

指向深度学习的高中生物学情境教学策略

王霄月

江西师范大学生命科学学院 江西南昌 330022

摘要: 情境教学是一种通过创设真实情境或虚拟情境, 激发学生学习兴趣和主动性, 促进学生深度学习的教学方法。在高中生物学教学中, 运用情境教学能够帮助学生更好地理解生物学概念, 培养科学思维 and 创新能力。本次实践将探讨几种教学策略并结合高中生物学具体案例进行分析。

关键词: 情境教学; 深度学习; 生物学核心素养

前言

在传统高中生物学教学中, 学生经常被动接受知识, 学习水平停留在浅层记忆, 缺乏深度理解和应用能力。随着教育理念更新, 深度学习成为教学改革的重要目标。情境教学通过创设与生活实际相关或模拟真实科研场景的情境, 激发学生的学习兴趣 and 内在动机, 引导他们积极主动地探索知识, 促进深度学习。在高中生物学教学中应用情境教学, 有助于学生理解抽象概念, 培养科学思维、实践能力和创新能力, 提升生物学核心素养。本研究将探讨多种情境教学策略, 并结合具体案例进行分析, 为教学实践提供参考。

一、创设真实情境, 激发学习兴趣

1. 提供生活化情境, 结合实际案例教学

在高中生物学教学里, 把教学内容和学生生活实际融合, 营造生活化情境, 能有效提升学生的学习积极性, 帮助他们理解抽象知识^[1]。通过将抽象的生物学知识与学生熟悉的生活实例相结合, 学生可以更直观的理解抽象知识, 体会到生物学在生活中的重要性。在高中生物学的教学中有很多生活化情境, 比如教师在讲解传统发酵技术时, 可以结合生活中常见的食品制作过程, 例如, 腐乳的制作是利用毛酶、曲酶等微生物将豆腐中的蛋白质分解为肽和氨基酸。这种生活化情境可以让学生将生物学知识与生活实际联系更紧密, 还培养了学生的知识迁移能力, 促进学生思维的高阶发展指向深度学习。

2. 开展课堂游戏或者小组活动

课堂游戏是在教学过程中通过班级成员的分组, 将游戏与教学内容相结合的一种教学方式。这种教学活动

可以增强课堂趣味性和互动性, 激发学生学习兴趣, 帮助学生更好理解和掌握知识, 同时还能促进师生互动, 拉近师生之间的关系, 有助于形成积极向上的学习氛围。例如, 教师在进行减数分裂的过程教学时, 可以通过卡牌游戏的方式进行, 教师在讲完减数分裂的过程后, 拿出提前准备好的绘制有减数分裂各个时期图像的卡片, 让学生随机抽取, 并且根据卡片上的图像描述减数分裂的阶段, 学生按照顺序排列卡片用时最少且正确率最高的小组得分最多。通过这种方式可以使抽象的减数分裂过程具象化, 帮助学生理解复杂的概念, 活跃课堂氛围, 形成学习正向反馈。

3. 基于本土资源创设情境

本土资源是指与本地自然环境, 社会文化和经济发展有关的各种资源的合集, 包括自然资源、人文资源和社会资源, 这些资源不仅贴近学生生活实际, 还可以在很大程度上丰富教学内容, 增强学生学习的实践性和趣味性。在笔者所在南昌市有许多丰富的本土资源可以用于生物学的情境教学, 例如, 南昌附近拥有鄱阳湖湿地, 它是重要的生态保护区, 在学习《生态系统的结构与稳定性》这一节内容时, 在时间和学校条件允许的情况下, 教师可以带领学生参观鄱阳湖湿地, 观察湿地生态系统中的生物种类和生态关系, 学生通过分组调查湿地中的动植物种类分析湿地生态系统的结构和功能, 通过实地考察学生能够更直观的理解生态系统的组成和生态系统的稳定性。

二、设计探究式学习任务, 培养科学思维

1. 利用实验探究, 提高动手能力

在学习高中生物学知识时, 除了课本中的抽象知识, 还包括在实验室中进行的实验探究活动。开展实验探究

可以帮助学生理解抽象的生物学概念、原理、观察实验现象。实验教学在教学过程中具有双重作用：它不仅是对理论知识的实践验证，也是培养学生科学思维、实践能力与创新精神的关键途径。比如教师在讲解叶绿素的提取和分离实验时，可以提前准备好实验材料和实验设备。当在讲解这节内容时，可以让学生动手操作分离新鲜菠菜液中的色素。学生通过这个实验的操作过程，更好地理解叶绿素的种类和分离原理，提高实验设计能力和观察能力。

