

高中生物大单元在实验课设计中的探讨

丁火银

樟树市滨江中学

摘要: 实验课是高中生物学科的重要组成部分,能帮助学生将理论知识转化为实践能力,有助于实现核心素养的教育目标。为此,本文立足教学实效性,从高中生物教学现状入手,论述高中生物教学中引入实验课的重要性,并总结出几点教学策略,旨在发挥实验课的作用,提升高中生物教学的实效性,使高中生物教学能够满足新课改教育的要求。

关键词: 实验教学; 高中生物; 大单元; 重要性

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.07.127

引言

在以往的教学过程中,部分高中生物教师比较重视理论教学,忽视了实验教学。随着课改新理念的提出,核心素养逐渐成为当前教育的重点,教师在教学中应将核心素养作为课程开发的重点,让学生在学习课程知识的同时,逐步培养核心素养能力。与此同时,还应注意培养学生的学科能力。在高中生物教学中引入实验教学,不仅可以激发学生参与课程的兴趣,还能有效培养学生设计实验方案和创新思维的能力,有助于满足新课程教育改革的要求。然而,在实际教学过程中,教师往往会受到某些因素的影响,导致实验教学的效果无法有效实现。因此,基于当前高中生物教学中存在的问题,教师应采取相应的措施,加大核心素养在课程教学中的比重,以实现核心素养的教育目标,提升高中生物实验教学的教学效果。

一、高中生物大单元实验教学的特点

《标准》指出,高中生物实验课程的精要在于反映自然科学现象、本质及规律,那么在课程内容呈现方面势必遵循客观和真实的原则,由此高中生物实验中存在大量概念。而大量概念让知识点显得非常分散。大单元教学遵循“整体观”,此视域下构建的高中生物实验教学模式基本特点有三个:其第一,系统性。以大单元教学思维进行实验教学,将几个单元或整本教材作为一个整体,通过重构高中生物实验内容的内在组织结构,引导学生自主构建生物知识。第二,针对性。在传统的生物教学方式中,学生主要关注的是单一的知识点,而在大单元教学中,强调跨界,帮助学生深入理解知识点之间的联系,将知识点归纳为一个框架。三是流动性。大单元教学方式涉及新旧知识的融合、不同概念的衔接,可以引导学生发挥主观能动性,塑造知识体系,而不是传统的被动接受。

二、实验课在高中生物教学中的重要性

高中生物教学中,实验课的开展尤为重要,其重要性有以下几点:

(一) 激发学习兴趣

在生物课堂教学中,部分教师讲解的过程比较枯燥,降低了学生的学习效率,难以激发学生学习生物的兴趣。在实际教学中,教师可以结合实验教学法,让学科内容不再枯燥乏味,生动活泼地激发学生对学科知识的探究欲望。在实验教学中,学生可以亲自参与实验,观察实验现象,探索实验原理,从而加深对所学知识的理解和记忆。同时,实验教学还能让学生对生物学科的应用有更深刻的认识,激发学生对生物学科的兴趣和热情。

(二) 提高学生的实践能力

在高中生物课中引入实验教学,可以充分发挥理论与实践相结合的优势,帮助学生自主探索、自主学习。通过这种方式,可以有效帮助学生解决重要问题进行思考,从而实现知识的转化。例如,在进行生物教学时,需要学生具备一定的实践能力。通过开展实验练习,学生可以逐步掌握实验技能,提高实践能力,从而为今后的学习和工作打下坚实的基础。

(三) 培养设计实验方案的能力

教师在实验课上要学会设计学习实验情景,指“生长因子的生理作用”时,教师可以根据课程内容提出一些研究性问题,激发学生对生物实验的兴趣,从而提高学生设计实验方案的能力。通过实验课程的实施,学生可以逐步掌握设计实验的方法和技巧,提高独立设计实验方案的能力,从而为今后的科研和工作打下坚实的基础。

综上,实验课在高中生物教学中具有非常重要的作用,可以培养学生设计实验方案的能力。因此,学校和教师应该重视实验课的教学,为学生提供更加丰富和有趣的实验内容,从而更好地促进学生的学习和成长。

三、高中生物实验课教学面临的问题

(一) 对实验教学缺乏兴趣

在高中生物实验课中,部分学生在实验教学中热情不高,无法有效深入探究相关学科内容。例如,部分学生只是一味地模仿教师所讲授的操作步骤,使得学生在实际学习中无法对相关实验进行深入思考,也不容易巩固自己的思维,不利于学生创新思维和科学精神的培养。

