

# 信息技术与高中生物教学的融合策略

梁雪

**[摘要]** 随着信息技术的快速发展,其与各学科教学相融合的趋势明显。在高中生物教学中,信息技术的运用不仅可以增强学生的学习兴趣,还能增强教师的教学效果。本文结合教学实际,从课前环节应用、教学环节应用、课后环节应用等三个方面出发,详细探讨了信息技术与高中生物教学的有机融合策略,对于推进高中生物教学的创新与发展具有一定参考意义。

**[关键词]** 信息技术 高中生物 融合策略

时至今日,信息技术已经渗透人们生活的方方面面,在教育领域的应用更是引发了广泛的关注。具体到高中生物这一学科,与信息技术的有效融合被视为提高教学质量与增强教学效果的重要途径。深入研究如何将信息技术与高中生物教学的结合方法,是当下生物教育工作者所面临的重要课题。

## 一、在课前环节应用

### (一) 教学设计和准备

在教学之前,教师可以通过信息技术手段进行教学设计和准备。可以利用电子教案制作工具设计详细的教案,明确教学目标、教学内容和教学方法。同时,可以制作多媒体课件,将知识点以图文并茂、生动有趣的方式呈现,增强学生的学习兴趣和理解能力。此外,教师可以利用搜索引擎和教学资源平台,整理和收集相关的教学资源,如教学案例、科学前沿知识等,以丰富教学内容。例如,以人教版生物学必修2《遗传与进化》中的“遗传因子的发现”为例,教师可以利用电子教案制作工具制定详细的教学方案,明确本章节的教学目标、教学重难点,并选择合适的教学方法。同时,教师可以制作多媒体课件,将孟德尔的豌豆实验、遗传规律等内容以图文并茂的方式展示,让学生直观地了解遗传因子的概念和发现过程。教师还可以引导学生通过搜索引擎和教学资源平台,收集科学史料、实验数据和教学案例,帮助学生更深入地理解遗传因子的发现及其意义。这样的教学设计和准备可以提高学生的学习兴趣 and 探究欲望,

促进学生

### (二) 指导学生预习

预习是学生学习的重要环节之一,教师可以通过信息技术手段指导学生进行预习,还可以制作预习微视频或在线课程,引导学生了解即将学习的知识点和基本概念。同时,利用在线学习平台发布预习任务和引导问题,让学生在预习过程中思考和解答问题,帮助学生更好地理解 and 掌握学习内容。例如,以人教版生物学必修1《分子与细胞》中的“细胞中的糖类和脂质”为例,教师可以制作预习微视频或在线课程,介绍细胞中糖类和脂质的种类、结构和功能,并配以生动的动画和图解,帮助学生建立直观的认识。同时,教师可以利用在线学习平台发布预习任务和引导问题,让学生思考糖类和脂质在生命活动中的作用、比较不同种类糖类和脂质的异同点等,引导学生在预习过程中主动思考和解答问题。通过这样的预习指导,帮助学生提前了解学习内容,形成初步的认知结构,为后续的课堂教学打下良好的基础,助力学生更好地理解 and 掌握细胞中的糖类和脂质相关知识。

### (三) 情况调查和反馈

在课前环节,教师可以通过信息技术手段了解学生的学习情况和需求。通过在线问卷或测试工具,调查学生对即将学习的知识点的掌握程度和存在的疑惑。通过分析调查结果,教师可以更好地了解学生的学习状况和学习难点,为学生提供针对性指导。同时,学生可以通过信息技术手段向教师反馈学习问题和建议,促进教学的改进和优化。例如,以人教版生物学选择性必修1《稳

态与调节》中的“人脑的高级功能”为例，教师可以设计在线问卷或测试工具，针对学生对人脑的结构、功能及高级功能如思维、情感和记忆等方面的了解程度进行调查。通过这种方式，教师可以快速收集学生的答案，并分析学生对人脑高级功能的认知水平和存在的疑惑。通过仔细分析调查结果，教师可以更准确地识别学生的学习难点和需求，在课堂上有针对性地讲解和演示相关内容。此外，学生可以通过信息技术手段向教师反馈在预习过程中遇到的问题和对教学的建议。教师可以根据学生的反馈及时调整教学策略和方法，以更好地满足学生的学习需求。这种学习情况调查和反馈的机制，不仅有助于教师全面了解学生的学习状况，还能促进教学的改进和优化。