2. 以真实问题为起点，引导自主探究

生物学与生活联系紧密，教师教学时可以选取学生熟悉或感兴趣的真实问题作为切入点，引导他们通过自主探究、合作讨论、实验验证等方式积极获取知识，解决实际问题^[2]。通过真实问题为起点，可以激发学生学习的兴趣，培养学生的科学思维实践能力和创新精神。例如教师在讲到《酶的作用》这一节内容时可以拿出一袋加酶洗衣粉，给学生展示洗衣粉的使用说明，提出问题“温度如何影响酶的活性？”让学生根据这个问题进行自主探究。通过真实生活中的问题，学生不仅理解了酶的特性，还学会了实验设计和数据分析，更能通过小组交流活动，增强与小组成员之间的合作和交流，形成一个凝结的班集体。

3. 通过跨学科探究，整合多学科知识

高中生物学与其他学科之间的关系非常紧密，并不是独立存在的，所以在进行高中生物学教学时，进行跨学科探究非常有意义。跨学科探究可以将不同学科的知识和方法综合应用解决复杂的问题，实现特定的目标。通过学科的融合和协作，可以打破学科之间的界限，培养学生综合运用知识的能力，提高创新思维。生物体内发生着众多的化学反应，这些反应和化学学科中的知识联系紧密，例如教师在讲解细胞呼吸的过程时，涉及到了葡萄糖的氧化分解过程，从化学的角度来看这是一系列的氧化还原反应，葡萄糖分子中的碳氢键断裂电子转移释放能量，并且合成ATP。教师在讲解这部分知识时通过化学中的氧化还原反应原理相结合，学生能够更深入的理解细胞呼吸中各个阶段的物质变化和能量转化过程。

三、开展项目式学习，提升综合能力

项目式学习是以学生为中心的教学模式，强调学生通过在真实复杂的项目任务中解决问题，在解决问题的过程中主动建构知识，提高核心素养。在高中生物学中，

教师通过项目式学习可以帮助学生将抽象的生物概念和生活中的实际问题相结合，培养学生探究能力、创新思维和社会责任感^[3]。

1. 合理选择项目主题，接近学生生活

项目主题是项目式学习的核心，教师应在根据学生的认知水平和生物学课程标准的选择合适的主题，并且任务要有可操作性，挑战性和真实性。例如，在学习“植物的光合作用”时，可以设计“探究不同光照强度对植物光合作用的影响”项目任务。学生自主进行实验，从而深入理解光合作用的影响因素。

2. 设计驱动性问题，激发探究兴趣

驱动性问题是项目式学习的核心，它能够有效激发学生的学习兴趣和探究欲望。在高中生物学教学中，设计高质量的驱动性问题至关重要。通过贴近学生生活、结合社会热点、基于学科知识拓展等方法，教师可以设计出具有挑战性和探究价值的驱动性问题。在教学实践中，教师应注重驱动性问题的引入和引导，让学生在解决问题的过程中主动学习，提升综合能力。

3. 提供学习支架，促进合作成长

项目式学习强调学生的自主学习和合作交流，教师要引导学生制定项目计划，分工合作，自主探究。在实施项目的过程中，教师要适时提供指导和帮助，促进学生的成长。例如，在“探究土壤微生物对植物生长的影响”项目中，教师引导学生分成小组，分别负责土壤采样、微生物培养、植物种植等任务。各小组通过合作交流，共同完成项目任务，提升综合能力。

4. 进行成果展示，给予多元评价

项目式学习的评价应重视过程性评价，聚焦学生在项目开展中的具体表现，包含学习态度、合作能力、探究能力等多方面。教师可运用多种评价方式，如日常观察、详细记录、引导学生自评与互评等，以此全面了解学生在项目式学习中的发展状况。同时，引导学生反思项目实施过程中的问题与收获，促进学生能力的提升。在项目结束后，教师组织学生进行成果展示、项目总结与反思，让学生分享在项目中的成功经验与遇到的困难，教师给予指导与建议，帮助学生总结经验教训，提升综合能力。

四、利用科技前沿模拟情境，提高学生科学思维

1. 利用模型和模拟实验

在高中生物学教学中，模型和模拟实验是一种非常重要的教学手段，它可以通过直观形象的方式帮助学生

理解抽象的生物学概念和复杂的生命现象,并且可以激发学生的学习兴趣,培养科学思维 and 实践能力,促进知识的整合。教师在进行教学的过程中,可以通过模型和模拟实验创设生物学情境进行教学。例如,讲解生态系统的稳定性时,教师可以通过引入数学模型引导学生利用 Excel 或专业软件绘制生态系统的能量流动图和物质循环图,通过数学模型学生可以更直观的理解生态系统的复杂性和动态变化^[4]。教师通过利用模型和模拟实验进行情境创设,让学生动手实践不仅可以创设生动的学习情境,激发学生学习兴趣,还能帮助学生更好地理解生物学知识,为未来的学习与研究奠定坚实基础。