(二) 学生处于被动局面

在高中生物实验教学中,传统的教学方法是这样的:教师先根据学科的相关课程内容准备好生物实验所需要的材料,在课堂上展示给学生,让学生根据自己的步骤进行模仿,然后对课程内容进行总结。这种教学方法虽然有一定的学习效果,但缺乏实用性和自主性,强化了学生在实验学习中的思维定式,无法深入探究相关课题。由于客观条件的限制,学生在实验学习中更注重如何模仿教师的实验操作,缺乏自主研究的意识,只是被动地接受相关知识,这不仅会导致思维与实验脱节,还会影响学生创造性思维的培养。另外,学生在实验过程和方式上难以保持一致,使学生的实践能力和学习水平存在较大差距,影响教学效果。

(三) 缺乏对学生的实验评价

实验教学的目的是培养学生的实践能力、观察能力、逻辑能力和总结能力。在实验教学中,教师一般将实验成绩作为评价的主要指标,这就导致了教学评价的片面性。由于学生之间存在差异,在实际学习中的学习效果完全不同,如果采用统一的评价方式,无疑会影响高中生物教学的有效性,不利于高效生物课堂的构建。

(四) 信息技术教学不足

高中生物是一门比较重要的核心学科,教师在实际教学中可以引入一些新的教学方法,提高实验课的实验教学效果。随着网络信息技术的发展,慕课、微课等视频教学方式受到重视,尤其是移动终端的普及,极大地拓展了教学方法和途径。例如,利用微课向学生展示某一实验学科的实验过程,不仅可以通过图文并茂的画面降低学习难度,还可以激发学生的课堂学习热情,使学生主动投入到相关学科的学习中,有助于高效课堂的构建。

四、高中生物教学中引入大单元实验课的具体措施

(一) 转变教学主体

教师要改变传统的教学观念,积极引入大单元方法,提高课堂教学的趣味性。例如,在进行《光合作用》的

教学时,教师要结合新课标大单元教学要求,以学生为主体进行课程设计,如利用多媒体信息技术的优势进行该学科的教学,生动逼真的实验图片可以增强生物教学的效果,使学生可以更好地学习和掌握该学科的知识。教师可以根据大单元内容进行适当的假设,让学生以合作的方式进行交流。在此过程中,教师还要对学生在探索过程中遇到的困难及时做出回应,这样可以解决学生在自主探索中遇到的困难,从而帮助学生更好地学习相关知识。

(二) 培养教学创新能力

在高中生物实验教学中,由于受到空间和时间的限制,相关实验会面临实验效果不明显、耗时长等困难,不仅无法满足教学需求,还会导致教师无法有效把握整个教学节奏,影响教学质量。对此,教师应提升教学理念,重视信息技术教学,将相关学科与信息技术相结合,从而提升高中生物实验教学的有效性,帮助学生更好地学习。

例如,在《叶绿体中色素的提取与分离》实验教学过程中,教师可以改变教学习惯,根据学科内容,利用信息技术资源查找相关图像信息,然后编制相关教学方案。这样,可以有效地帮助学生更好地理解叶绿体中色素的提取与分离这一知识点,从而提高教学的有效性。

在高中生物实验教学中,要注重信息技术与高中生物实验教学的整合,利用生动有趣、图文并茂的信息资料,有助于提高生物教学的有效性,实现核心素养的教育目标。

例如,在《环境污染对生物的影响》实验课中,由于该实验课的宏观性,传统的实验方法虽然有一定的效果,但难以有效激发学生保护环境生态的共鸣。因此,在实验教学中,教师可以引入信息技术,向学生播放一些环境污染对生物影响的实验视频,再穿插一些生物受影响后产生变化的视频,加强学生对相关知识的理解,这样既能有效传授传统实验教学的知识,又能培养学生保护生态环境的意识。

(三) 重视教学评价

首先,教学评价是一种重要的教学手段,教师可以利用教学评价的优势来分析实验教学的不足之处,从而提高实验教学在高中生物课中的使用效果。

例如,在《微生物的培养与应用》课程中,大部分学生都能了解什么是微生物,教师可以利用信息技术将相关内容展示给学生,让学生大致了解微生物的培养过

程,然后根据微生物的应用情况,确定问题引导学生说出自己的看法,从而提高教学的有效性。教师还应该让学生对单元所学知识进行简单的总结,包括学习成果、学习难点、学习兴趣点等,这样有助于教师更好地了解教学效果,不仅能够根据学生的需求及时调整教学模式,还能够让教师根据学生的学习进度指导教学规划,从而避免学生的个体差异对整体教学效果的影响,进而提升教学效果。

