

基于核心素养的“多种多样的生态系统”教学设计

冯 剑 (江苏省南通市通州区通海中学 南通 226311)

摘 要 在“多种多样的生态系统”教学中以“家”为主线,以情境为先,以问题为导向,任务驱动,组建学习小组,通过自主学习、自主建构、自主展示、自主探究等方法,发挥学生的主观能动性,从而打造真正的“学的课堂”,促进学生核心素养的提升。

关键词 核心素养 自主学习 生态系统 教学设计 初中生物学

1 教材分析及设计思路

“多种多样的生态系统”是苏科版七年级上册第3章第1节第1课时的内容。这是在前一单元学习了“生物与环境相互作用”的基础上,又把一定区域内的生物与环境统一到多种多样的生态系统中。每一个生态系统中的生物成分,通过“生产”“消费”“分解”共同经营着地球上的特定生态系统。这也是《义务教育生物学课程标准(2011年版)》中“生物与环境”为主题的知识目标之一。

在此设计中,把“家”的理念作为教学主线展开,注重教师的“引”与学生的“学”有机结合,通过建构真实情境导入,让学生从初识生态系统,到再识生态系统,再到深度认识生态系统,从而使教学内容的推进有梯度。在实际课堂中,旨在让学生通过小组合作学习,进行自主探讨、自主建构,参与角色扮演、知识辩论等活动,贯彻“限时讲授、小组合作、踊跃展示”等要求,打造“学的课堂”,提升学生核心素养。

2 教学目标

依据课程标准并围绕培养学生学科核心素养的要求,制订如下的教学目标:

(1) 通过资料分析,描述生态系统的多样性,形成“生物与环境相统一”的生命观念。

(2) 通过概念图建构、角色扮演与辩论,提升归纳与概括、演绎与推理等科学思维;通过亲历设计生态瓶的探究活动,提升科学探究能力。

(3) 通过生态瓶问题探讨,形成关注环保、绿色生活理念;并通过生态瓶的日常管理,提升学生的责任担当。

3 教学过程

3.1 建构真实情境,导入新课 师生相互问候,教师设问:你们想不想更多地了解老师呢? PPT展示教师居住的小区、家的图片。接着设问:你的家住哪里?学生反馈后,教师简单总结:我们都有一个温馨的家,那么自然界中生物的家又在哪儿呢?

资料1:常见的生物及其生活的环境;小活动——连连看:给生物找家。

资料2“常见的几种类型的生态系统”的视频,师生共同归纳总结,让学生初步了解多种多样的生态

系统。

设计意图:以温馨的“家”为话题,创设真实情境,拉近师生间的距离,激发学生的兴趣。以“家”为观念,让学生初步了解生态系统的多样性,多种生物类群共同组成的“家”其实是生态系统,不同生物类群组成的“家”可以是不同的生态系统,也可以是相同的生态系统。让学生树立“生物与环境相统一”的生命观念。

3.2 自主探讨“家”里的具体情况,初识生态系统

教师设问:生物“家”中具体情况是如何的呢?展示“某池塘生态系统的示意图”。结合活动单,教师明确学习要求:①以小蝌蚪的口吻来介绍“池塘这个大家庭”中有哪些成员。②分析“家”里成员可分为几大类?每一类又有哪些组成?③完成表格填写。

学生自主学习、小组讨论,通过观察、整理、归纳等学习方法总结完成表格的填写。学生成果展示:①主题发言,介绍“大家庭”的成员与分类;②借助希沃授课助手的实时展示,阐述表格的填写。学生点评、完善,教师评价,并再次设问:能否用自己的语言概述“家”——生态系统的定义是什么?引导学生初步形成生态系统的概念,并借助实例的判断,强化对生态系统概念的认知。

设计意图:教师精心设计活动,通过问题导向、任务驱动,让学生自主学习、小组讨论、踊跃展示,从而训练学生观察、分析、综合、概括的科学思维方法并提高他们敢于分享、乐于交流的能力。

3.3 自主建构“家”的特性,再识生态系统 教师设问:我们已初步了解了生态系统的组成成分,那么各组成成分的特点与作用又如何呢?

资料3“生态系统的组成”视频。教师播放视频,再设问考查:①绿色植物是_____?为什么?②人和动物是_____?为什么?③细菌、真菌是_____?为什么?