2. 利用现代信息技术创设情境

当今社会发展的非常迅速,现代信息技术在不断地发展。现代信息技术应用到生物学领域,不仅能够极大的丰富教学内容优化教学过程,还能明显提升教学效果。传统生物学教学多以书本和静态图像为依托,而现代信息技术则能借助虚拟现实、增强现实等技术手段,把抽象的生物学概念转化为直观具体的形式,让学生有身临其境之感,仿佛置身于微观世界或复杂的生态系统之中^[4]。比如教师在讲解细胞的结构时,可以利用增强现实技术,让学生通过手机或平板电脑扫描细胞模型直观的观察细胞的三维结构,学生通过动手操作可以旋转放大细胞模型,更直观的观察细胞器的形态和功能,这种沉浸式体验不仅激发了学生的学习兴趣,还能帮助学生更好地理解细胞结构。

五、提供即时反馈,促进自我反思

及时反馈是指教师在教学过程中通过多种方式,比如课堂提问、作业批改、实验指导、课后交流等迅速获取学生的学习信息,并且在短时间内对学生的学学习给予具体的针对性的回应和指导的方式。这种反馈不仅包括对学生知识掌握情况的评价,还涉及学习方法、思维过程和情感态度等方面的指导,教师对学生及时反馈,有助于学生纠正错误、巩固知识、增强学生学习动力和效果。

1. 引导学生进行自我反馈

在教学中,教师指导学生进行自我反馈,这对培养他们的自主学习和批判性思维至关重要。自我反馈有助于学生更深入地理解生物学知识,同时提升他们的学习动力和自我管理能力。正确引导学生进行反馈的第一步是教师明确评价标准。教师要向学生清晰的解释评价标准,帮助学生理解如何评估自己的学习成果,比如在实

验报告或作业中,教师可以提供详细的评分标准,让学生进行自我评估;第二,教师要提供自我评估的机会,教师可以设置课堂活动后作业让学生有机会对自己的学习情况进行反思和评估;第三教师可以通过引导学生进行同伴评价,帮助学生从不同的视角获取反馈,同时可以学会如何给予合理的建议,通过小组讨论或者互评作业,学生可以相互学习,提高自我评估能力;第四教师要鼓励学生设定学习目标,学生根据自己的学习情况,设立短期和长期的学习目标,定期检查目标的完成情况,有助于学生自我监控学习进度,增强学生的学习动机。

2. 改变评价标准,提高学生自主意识

学生在学校中的进步不应该只有教学成绩来衡量,教师多设置一个评价标准,学生就多一个优点。在传统教学中,学校经常以学习成绩和学生表现来判断学生的好坏,而忽视了学生的探究能力、创新思维和综合素养,这不是正确的。在高中生物学教学中,改变评价标准是推动教学改革、促进学生深度学习的重要环节。教师要努力做到从单一评价转向多元评价方式,比如教师将过程性评价与终结性评价相结合,这不仅能够关注到学生在学习过程中的表现情况,还能够保留传统的考试形式,考察学生实际解决问题的能力。教师还可以将评价从知识评价专项能力评价,注重培养学生的科学探究能力和创新思维^[5]。另外教师还可以从学生的个人评价转向团队评价课堂中引入小组评价合作评价机制,采用小组自评与互评教师评价相结合的方式,是学生更积极的参与小组协作,从而增强团队合作能力。最后教师还可以从结果评价转向学生成长评价,关注学生的进步与反思,学生通过反思不断优化学习策略,自主学习能力显著提升。

3. 定期收集学生意见,反思教学行为

在生物学教学中,教师的教学行为,直接影响学生的学习兴趣和学习效果。实际教学过程并非是简单的知识传递,而是一个师生互动的动态过程。为了不断提升教学质量,教师需要定期收集学生意见,并以此为基础反思和调整教学行为,这种以学生为中心的教学反思模式,不仅能够帮助教师发现教学中的不足,还能激发学生的学习主动性和参与感。反思自己的教学行为是教师专业成长的重要途径,通过倾听学生的声音,教师能够不断优化教学策略,提升课堂效果,也能让学生感到被尊重和重视,从而更加主动的参与学习。

结语

通过运用多种情境教学策略,可以有效促进高中生物学课堂的深度学习,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望,培养学生的科学思维、实践能力和生物学核心素养,为学生的未来发展奠定坚实的基础。正如教育家杜威所说:“教育不是为生活做准备,教育就是生活本身”。只有师生共同努力才能让课堂真正成为知识的乐园。

参考文献

[1]岳进.开展生活化教学 提升高中生物课堂实效——基于核心素养的落实[J].天津教育,2024,(08):46-48.

[2]周敏,杨安然,袁毅君.核心素养导向下高中生物学真实情境教学的策略研究[J].中学生物教学,2025,(05):28-3

[3]尚莉萍.基于深度教学理念的高中生物学PBL教学实施案例——“细胞器之间的分工合作”(第2课时)教学设计[J].中学生物教学,2025,(05):65-68.

[4]沃玉峰,张美华.基于学科核心素养的高中生物学实验进阶教学的实践研究[J].中学生物学,2024,(12):43-45.

[5]张小妹.高中生物教学中应用现代科技手段的策略研究[J].高考,2024,(25):78-80.

[6]史喆.教学评一体化模式在高中生物学教学中的应用[J].中学生物教学,2024,(12):26-29.