

5.2.1 分析人类活动对生态环境的影响

年级	八年级	授课时间	1 课时
课题	第一节 分析人类活动对生态环境的影响		
教材分析	<p>本节教学内容源于人教 2024 版的生物学教材，是生态安全相关章节的重要组成部分。该部分内容围绕生态系统展开，从生态系统服务、自我调节能力、人类活动对生态环境的影响以及环境污染对生物的影响等多个维度进行了深入探讨，具有很强的综合性和系统性。</p>		
教学目标	<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.准确描述生态系统服务的概念，明确人类从生态系统获得的各种惠益。 2.清晰描述生态系统自我调节能力的特点，包括调节方式、与生物种类的关系以及调节能力的限度。 3.能够举例说明人类活动对生态系统造成的多方面影响，如酸雨、水华、非法捕猎、森林砍伐、湿地开发等。 4.掌握设计模拟实验验证酸雨对生物不利影响的方法和步骤，理解实验中的变量控制和结果分析。 <p>【素养目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.宏观辨识与微观探析：从宏观上认识不同类型生态系统及其提供的服务，从微观角度理解生态系统自我调节机制和人类活动对生态系统结构与功能的影响。 2.证据推理与模型认知：通过分析各种生态环境事例和实验数据，推理得出生态系统相关结论，建立生态系统服务、自我调节和人类活动影响之间的认知模型。 3.科学探究与创新意识：积极参与小组讨论，设计并实施模拟酸雨对生物影响的实验，培养科学探究能力和创新思维，提高保护环境的责任意识。 4.科学态度与社会责任：认识到生态环境保护的重要性，树立可持续发展的观念，增强保护生态环境的社会责任感。 		
教学重、难点	<p>重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.描述生态系统服务的概念。 2.描述生态系统的自我调节能力的特点。 3.举例人类活动对生态系统造成的影响。 <p>难点：</p> <p>通过小组讨论、设计实验方案（模拟实验）验证酸雨对生物的不利影响，提高科学思维能力、科学探究能力、保护环境责任意识。</p>		
教学过程			
教学内容	教师活动	学生活动	

<p>新课导入</p>	<p>【播放视频】同学们，老师先给大家播放一段视频。视频中展示了一片原本生机勃勃的农田，农民为了防治害虫，在农田里大量喷洒了 DDT。一段时间后，原本常见的鸟、鱼、虾等动物数量急剧减少，很多鸟儿不再在这片农田附近栖息，河里的鱼虾也大量死亡。原本热闹的农田变得寂静而荒芜。</p> <p>【提出问题】看完这段视频，大家来思考一下：在农田大量喷洒 DDT，为什么会危及鸟、鱼、虾等动物的生存和繁殖呢？并且鸟、蜜蜂和蝴蝶减少或消失，会不会影响生态系统的结构和功能，对人类的生产和生活又有什么影响呢？大家可以先独立思考一会儿，然后和同桌交流一下自己的想法。（给学生一些时间思考和交流）</p> <p>【引导过渡】大家的想法都很有创意。DDT 曾经在农业生产中被广泛使用，但它带来的危害却超出了我们的想象。这其实反映了人类活动与生态系统之间复杂的关系。生态系统就像一个巨大而精密的机器，每一个组成部分都有着重要的作用。那么生态系统究竟能给人类带来哪些惠益，它自身又有着怎样的调节能力，人类活动又会对它造成怎样的影响呢？接下来，就让我们一起深入探究这些问题。</p>	<p>学生们自由讨论，鼓励他们大胆发表自己的看法</p>
<p>新知探究</p>	<p>活动一 探讨生态系统服务</p> <p>【引入】同学们，在我们生活的地球上，有着各种各样的生态系统，像海滨、草原、森林等。大家有没有想过，这些生态系统给我们人类带来了哪些惠益呢？让我们带着这个问题，开启今天的学习。</p> <p>【问题】请同学们阅读课本 101 页，思考生态系统给人类带来了哪些惠益？什么是生态系统服务？</p> <p>【讲解】老师评价学生的回答，并强调生态系统服务对于人类的重要性，它是人类生存和发展的基石，我们应该珍惜和保护生态系统。</p> <p>活动一 分析河流生态系统的自我调节能力</p> <p>【引入】同学们，我们来看这样一个现象：在 20 世纪 80 年代以前，有一条小河也有少量生活污水排入，但水质却能保持良好。这是为什么呢？下面我们就来分析一下河流生态系统的自我调节能力。</p>	<p>【学生思考】1. 学生自主阅读课本后，回答生态系统给人类提供了食物、饮用水、空气等惠益。2. 总结出人类从生态系统获得的各种惠益称为生态系统服务，这是人类生存和发展的基础。</p> <p>【学生活动】1. 学生分组进行讨论，每个小组积极交流观点。2. 各小组代表发言，回答问题。对于问题（1），学生回</p>

