

# 新课程背景下高中生物案例教学的实践研究

曾欢欢

江西省上饶市广信中学

**摘要:** 在新课程改革的背景下,高中生物教学更加注重学生生物学学科核心素养的培养。而案例教学法作为一种有效的教学方法,可以将抽象的生物学知识与具体的生活实例相结合,激发学生的学习兴趣,发展学生的科学思维能力、生命观念等学科素养。本文通过分析高中生物教学中运用案例教学法的意义,总结案例教学法的实施策略,并结合《普通高中生物学课程标准(2017年版2020年修订)》的要求,以人教版高中生物必修1第1章第1节“细胞是生命活动的基本单位”的教学为例,进行案例教学的实践探索,旨在为新课改背景下高中生物教学提供参考。

**关键词:** 新课程改革;高中生物;案例教学法;学科核心素养

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.131

## 引言

高中生物学是一门以生命现象和生命活动规律为研究对象的自然学科,具有概念抽象、逻辑性强的学科特点。在传统的生物教学中,教师往往采用满堂灌的方式进行知识的传授,忽视了学生学习兴趣的激发和思维能力的培养。新课程改革背景下,高中生物教学更加强调学生生物学学科核心素养的培养,注重引导学生在真实情境中发现问题、分析问题、解决问题,提高运用生物学知识分析和解决实际问题的能力。案例教学法是一种以案例为载体,通过对案例的分析、讨论,引导学生主动建构知识的教学方式。将案例教学引入高中生物课堂,可以创设贴近学生生活的教学情境,将抽象的生物学概念与具体的生活实例相结合,加深学生对知识的理解,提高分析问题和解决问题的能力,培养科学探究的意识和创新精神。

### 一、案例教学法在高中生物教学中的应用意义

#### (一)有助于激发学生的学习兴趣

生物学涉及大量抽象的概念和理论,学生往往觉得枯燥难懂,学习兴趣不高。而案例教学通过设置与学生生活密切相关的案例,将生物学知识与实际生活联系起来,让学生切身体会到所学知识的实用价值,从而提高学习的主动性和积极性。例如,在学习细胞结构时,教师可以设计“洋葱表皮细胞”的案例,引导学生在实验中直观地观察细胞的结构,感受细胞的神奇,激发探究细胞奥秘的兴趣。

#### (二)有利于培养科学思维能力

案例教学通常围绕一个有探究价值的问题展开,需要学生通过观察、猜想、实验、分析、论证等方式去寻求问题的解决方案。在这一过程中,学生的逻辑推理、综合分析等科学思维能力得到锻炼和提升。同时,案例分析往往没有唯一标准答案,学生可以从不同角度提出自己的见解,培养发散性思维和创新意识<sup>[1]</sup>。例如,在学习光合作用时,可以设置“将植物放在黑暗环境中一段时间后,再进行光合作用实验”的案例,引发学生思考黑暗环境对光合作用的影响,提出假说并设计实验验证,从而了解植物体内淀粉的合成与消耗,理解光合作用的意义。

#### (三)有利于发展生命观念素养

高中生物学既研究生命的微观结构,也关注生命的宏观规律。而学生往往对微观世界缺乏直观认识,对种群、群落、生态系统等生命系统的理解也不够全面。将案例教学与现代信息技术相结合,通过视频、动画等形式呈现微观世界,或者以某一种群、群落为研究对象,引导学生观察分析其结构和功能,能够帮助学生建立“部分—整体”的生命系统观,形成从微观到宏观、从个体到整体的生命观念。例如在学习种群时,可以分析“秦岭大熊猫种群”的案例,引导学生从种群的数量、种群动态、种群生存竞争等方面分析其面临的生存问题,提出保护大熊猫种群的策略,加深学生对种群的理解,培养尊重生命、保护环境意识。

