**第一节 生物与环境的关系（第二课时）**

**第 课时**

**备课时间： 上课时间：**

**一、教学目标：**

（一）知识目标：

1.举例说出非生物因素对生物的影响。

2.举例说明生物因素对生物的影响。

3.举例说出生物对环境的适应和影响。

（二）能力目标：

1.尝试运用已有的知识和经验作出假设。

2.初步学会确认和控制实验变量。

3.初步学会设计对照实验。

4.学会记录和处理实验数据。

（三）情感态度与价值观目标：

1.认同生物与环境相互依赖、相互影响的观点。

2.如实记录实验数据。

3.取放鼠妇时动作轻柔，实验结束后能将鼠妇放到自然环境中。

**二、学习难点和重点**

1.学习重点：

生物与环境相互影响。

2.学习难点：

（1）设计对照实验探究非生物因素对某种动物的影响

（2）组织好“非生物因素对某种动物的影响”的探究活动。

**三、教学方法：**多媒体演示和探究法

**四、课时安排：**2课时

**五、课前准备：**

1.准备相关的图片

大熊猫、鱼、麦田、蚂蚁群、蜜蜂群、打斗的狮子、争斗的秃鹫等图片

阔叶林和针叶林的分布图，沙漠、草原和森林的分布图，仙人掌、竹节虫（拟态）、变色龙（保护色）、箭毒蛙（警戒色）、人类排放废水等图片。

2.准备实验材料

湿土，干土，解剖盘，纸板（教师准备），鼠妇20只，计时表（学生准备）。

3.课前学生活动

学生分组（四人一组）。每组在课前观察鼠妇的生活环境，捕捉鼠妇20只，并记录捕捉地点的环境该地点鼠妇的数量，注意不要破坏学校、社区草坪或花坛，不伤害鼠妇。

（一）导入新课

教师提问：课前安排大家分小组 观察鼠妇的生活环境，并捕捉鼠妇20只，下面请小组代表介绍观察到的情况。

学生分组汇报课前活动的观察结果，得出结论：鼠妇大多生活在石头下或花盆下。

教师提问：鼠妇的生活环境有什么特点？

学生回答：鼠妇的生活环境阴暗、潮湿。

（二）讲授新课

1.提出问题

教师节根据学生课前作出假设，分析作出假设的依据，引导学生完成探究的第一步。

学生根据上述结论完成探究的第一步-提出问题。为什么鼠妇大都生活在石下或花盆下？光会影响鼠妇的分布吗？潮湿程度会影响鼠妇的分部吗？

2.作出假设

教师引导学生作出假设，分析作出假设的依据。

学生完成探究的第二步-作出假设。假设1：光照条件会影响鼠妇的分布，鼠妇始于生活在阴暗的环境中。假设2：潮湿程度会影响鼠妇的分布，鼠妇适于生活在潮湿的环境中。说出假设依据。

3.制定计划

假设需要实验的验证，我们可以设计一个实验方案，验证自己的假设。

教师推荐器材：现在提供的实验材料有铁盘、干土、湿土、玻璃板，请同学们以组为单位设计实验方案。设置思考题：①根据假设确定你所探究的实验因素是什么，还有哪些因素对鼠妇有影响？

②你如何保证实验结果只是要探究的实验因素不同引起的，对于其他可能影响鼠妇分布的因素，你如何处理？

③有同学用1只鼠妇做实验，有同学用20只鼠妇做实验，你认为哪一种方法更能保证结果的准确性？

④如何记录你的实验数据？

学生分组讨论教师给出的问题，根据讨论结果，利用教师提供的材料设计实验装置，制定实验方案。

教师组织学生讨论汇报，并做出指导，引出对照实验的概念。

学生分组汇报实验设计思路。依据思考题讨论其方案和装置的科学性、合理性，学会控制实验变量，知道什么是对照实验。

4.实施计划

教师巡视学生试验情况，个别指导实验。

学生实施计划，观察并记录鼠妇在一定时间内的活动变化。

5.得出结论

教师组织汇报并统计全班各组第10次数据的平均值，引导学生分析小组和全班的数据，得出结论，再次提出疑问：为什么要计算全班各组的平均值？

各小组汇报探究过程，交流实验数据，分析小组和全班的数据，讨论实验是否支持假设。学生自由发言，得出结论：①鼠妇适于生活在阴暗潮湿的环境中。

②非生物因素对动物有影响。

6.表达和交流

教师提醒实验完毕后，你们认为应该如何处理鼠妇？

学生把鼠妇放回适合它们生活的自然环境。

（三）归纳小结

方法小结：设计对照实验和控制实验变量。

能力小结：科学探究的一般过程。

知识小结：环境影响生物，生物同时适应环境，并反过来影响环境。生物与环境的相互作用共同造就了今天的欣欣向荣的生物圈。

情感态度小结：表扬和鼓励在探究活动中表现积极认真、敢于发表见解的学生，以及最富有团队精神的小组。

学生回顾本节的实验过程，与教师一起总结出科学方法和科学探究的一般过程。

（四）板书设计 **第一节 生物与环境的关系**

一、对照实验

1.设计对照实验

确认实验变量，控制实验变量，处理数据，避免偶然性

2.对照实验的概念

二、科学探究的一般过程

提出问题作出假设制定计划实施计划得出结论表达和交流

三非生物因素对某种动物的影响—生物与环境的关系密切

**六、课后反思：**