

新课程下高中生物实验教学的实践与探索

朱瑞卿

(宁夏回族自治区吴忠市青铜峡市高级中学 宁夏 吴忠 751600)

[摘要]为了提高我国国民教育的整体质量并实施优质的学生教育,近年来,我国一直在积极推进新课标的改革。在这种情况下,高中生物实验教学发生了根本性的变化。实验教学环境中的学生逐渐掌握了科学实验的基本概念和管理技能,并发展了一种科学的思维方式,以实验证实数据和猜想。

[关键词]高中生物;实验教学;方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1421

生物学是一门基于实验的自然科学。生物学的发展离不开实验。几乎所有生物学知识都与实验有关。因此,在正常的教学过程中,我们需要通过研究,实践和创新来关注学生实验技能的发展。提高学生能力的方法很多,其中最简单有效的方法就是通过教授生物实验来培养学生的能力。

一、当前高中生物学实验教学的问题与不足

尽管实验教学是高中生物学教学的重要组成部分。然而,在实际教学中,由于传统的应试教育理念和入学压力,高中生物学教学中难以有效地进行实验教学,最终难以达到良好的实验教学效果。高中生物学实验教学的当前问题如下:

(一) 教师小时数不足,难以实施有效的实验教学

基本上,为了改善教师的实验教学,不仅需要良好的实验教学条件,而且需要实验教学时间。对于当前的高中生物学教学,除了一些相对偏远的农村学校外,已经有许多学校设有实验教学设施。但是,仅仅具有实验教学条件是不够的,因为高中生的工作时间相对较短,而且科目和科室之间时间的分配也是影响实验教学的一个严重问题。对于当前的高中生物学教学来说,老师的上课时间是有限的,并且根据这一固定的上课时间,老师必须讲解教科书的所有知识,特别是在新课程的社会发展中实验培训的标准和内容已经改变,并且趋势正在增加。因此,如何在有限的时间内完成全部实验教学是许多教师教学中面临的复杂问题。

(二) 实验教学模式落后

尽管新的课程改革对当前的高中生物学实验教学提出了许多新的要求,并且有适当的实验教学标准。但是,在真实的实验教学过程中,许多教师很难通过实验克服传统的以考试为导向的教学观念的影响。一些老师在教学中没有对实验教学给予足够的重视,因为所有的实验结果都可以由老师通过让学生轮流记住而完成。因此,即使教师被迫对学生进行实验教学,由于教学思想和模式落后,实验教学也成为一种形式,难以发挥有效的实验教学效果。

(三) 忽略学生实践能力的发展

实践是验证真相的唯一标准。实践,研究和创新技能对现代学生尤为重要。因为现代社会不再需要考试设备,所以成绩好,精力低的学生以及具有爆发力,创造力和创新能力的新人才。因此,在高中进行生物学教学时,教师应着重于提高学生的实践和创新技能。但是,在实验教学中,许多老师根本不注意培养学生的实践技能。对于某些教师而言,实验培训无非是示范实验。这种实验性的教学状态会对学生的成长和发展产生负面影响。

二、高中生物学教学中实验教学对策的改革

(一) 进行有指导的实验培训,并专注于学生的问题

所谓的实验教学,主要以“教师进行实验为辅,学生积极参与”为指导。但是,在为学生进行示范实验时,教师应

注意调动学生的热情,尝试结合实验的教学目标,使学生可以提出更多的问题,并详细说明设计实验每个步骤的目的。例如,在“细胞质壁分离观察”实验中,老师可能会根据实验的内容和学生的实际情况提出一些合理的问题,例如:“为什么要在洋葱中选择洋葱细胞作为实验?细胞质物质分离观察实验”?通过确定问题驱动的教学实验过程,学生将受益于致力于生物学实验教学的更加积极的过程,并加深了他们对生物学实验的理解和知识。

(二) 指导学生自行进行实验,以提高他们的实践能力

随着高中生物学课程新改革的不断深入,学生实践技能的培养越来越受到重视。其中,生物学主要是基于实验的学科,因此教师需要将生物学教科书的内容合理地整合到实验教学中,以帮助学生更直观地理解生物学知识中的一些较难点。因此,在实验教学过程中,教师应尽可能帮助学生独立进行实验,让学生自行探索生物实验的结果。

例如,当组织学生进行“DNA和RNA细胞分配”时,老师可能首先允许学生合理地选择材料:口腔上皮细胞,无色洋葱表皮细胞和紫洋葱表皮细胞,用于避免颜色干扰。然后让学生用缓慢的水冲洗,以免幻灯片中的细胞被冲走。同时,要求学生使用0.9%的生理盐水,8%的盐酸,蒸馏水和甲基绿焦红染料自行完成实验。最后,老师根据学生的实验过程进行了总结:DNA和RNA分布在细胞核和细胞质中,但数量不同。

(三) 进行探索性实验,培养学生的创新思维

传统的高中生物学实验教学过程侧重于验证性实验,只限于理论知识的分析和概括,从而在一定程度上限制了学生思维的发展。因此,在高中生物学实验课程的真实教学过程中,教师应引导学生分析具体问题,进行探索性实验教学,并着重培养学生的创造性思维。此外,教师还可以适当修改以前的一些实验材料,以允许学生进行探索性实验,从而有效地提高了学生分析特定问题的能力。例如,要尝试“影响酶促反应速率的因素”,老师还可以将实验更改为“酶促反应的最佳温度是否随不同的pH条件而变化,取决于实际情况,然后指导学生进行实验”。进行深入研究,使学生可以通过自学来增强他们的生物素养,并有效地提高高中生物实验的教学效率。

结语

简而言之,实验教学是提高高中生物学教学效果的一种关键教学方法。为了简化高中生物学课程,高中生物学教师应在整个课堂教学过程中进行实验教学,以激发学生对学习生物学的兴趣。在实验教学过程中,教师应鼓励学生独立思考,分析和解决问题,增强学生的研究创新精神。

参考文献

[1] 蔡少怡. 浅谈新课改下高中生物实验教学的困难与对策[J]. 考试周刊, 2018(73): 153.