### 二、案例教学法在高中生物教学中的实施策略

#### (一)精心设计案例,突出教学目标

教师要根据教学内容和目标,精心设计契合学生认知水平的案例,做到案例与教学内容相关联,与学生生活相结合,与学科素养相契合。案例设计要突出重点、突破难点,紧扣课程标准要求,将学科核心素养的培养目标落实到案例中。例如在设计“细胞是生命活动的基本单位”的案例时,可以选择“克隆技术”的科学前沿问题导入,激发学生的好奇心和探究欲望;通过“细胞学说”的科学史案例,引导学生探究科学发现的特点;以“生命系统结构层次”为线索串联案例,引导学生形成系统思维,理解细胞与生命的关系,凸显生命观念的培养。

#### (二)创设情境导入,激发学习兴趣

教师在引入新课时,要创设有趣、有吸引力的教学情境,以激发学生的学习兴趣。可以利用图片、视频、实物等多种形式导入案例,创设悬念,引发疑问<sup>[2]</sup>。例如在导入“细胞的多样性和统一性”的内容时,可先播放几种不同类型细胞的显微镜图片或视频,让学生观察比较,发现问题,再追问:结构如此不同的细胞是否具有共同之处?是什么决定了它们的结构差异?由此引出

教学内容。生动、直观的情境导入，能够调动学生的好奇心理，使学生带着问题去学习，主动探究。

### （三）小组合作讨论，培养探究能力

案例教学应充分发挥学生的主体作用，让学生通过小组合作、讨论交流，共同探究案例，解决问题。教师要合理设置问题，提供必要的学习资料和探究工具，引导学生自主观察、分析、推理、论证。学生通过头脑风暴、小组讨论等形式，相互启发，激荡思维，在合作探究中提高分析问题、解决问题的能力。例如在学习“光合作用的原理和应用”时，可以设置“植物工厂”的案例，提供相关的文字、图像资料，让学生通过小组讨论，分析植物工厂的工作原理、控制条件、存在问题等，提出改进方案。在合作探究的过程中，学生的科学思维、创新意识、团队合作等学科素养得到培养。

### （四）课堂展示交流，完善知识体系

案例探究后，教师要组织学生进行成果展示和交流，表达自己的观点，倾听不同意见，在相互质疑和辩论中明晰概念，建构知识。教师要引导学生将案例分析中获得的结论和感悟与课本知识相联系，理清知识脉络，搭建完整的知识框架。同时要引导学生反思探究过程，评价探究方法，总结思维策略，提炼解决问题的一般模型，提升学科素养。例如在完成“基因指导蛋白质的合成”案例探究后，教师可以引导学生概括总结：基因携带遗传信息→DNA→RNA→蛋白质，DNA分子结构的特点如何保证遗传信息的准确传递，基因的突变会导致什么后果，由此构建“基因表达”的框架。

### （五）拓展延伸应用，强化学以致用

案例教学不能止于课堂，要注重拓展延伸，把所学知识应用到新的情境中去。教师可以布置与案例相关的课后作业，让学生运用所学知识解决新的问题；鼓励学生把案例与现实生活联系，关注与案例相关的社会热点问题，提出自己的看法；开展与案例有关的科学实践活动，亲身体验科学探究的过程。在知识运用和迁移中强化学科素养，提高解决实际问题的能力。例如在学习完“生态系统的结构和功能”后，可以让学生走进社区，考察社区绿化中动植物种类、数量的合理性，分析物种之间的关系，评价社区生态系统的稳定性，并提出改善社区生态环境的建议。学生在综合运用所学知识的过程中，进一步加深了对生态系统的理解，增强了环境保护意识和社会责任感。

## 三、案例教学的具体实践

根据《普通高中生物学课程标准（2017年版2020年修订）》的要求，高中生物学要引导学生通过观察、实验、调查等方式收集证据，并运用证据进行解释、论证，在探究过程中发展科学思维；要引导学生从微观分子水平和宏观整体水平认识生命，形成“部分与整体”“结构与功能”等整体观念<sup>[3]</sup>。本节“细胞是生命活动的基本单位”的内容涉及生命的基本单位、生命活动的主要场所、生命系统