	<p>【问题】请同学们阅读课本 102、103 页的资料，小组讨论以下问题：（1）20 世纪 80 年代以前，也有少量生活污水排入这条小河，为什么小河的水质还能保持良好？（2）河流的水质与排污强度有什么关系？这说明河流的自我调节能力有什么特点？（3）这个事例对你理解发展经济与保护生态环境的关系有什么启示？</p> <p>【讲解】老师对各小组的回答进行评价和总结，强调生态系统的自我调节能力是有限的，我们在发展经济的过程中要充分考虑生态环境的承载能力，实现经济与环境的协调发展。</p>	<p>答生态系统具有自我调节能力，可以在受到一定程度的外界影响后逐步恢复原有的结构与功能，河流在受到轻度污染后，能通过自身的净化作用恢复到接近原来的状态；对于问题（2），学生回答排污强度越大，河流水质越差，说明河流自我调节能力有一定限度；对于问题（3），学生回答发展经济不能以牺牲环境为代价，保护好生态环境，才能更好地发展经济。</p>
<p>三、分析人类活动影响生态环境的事例</p>	<p>活动一 人类活动对生态环境的多方面影响</p> <p>【引入】同学们，人类的活动对生态环境有着深远的影响。比如酸雨和水华、非法捕猎、大量砍伐天然林、开发河湖湿地等。这些活动会给生态系统带来怎样的危害呢？让我们一起来分析一下。</p> <p>【问题】1. 酸雨和水华会给生态系统和人体健康造成什么影响？2. 非法捕猎活动会给生态系统的结构和功能带来什么影响？3. 大量的天然林被砍伐，有的还被人工林或茶园、果园等种植园替代，从不同生态系统的结构、功能和自我调节能力来看，这样的变化对生态环境有什么影响？4. 有些地区的河湖湿地或沿海滩涂被大量开发，用于扩展农业、工业和城市用地。这种转变会给生态环境带来什么影响？近年来，我国大力开展退田还湖还湿，为什么要这样做？</p> <p>【讲解】评价、强调：人类的这些活动对生态环境造成了严重的破坏，我们要认识到保护生态环境的紧迫性。像退田还湖还湿等措施，是我们对生态环境破坏后的一种积极修复，我们要积极支持和参与生态环境保护工作。</p>	<p>【学生思考】1. 学生回答：酸雨会造成土壤退化与植被破坏，森林等生态系统遭到破坏，人体引发呼吸系统等多种疾病；水华会使鱼虾等水生生物死亡，生态系统遭到破坏，毒素污染水体，毒素随鱼类、贝类等水产品进入人体，可能使人患病。2. 回答：非法捕猎在结构上导致关键物种消失，使食物网瓦解和营养级失衡；功能上，减少生物多样性，削弱生态系统的稳定性、恢复力和服务功能，可能导致生态</p>

			<p>系统退化或崩溃。3. 回答：会导致很多生物的栖息环境遭到破坏，使生物种类和数量减少，严重影响生态系统的物质循环和能量流动，导致生态系统的自我调节能力下降，从而引发水土流失等多种生态环境问题。4. 回答：湿地开发破坏自然栖息地，导致动植物种类减少；填湖造地降低蓄洪能力，易引发洪水；工业和农业活动注入污染物，恶化水质；湿地消失加剧土壤侵蚀和碳储存损失。退田还湖还湿旨在修复生态系统，提升湿地蓄水功能以缓解洪水；恢复自然净化能力改善水质；保护濒危物种维持生物多样性；符合可持续发展战略，减少人为干预对环境的负面影响。</p>
<p>四、探究环境污染对生物的影响</p>		<p>活动一 探究酸雨对生物的影响</p> <p>【引入】同学们，我们已经了解了酸雨的危害。那么，酸雨真的对生物有不利的影响吗？下面我们通过设计实验来探究一下。</p> <p>【问题】引导学生思考并设计探究酸雨对生物影响的实验方案。</p> <p>【讲解】老师对各小组的实验方案进行评价和指导，强调实验设计的科学性和严谨性，然后让学生按照实验方案进</p>	<p>【学生活动】1. 学生分组讨论实验方案，包括提出问题、作出假设、制订计划、实施计划、得出结论、表达和交流等环节。2. 各小组代表展示实验方案</p>