## 二、在教学环节应用

### （一）创设教学情境

利用信息技术手段，教师可以创设丰富多样的教学情境，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望。教师可以利用多媒体展示相关的图片、视频和动画，将抽象的概念和知识点以直观、形象的方式呈现给学生。通过创设情境，帮助学生更好地理解 and 掌握学习内容，增强学习效果。例如，以人教版生物学选择性必修2生物与环境中的“生态系统的结构”为例，教师可以利用多媒体展示丰富多样的生态系统图片和视频，让学生直观感受到生态系统的组成和结构。通过展示不同生态系统的景观图片和视频，让学生观察和理解生态系统的基本组成，如生物群落和非生物环境。同时，教师可以利用动画和图解将抽象的概念和知识点以形象直观的方式呈现给学生。用动画展示食物链和食物网的形成过程，帮助学生理解生态系统中的能量流动和物质循环。通过创设情境，使教学内容更加生动有趣，学生在这样的情境中学习，可以更加深入地理解和掌握生态系统结构的相关知识。

### （二）突破教学重点

利用信息技术突破高中生物的教学重点，教师可以通过制作多媒体课件、动画和视频等，将抽象复杂的生命现象和过程直观化、形象化，帮助学生深入理解；同时利用在线资源和平台，开展模拟实验、数据可视化分析和个性化学习，让学生在互动、探究中掌握知识，提升学习兴趣和能力。信息技术手段的应用丰富了教学方式，有助于化解教学难点。例如，以人教版生物学必修1

分子与细胞中的“蛋白质是生命活动的主要承担者”为例，教师可以通过精心制作多媒体课件，将蛋白质的复杂结构、合成过程及其在生命活动中的重要作用以动态、直观的方式呈现，帮助学生深入理解这一抽象概念。同时，借助在线资源和平台，引导学生进行模拟实验，如蛋白质合成的虚拟操作，让学生在互动中掌握知识。此外，通过数据可视化分析，学生可以更加直观地了解蛋白质在生命体内的分布和功能。信息技术的融合应用不仅丰富了教学方式，降低了学习难度，还有效提升了学生对蛋白质这一重要知识点的理解和掌握，从而优化了整体教学效果。

### （三）拓展教学资源

信息技术为教师拓展了获得丰富教学资源的途径。教师及学生都可利用网络搜索引擎、专业数据库和教学平台等途径获取优质的生物教学资源，如教案、课件、试题、视频等。通过整合和优化这些资源，教师可以丰富教学内容和方法，提高教学质量和效率。例如，以人教版生物学选择性必修2生物与环境中的“生态系统的物质循环”为例，通过网络搜索引擎等，教师可以获取丰富的教案、课件等教学资源。其中，生动的视频和动画可以形象地展示物质循环的过程和机制，帮助学生直观地理解生态系统的运行规律。同时，教师可以整合这些资源，设计生动有趣的教学活动，如在线讨论、互动测试等，激发学生的学习热情和探究欲望。这种拓展教学资源的方式不仅丰富了教学内容，还为学生提供了更多学习和探索的机会，促进了学生对生态系统物质循环这一知识点的深入理解和掌握。

### （四）开展实验教学

实验教学是高中生物教学的重要组成部分。利用信息技术手段，教师可以开展多样化的实验教学活动，利用虚拟实验室进行实验操作模拟和演示，帮助学生掌握实验操作流程和注意事项。同时，可以利用多媒体展示实验过程和结果分析，帮助学生更好地理解实验结果和得出结论。例如，以人教版生物学必修2遗传与进化中的“孟德尔的豌豆杂交实验（一）”为例，通过虚拟实验室，教师可以模拟和演示豌豆杂交实验的全过程，包括亲本选择、杂交操作、F1代和F2代的观察和数据分析等，帮助学生清晰地掌握实验操作流程和关键细节。结合多媒体教学，展示真实的实验图片和视频，以及详细的实验结果分析，让学生深入理解杂交实验的原理和孟德尔遗传定律的