又例如,《神经调节与体液调节的关系》主要讲解的是人体内部的生理结构。如果用实验来帮助学生理解学科知识,不仅会浪费课堂时间,还会降低教学效果。因此,教师应转变教学观念,加强教学创新,可将实验教学与数字化手段相结合。在实际教学中,教师可以利用数字化技术为学生播放相关的实验视频,帮助学生更好地了解人体的内部结构。然后,教师可以利用数字化平台将课程中的一些任务推送给学生,要求学生在平台上进行回答,这种将教学评价与数字化手段相结合的方式可以增强教学评价的时效性与针对性,有利于教师根据教学评价的情况及时优化调整教学方案,从而提高生物实验教学水平。

在高中生物的教学,教师可以引入智能教学平台,通过相应的平台对教学素材进行收集和对比,在课堂上设计预习作业,并通过平台传输给学生,提高学生预习作业的有效性。然后,教师可以利用平台上的其他优秀教学案例进行备课,为学生准备一段生物进化的实验视频,让学生通过观看实验视频逐步掌握学科的重点知识。最后,教师还可以结合智能学习平台,通过相应的平台发布作业,并通过平台检查学生的作业完成情况,帮助教师根据学情优化教学设计,使后期的学科教学能够顺利开展。

(四) 关注学生情况,适当设计趣味内容

作为整个学习活动的重要主体内容,学生的学习效果关系到整个学习活动的最终效果。因此,高中生物教师在设计教学单元内容时,应关注学生的具体学习情况,尽量为学生选择趣味性较强的教学内容,以满足学生在生物课堂上的学习需求,帮助学生提高最终的学习效果。

例如,高中生物学科的日常教学虽然可以相对激发学生的基本学习兴趣,但是其较强的科学性会导致部分不具备科学思维的学生学习兴趣下降。因此,教师在设计单元时,应尽量选择能激发学生兴趣的内容。例如,在设计《遗传与变异》这一单元的内容时,教师可以利

用网络上的一些时下热门新闻作为素材,将各个知识点串联起来。例如,教师可以把当前全球物种灭绝和杂交作为本单元的情景,然后在课堂上的每一个具体学习活动中,在这个大情景中分别用小情景来分析问题,并尝试分析不同的现代生物在未来将如何生存和进化。这样,教师通过设计学生更容易接受的有趣的单元内容,可以使单元教学更贴近学生的学习兴趣。因此,高中生物教师要根据学生的学习需求,设计学生喜闻乐见的单元内容,最终促进单元教学的有效性。

结语

总之,实验教学是一种实践活动,其目的是帮助学生将理论知识转化为实践技能。为此,本文就高中生物课开设单元实验课程提出以下建议:在教学中,应转变传统的教育观念,让学生成为课堂的主人,增加学生对实验课程的主人翁意识;教师应注重教学的趣味性和生动性,营造良好的实验氛围,激发学生对实验研究的欲望;教师应做好实验课程教学的评价工作,运用评价的方式及时发现实验课程中存在的问题。并给予针对性的优化策略;教师要不断提高自身素质和能力,在实验课程的实施中积极运用现代教育技术。希望这些建议能为高中生物教师提高学生生物实验能力提供一些参考。

参考文献

- [1] 杜娟. 高中生物实验课教学的有效性分析 [J]. 教师, 2022 (16): 72-74.
- [2] 许志斌. 高中生物实验课中翻转课堂教学模式的实践研究 [J]. 知识文库, 2021 (19): 175-177.
- [3] 邓垒. 基于核心能力培养的高中生物实验课教学 [J]. 新课程, 2021 (36): 106.
- [4] 吕君霞. 浅谈实验课在高中化学教学中的重要性 [J]. 中学课程辅导 (教师教育), 2021 (15): 95.
- [5] 王明. 基于学科核心素养的高中生物大单元教学设计探讨 [J]. 中国多媒体与网络教学学报 (下旬刊), 2021 (07): 136-137.
- [6] 陈艳梅. 基于高中生物学科核心素养的大单元教学设计探讨 [J]. 考试周刊, 2021 (29): 119-120.
- [7] 姜盼. 基于高中生物学科核心素养的大单元教学设计探讨 [J]. 考试周刊, 2020 (A2): 119-120.
- [8] 陈明珠. 试论实验课在高中生物教学中的重要性 [C] // 中国管理科学研究院教育科学研究所. 2020 年教育创新网络研讨会论文集, 2020: 236-237.