学生结合教材相关内容,按照活动单上的任务要求,以贴图的方式完成生态系统概念图的建构;完成生产者、消费者、分解者的角色扮演,建构三者间的关系示意图;并对生产者、消费者、分解者三者谁最重要进行辩论。学生小组合作,自主学习、自主建构、自主展示、踊跃进行角色扮演与辩论。教师适时引导与评价,

真实情境下的“群落的结构”教学设计

李小玲 (山东省东营市第二中学 东营 257000)

摘要 创设真实情境,以黄河三角洲湿地群落为例,提供照片及航拍视频等资料,引导学生观察、体验、思考和分析群落相关问题,深入理解群落的物种组成、空间结构、种间关系及季节性,并引入生态位概念加深对群落的认识,体验生命系统的平衡与稳定,初步形成进化与适应观。

关键词 黄河三角洲湿地 群落的结构 种间关系 生态位 高中生物学

1 教材分析及设计思路

“群落的结构”是人教版高中生物学教材必修3第4章第3节的内容。主要包括4部分知识,即群落的物种组成、种间关系、群落的空间结构、探究土壤中小动物类群丰富度实验。《普通高中生物学课程标准(2017年版)》对该部分的内容要求是“描述群落具有垂直结构和水平结构等特征,并可随时间而改变”,并要求开展“研究土壤中动物类群的丰富度”实验及“尝试分析当地自然群落中某种生物的生态位”,因此本节在原有内容基础上增设了群落的季节性、生态位相关知识。由于“群落”较直观,便于在真实情境中开展观察和探究活动,将本节知识与当地资源黄河三角洲湿

师生协同,突破重难点。

设计意图:通过视频的观看,实现学生对生态系统的各组成成分的特点与作用从感性认识上升到理性认识的目标。以小组合作学习,自主建构概念图;自主角色扮演,建构三者间的关系示意图;自主辩论,明确绿色植物、微生物的重要性,强化学生的情感、态度与价值观教育,强化学生思维的发散性、批判性和独创性等科学思维品质训练,提高学生的思辨力。

3.4 为小鱼设计一个“家”,深度认知生态系统 教师设问:能否为小鱼设计一个“家”——制作生态瓶呢?展示实验器具与材料:带盖的透明瓶子、水草、螺蛳、大小不等的金鱼、河水、泥沙、标签、大烧杯、小烧杯、水槽、镊子、鱼网抄等。教师提示注意事项:①选择材料要思考;②标签要贴、要注明;③实验开展要有序。

学生自主实验,先组内讨论、设计方案,然后分工合作,选择实验器材,制作生态瓶。教师巡视指导,留意各组情况。学生展示:①一组学生展示成果,汇报、分享制作的过程,学生间相互交流、互评、完善;②多个小组一起展示,让学生观察、比较、分析、预测谁的生态瓶可能最成功。

教师再次设问:①为什么要选择河水而非自来水?②为什么灌入河水时,生态瓶中要留有一定的空间而非灌满?③为什么选择的水草、金鱼、螺蛳的数量不宜过多、个体不宜过大呢?④生态瓶制作好,到底要不要

地进行融合,以社团活动的形式带领兴趣小组学生走入自然,实地考察探究群落结构,将其收获应用于实际教学,让每位学生都能在领略家乡之美的同时认识群落的结构,潜移默化地发展学生的生物学核心素养。

2 教学目标

基于课程标准的内容要求、学业要求和学业质量标准,并围绕培养学生核心素养的要求,制订了如下教学目标:

(1)通过分析某种生物的生态位,尝试用生态位的观点理解种间关系,初步形成平衡与稳定观、进化与适应观。

(2)基于资料分析、观察实验,理解不同群落物种加盖?加盖的原因是什么?引导学生归纳总结、形成共识。最后,请学生对自己制作的生态瓶课下进行日常管理,鼓励学生做好日常记录、拍照、分享成果。

设计意图:通过学生的自主探究实验、自主展示,一方面强化学生对生态系统的深度认知,另一方面,提升学生的科学探究能力和实践动手能力。通过生态瓶中的资源有限,让学生联想到生物圈的资源也是有限的,从而形成绿色环保、低碳生活等理念;通过生态瓶的日常管理、记录、分享,提高学生的责任担当意识。

4 教学反思

教学目标围绕学生核心素养提升,要清晰、可测量;学情分析,要从孩子的角度出发,了解学生的学情;知识传授从生活中来,到生活中去;认知过程能够从感性到理性、从浅层次到深层次,充分调动学生学习的积极性。在教学过程中,要关注真实情境的建构;关注问题导向、任务驱动,问题在前,活动在后;要关注思维的广度、深度、密度、梯度,精心设计有一定层次和深度的问题,让学生有目的地去合作学习、自主建构、自主探究、敢于展示、勇于交流分享,把学生的“学”落到实处,使学生学有所成、学有所长,真正实现“学的课堂”。

(基金项目:江苏省教育科学“十三五”规划课题“基于‘事件哲学’的中学生物学科关键能力培养研究”,No. E-b/2018/01) ◆