得出。这种结合信息技术的实验教学方式不仅增强了实验的可视化和可操作性，也提升了学生对实验内容和结论的理解和应用能力。

### 三、在课后环节应用

#### (一) 在线作业与测验

课后作业和测验是检验学生学习效果的重要手段之一。利用信息技术手段，教师可以发布在线作业和测验任务，方便学生随时随地完成作业和测验。通过在线提交和批改作业及在线测验评分和分析功能，教师可以及时了解并掌握学生的学习情况并进行针对性的指导和帮助。例如，以人教版生物学必修2《遗传与进化》中的“减数分裂”为例，教师布置在线作业和测验，从而可及时了解学生的学习情况。通过在线平台，教师发布相关作业和测验任务，要求学生完成关于减数分裂过程的图解、相关计算和理解性问答等。学生在完成后可以随时在线提交，系统会自动批改和评分，给出详细的反馈和分析。教师可以根据学生的作答情况及时发现学习中的问题，针对问题进行指导，确保学生对减数分裂这一重要概念有深入的理解和掌握。这种在线作业与测验的方式，不仅方便了学生，提高了作业和测验的效率，还有助于教师精准地把握学生的学习情况，为教学提供有力的支持。

#### (二) 学习资源分享

课后环节是学生自主学习的重要时间段之一。利用信息技术手段教师可以分享相关的学习资源如教学视频、电子书籍、学习网站等供学生在课后自主学习。通过资源共享和学习互助教师可以帮助学生巩固所学知识提升学习效果和自主学习能力。例如，以人教版生物学选择性必修2《生物与环境》中的“生物多样性及其保护”为例，课后环节教师可以通过信息技术手段分享丰富的学习资源，辅助学生自主学习。教师可以将制作的教学视频、整理的电子书籍和精选的学习网站链接通过在线平台分享给学生，让他们能够在课后根据自己的学习需求和兴趣进行深入的探索和学习。这些资源可以包括生物多样性的概念、分类、意义以及保护措施等方面的内容，以帮助学生巩固课堂所学知识，并拓宽视野。通过这种资源共享和学习互助的方式，教师能够培养学生对生物多样性和环境保护的意识和责任感。

#### (三) 在线答疑与讨论

通过在线平台，学生可以随时向教师提出问题，不

再受传统时间和空间的限制。教师可以根据自己的时间安排进行回答，确保学生得到及时的帮助和解答，这种方式不仅能够解决学生的学习困惑，还有助于培养学生的主动求知和自主学习能力。同时，学生可以参与学习社区的讨论，与其他同学分享学习心得、交流经验，共同探讨问题。这种互动不仅可以拓宽学生的思路，还可以帮助学生从不同的角度理解问题，找到可行的解决方案。在线答疑与讨论为学生创造了一个持续学习的环境，使课后时间成为巩固知识、提升能力的重要时段，从而促进了学生的学习效果和学习体验的提升。例如，以人教版生物学选择性必修3《生物技术与工程》中的“传统发酵技术的应用”为例，学生在课后可以随时通过在线平台向教师提出关于发酵技术的问题，如发酵过程中微生物的作用、发酵条件的选择等。教师则可以根据自己的时间安排进行回答，确保学生的问题得到及时回应，解决其学习困惑。此外，学生可以参与在线社区的讨论，与其他同学分享对传统发酵技术的理解和应用经验，并且探讨不同发酵产品的制作方法、发酵过程中可能遇到的问题，以及如何解决这些问题。通过与同学的互动，学生不仅可以拓宽对发酵技术的认知，还可以从多个角度探讨这一技术在实际生活中的应用。通过在线答疑与讨论，学生处于持续学习的环境，课后时间成为巩固知识和提升应用能力的重要时段。学生不再受限于传统的学习模式，而是可以随时随地参与讨论和提问，从而加深对传统发酵技术的理解和掌握。

综上所述，信息技术与高中生物教学的融合是一项长期而复杂的任务，需要教育工作者不断探索和实践。通过课前、教学和课后环节的应用，信息技术可以为高中生物教学提供丰富的教学资源和创新的教学方式，激发学生的学习兴趣，增强教学效果。因此，教师应继续深入研究信息技术与高中生物教学的融合策略，不断完善和优化教学方式和方法，为培养具有创新精神和实践能力的新时代人才做出贡献。

#### 参考文献：

- [1] 李鑫. 信息技术与高中生物课堂教学的深度融合研究[J]. 成才之路, 2015(23):96.
- [2] 张作亮, 段小青. 信息技术与高中生物学科深度融合的策略[J]. 亚太教育, 2022(11):172-174.

(作者梁雪, 山东省枣庄市第八中学南校教师) ■