	行实验，并提醒学生认真观察，如实记录。	
课堂小结	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;">分析人类活动对生态环境的影响</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p>生态系统服务的概念</p> <p>生态系统的自我调节</p> <p>人类活动影响生态环境</p> <p>环境污染对生物的影响</p> </div> <div style="margin-left: 10px;"> <p>生态系统的调节方式：自我调节</p> <p>生态系统的调节能力与生物种类有关</p> <p>生态系统的自我调节能力是有一定限度的</p> </div> </div>	
板书设计	<p style="text-align: center;">分析人类活动对生态环境的影响</p> <p>一、生态系统服务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概念：人类从生态系统获得的各种惠益 2. 实例：海滨、草原、森林提供食物、水、空气等 <p>二、生态系统的自我调节</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能力特点 <ul style="list-style-type: none"> • 有一定限度 • 与生物种类有关 2. 实例：河流生态系统 <p>三、人类活动影响生态环境</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酸雨、水华、非法捕猎等危害 2. 天然林砍伐、湿地开发等后果 3. 保护措施及意义 <ul style="list-style-type: none"> • 自然保护区 • 野生动物保护 • 清洁能源项目 • 植树造林 <p>四、环境污染对生物的影响</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酸雨对生物影响的实验 <ul style="list-style-type: none"> • 提出问题；作出假设；制订计划；实施计划；得出结论；表达交流；讨论 	
课后作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第五届世界生物圈保护区大会将于 2025 年 9 月在我国举办。下列人类活动对保护生物圈不利的是（ C ） <ol style="list-style-type: none"> A. 开发利用氢能等新能源 B. 扎实推进植树造林，应对气候变化 C. 品尝野味，丰富餐饮文化 D. 发展生态农业，合理放牧 	

	<p>2. 对生态环境没有破坏作用的人类活动是 (D)</p> <p>A. 生活中的污水不经过处理就排到湖泊、河流中</p> <p>B. 有的人用自制的工具捕捉野外的麻雀、野鸡等</p> <p>C. 把森林、草原等开垦成粮田</p> <p>D. 把已开垦的草原退耕恢复草原本来面貌</p> <p>3. 酸雨是一种工业废气、机动车尾气等排放所造成的环境污染, 下列有关酸雨的说法, 不正确的是 (C)</p> <p>A. 酸雨不仅影响植物的生长, 还能影响鱼、虾等水生生物的生长发育</p> <p>B. 可以通过对工厂燃烧煤、石油等产生的污染物进行净化处理来减少酸雨</p> <p>C. 酸雨的主要成分是由二氧化碳气体与空气中的水蒸气作用形成的</p> <p>D. 酸雨不仅能伤害人的皮肤和黏膜, 还能腐蚀建筑物和户外雕塑</p> <p>4. 酸雨对生物会造成极大的危害, 被称为“空中死神”。生物活动小组为探究酸雨是否对生物有不利影响, 用模拟酸雨(食醋和清水配制)对小麦种子发芽率的影响进行了探究。选取大小一致、饱满的种子, 各 30 粒放置在铺有两层滤纸、装有不同 pH 值酸雨溶液的培养皿中, 放到适宜环境进行培养。其结果如下:</p> <p>请分析回答问题。</p> <p>(1) 酸雨属于空气污染, 是指 pH 值小于 <u>5.6</u> 的雨雪或其他形式的降水。</p> <p>(2) 设置 pH 为 7.0 一组的作用是进行 <u>对照</u>。</p> <p>(3) 根据实验结果可以看出, 不同 pH 值的酸雨对小麦种子的发芽率有影响, pH 越 <u>小</u>, 发芽率越低。</p> <p>(4) 酸雨对生态系统的危害和影响已成为举世瞩目的重大环境问题, 请提出减少酸雨产生的措施: <u>使用净化装置, 减少燃烧煤、石油等燃料时污染物的排放</u>。</p>
<p>教学反思</p>	<p>在本次教学中, 通过多种方式引导学生理解生态系统相关知识。利用实例和视频让学生直观感受人类活动对生态环境的影响, 激发了学生的学习兴趣。小组讨论环节培养了学生的合作和思维能力。然而, 在实验探究部分, 由于时间有限, 部分学生未能充分参与讨论和设计方案。在今后教学中, 应合理安排时间, 给予学生更多自主探究机会。同时, 对于一些抽象概念, 可结合更多生活实例帮助学生理解, 进一步提高教学效果。</p>