的结构层次等知识，对学生形成完整的生命观念至关重要。因此，在本节教学中，笔者尝试采用案例教学法，激发学生探究细胞奥秘的兴趣，引导学生在探究细胞学说建立过程中体会科学发现的特点，通过分析生命系统的结构层次，理解细胞与生命的关系，努力提升学生的科学思维能力和生命观念。具体教学流程如下：

### （一）创设情境，导入案例

在导入“细胞是生命活动的基本单位”这一节内容时，我们可以先播放一段有关“克隆猴”诞生的新闻视频。视频中展示了中国科学家通过体细胞克隆技术，成功创造出世界首例克隆猴的过程。这一事件在全世界引起了极大的轰动，因为它揭示了细胞的一个重要特点——全能性。一个细胞，竟然可以发育成一个完整的生命个体，这是何等的神奇！接着，教师可以抛出一系列问题：是什么使得克隆成为可能？是细胞的什么特点决定了生命的延续？普通的体细胞是如何“变身”成一个全新的个体的？带着这些疑问，学生的好奇心被充分调动起来。此时，教师再引出本节的主题：“细胞是生命活动的基本单位”，顿时会引起学生的强烈共鸣。他们会迫不及待地想要探究细胞的奥秘，了解细胞与生命的关系。由一个现实生活中的热点案例导入，再上升到抽象的科学概念，学生在联系实际的过程中自然建构起新的知识体系，课堂的参与度和学习效果都会大大提升。

### （二）合作探究，研读案例

1. 学生自主阅读教材第3页“思考探究”栏目中关于细胞学说建立过程的材料，画出施莱登、施旺和维尔肖等科学家在细胞学说建立过程中的关键性贡献。

2. 请学生小组讨论，列举事例说明：科学发现往往是许多科学家共同努力的结果；科学发现的过程离不开技术的支持；科学发现往往需要科学的观察和理性的概括相结合；科学学说的形成是一个不断修正、继承和发展的过程。

3. 教师引导学生归纳细胞学说的主要内容：①一切动植物都是由细胞构成的；②细胞是生物体结构和功能的基本单位；③新细胞来源于原来存在的细胞。

### （三）分析讨论，凸显价值

1. 学生讨论：细胞学说阐明了动物和植物在细胞层次的统一性，进而在根本上阐明了生物界的统一性。请举例说明细胞学说对生物学发展的重大意义。

2. 教师简要评价细胞学说的意义：极大地推动了生物学各分支学科的发展；揭示了生物界的统一性，是19世纪生物学最重要的发现和进步之一。

### （四）类比推理，构建框架

1. 学生阅读教材图1-3生命系统的结构层次模式图，观察不同类型细胞的结构图，找出它们的共同点。教师引导学生得出结论：无论是动物还是植物，单细胞生物还是多细胞生物，所有的生命活动都是在细胞内进行的，离开了细胞，生命活动无从谈起。

2. 分析从细胞到生物圈各结构层次间的关系，通过类比、概括，用简洁的语言概括各结构层次的基本特征，构建生命系统结构层次框架：细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→生态系统→生物圈。如图1所示

