例：蚯蚓在土壤中活动可以疏松土壤，大树蒸腾作用降低树下温度，白蚁筑巢毁坏堤坝。 小结：在适应环境的同时，生物也会影响和改变环境。 六、课堂小结，构建知识框架（4 分钟） 教师带领学生一起梳理本节课知识：生态因素分为非生物因素、生物因素，逻辑主线：环境影响生物，生物适应环境，生物又会环境影响，生物与环境是相互作用、不可分割的整体。 七、当堂训练巩固新知（3 分钟）出示 1 道课堂习题，学生独立完成，核对答案讲解易错点。 八、布置课后作业（1 分钟） 1.整理本节课笔记，熟记生态因素分类以及生物间的五种关系。 2.课后观察校园，找出生物与环境关系的实例简单记录。	三次，分别测量这三个地块的气温和湿度，开展活动时，每次每个地块应多采集几组数据。 例如，早晨在裸地分三处测量气温和湿度并记录下来，取平均值。 2. 分析数据，得出不同植被条件下气温和湿度的差别，说明植物对环境有一定的影响。
板书设计	

生物与环境的相互作用

1.生态因素

①非生物因素：光、温度、水、空气

②生物因素：捕食、竞争、合作、寄生、共生

2.环境影响生物 鼠妇实验：光影响鼠妇分布

3.生物适应环境：海豹脂肪、骆驼、保护色

4.生物影响环境：蚯蚓松土、大树降温

教
学
反
思

本节课利用普氏野马情景导入，借助鼠妇探究实验调动学生积极性，课堂实例丰富，帮助学生理解抽象概念。不足：课堂时间有限，小组实验部分个别学生参与度不高；学生容易混淆共生和寄生关系。后续教学可增加更多实例对比辨析，给学生更多讨论时间。