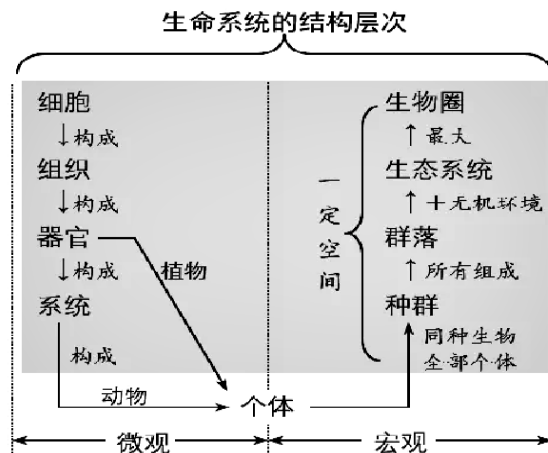


图1 生命系统结构层次框架

3. 学生讨论：为什么说细胞是生命活动的基本单位？教师引导学生从生命系统的角度分析：细胞是构成生物体的基本结构和功能单位，是构成更高级生命组

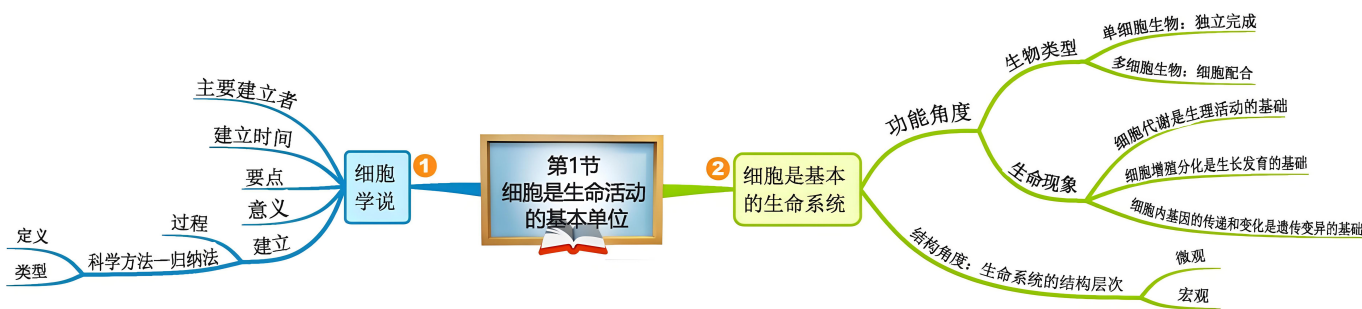


图2 细胞是生命活动的基本单位导图

(五) 拓展延伸，应用迁移

1. 播放病毒侵染细胞、在细胞内复制的电子显微镜视频或动画，引导学生思考：病毒是否是生命系统的组成部分？病毒没有细胞结构会有什么后果？

2. 实践作业：收集与细胞研究相关的科技新闻，如干细胞治疗、嵌合体技术等，分享你的心得体会。

在本节教学通过精心设计方案，创设了贴近学生生活并能引发思考的问题情境，激发了学生的学习兴趣；通过案例研读和小组合作探究，使学生在主动分析、交流讨论中理解细胞学说的内容、意义，体会科学发现的特点；通过类比推理，引导学生从宏观和微观的角度认识生命系统的结构层次，理解细胞与生命的关系；拓展病毒相关案例和科技前沿话题，进一步深化学生对细胞与生命关系的思考，培养应用迁移能力。整个教学过程体现了学生的主体地位，注重学科核心素养的渗透和落实，较好地达成了教学目标。

结语

总之，在新课改理念的指引下，高中生物教师要努力践行“学生主体、教师主导”的教学思想，依据新课标要求，结合教材内容，精心设计方案，创新教学方式，

引导学生在主动探究的过程中获得知识、发展能力、提升素养。案例教学作为一种有效策略，可以创设贴近学生生活的问题情境，激发探究兴趣，培养科学思维，发展学科核心素养。教师在应用案例教学时，要紧扣教学目标，突出重点难点，创设有效情境，组织探究活动，注重过程指导，促进应用迁移，真正发挥案例教学的优势，提升教学实效。相信通过广大生物教师的不断实践和探索，必将推动新课改背景下高中生物教学的创新发展，培养学生终身学习生物学的兴趣和能力，提高生物学科学素养。

参考文献

[1] 冯虎. “案例教学模式”在高中生物课堂教学中的应用[J]. 黑龙江教育(教育与教学), 2023, (01): 88-90.

[2] 孙英英. 基于案例教学的高中生物课堂教学设计与应用[D]. 石河子大学, 2022.

[3] 李树成. “案例教学模式”在高中生物课堂的应用策略[J]. 文理导航(中旬), 2020, (10): 63+66.

基金项目：本文系江西省基础教育研究课题(2024年度)一般课题——新课程背景下初高中生物学概念教学的实践研究，课题编号 SRSW2024-0893。