

谈高中生物教学中实验教学的重要性与策略

王丽莹

(辽宁省盘锦市高级中学 辽宁 盘锦 124000)

【摘要】 新课程理念下,在高中生物实验教学过程中培养学生的实验操作能力是教师的一项重要任务。学习生物知识,了解生物现象都需要学生进行实验,通过实验进行观察和探究,学生可以更有效地理解实验内容,掌握所学知识。生物学以观察和实验为基础,通过实验不仅可以增加学生学习生物的兴趣,而且可以培养学生的观察能力和实践操作能力,一举两得。基于此,结合生物实验教学的重要性特点,本文在阐述高中生物实验教学重要性的同时,将提出几点教学策略作为建议。

【关键词】 高中生物;实验教学;重要性;策略

生物是一门以观察和实验为基础的学科,它与我们的生活有着密切的联系。如杂交水稻技术的应用,植物的光合作用,自然环境的保护,人体正常的新陈代谢等,都是生物学需要学习和研究的内容。实验操作是生物学科的生命,一些学校在实际的教学过程中对生物实验却没有给予足够的重视。在高中生物教学全面改革的机遇下,实验教学也应改头换面,调整模式,从传统走向创新,这对于高中生物教学效益的提高将发挥显著作用。

一、高中生物实验教学的重要性

某些生物学理论理解起来难度是很大的,显然仅凭教师的口授、讲解,学生是无法掌握的。一般在遇到问题和难点时,都会借助实验将理论、概念形象的展示出来,可见,实验是削弱生物实验难度的一种有效手段。其次,生物是课堂上唯一需要学生动手操作的环节,相比于呆坐听讲,学生们更乐于参与,也获得了更优质的学习体验,有效激起了他们学习的兴趣。在参与过程中,学生们动手、思考、记录、调整、反思,建立了科学实验的精神,也产生了探究的欲望,对于他们思维能力、洞察力、实践能力的提升都大有裨益。可见,实验绝对是生物课堂上必不可少的环节^[1]。

生物实验教学的重要性主要体现在以下三个方面:第一,激发学生学习兴趣,调动学生积极性。学生通过动手操作,可以最大限度的调动学生积极性,培养学生学科兴趣;第二,提高学生实验观察和实践操作能力。实验需要学生动手动脑思考,在这一过程中,学生的能力也不知不觉在提升;第三,将生物实践知识应用于生活,提高社会生活水平。如杂交水稻技术的应用,DNA克隆技术的应用等等,这些生物知识都在很大程度上为人们生活提供便利。

二、高中生物实验教学的策略

(一) 设计探究性实验

课堂上,学生占据核心地位,自主性学习、合作性学习模式的推广,从根本上来说就是为了体现他们的主体位置,增强他们的参与性。实验是一个动手实践的活动,教师更无法代替学生,必须将动手、思考的权利交给他们,尽量使他们获得综合性的体验,才能在实验中收获更多。因此,教师在组织实验时要尽量少干预学生,通过提出问题等方式来引导,增强实验的探究性,给学生们广阔的思考和发挥空间^[2]。以物质鉴定的实验为例子,本实验的核心步骤包括检测还原糖、检测模拟糖尿病、检测脂肪以及检测蛋白质。在实验前,教师要提出重点问题,引导学生找到实验重心,如:还原性糖植物组织取材条件是什么?还原性糖中加入斐林试剂后,溶液颜色变化的顺序?脂肪鉴定中乙醇作用是什么?让学生在一个个问题的引导之下去设计实验、总结结论。期间,他们的自主实验能力、探究能力以及思维能力都得到了发展。当然,为了更好的完成实验任务,确保每一名学生都充分参与,教师也可以将学生划分成几个小组,每个小组成员各负责一个问题,提高实验效率。

(二) 设计生活化实验

不得不承认,依照课本中设计的实验去模仿、重复,找结论,这一过程是枯燥无味的,且具有相当大的难度。目前已有大

量的实践证明,生活化实验通过利用身边常见的材料和现象来组织实验,能够使实验难度大大降低,学生们的参与积极性也更高^[3]。可见,设计生活化实验是十分必要的。我在教学“细胞的结构”时,就让学生利用气球、纱布和弹力布来制作真核细胞的三维结构模型。由于材料十分常见,操作起来更加便捷,学生们都表现出了很高的热情,也高效完成了任务。再如,学习ATP的主要来源——细胞呼吸时,可以让学生尝试制作葡萄酒,相信他们都会乐于参与并享受其中。

(三) 自动化的演示实验

一些生物实验十分复杂,在学生操作之前,教师需要为学生进行一些基本步骤的演示。但显然,一次演示学生们很难记住步骤和细节,而多次演示又会占用大量课堂时间。对此,教师完全可以利用多媒体等现代化教学设备进行自动化的实验演示。将实验过程投射到屏幕中,学生自行观看,没有看懂的重复播放,对于某一处不理解的可以暂停、倒退。这样的实验演示不仅提高了课堂教学效率,也满足了学生的差异化学习需求。

(四) 广泛搜集实验资料

基于课堂上时间的限制以及课内知识点的局限,我们对实验的认识往往过于局限。如今,我们有了许多接触互联网的渠道,大可以在网络上搜集更多有关某一生物实验的资料,其中包括实验的发明者,实验的演变历程,其他相类似的实验还有哪些等等。掌握了这些丰富的资料,有助于我们的总结和反思,也能够开阔眼界,接触到更多有关生物知识的历史、名人故事等,这对于我们学习课内的生物知识是十分有益的。例如,在“使用高倍显微镜观察几种细胞”的实验中,我们就可以在网络上搜集到有关“细胞”的课外知识:细胞是由英国科学家罗伯特·胡克于1665年发现的。当时他用自制的光学显微镜观察软木塞的薄片,放大后发现一格一格的小空间,就以英文的cell命名之。1809年,法国博物学家拉马克提出:“所有生物体都由细胞所组成,细胞里面都含有些会流动的‘液体’”。这样丰富的课外知识会使我们在实验时以另一种角度去体验、观察,得到更丰富的实验收获。

结语

总之,实验教学的重要性不容忽视,教师对于如何设计生物实验这一问题还需投入更多的精力去研究。相信伴随高中生物教学改革的深入,实验教学也会在以后进行更大的调整,但不变的是要始终将学生放在主体地位,以更贴近他们需求和水平的形式来设计实验过程,尽量在最有限的时间内最高效地完成教学任务,培养探究型、自主型、创新型人才。

参考文献

- [1] 甘学武.谈高中生物教学中实验教学的重要性与策略[J]. 学周刊, 2019, (28): 43.
- [2] 崔建伟.谈高中生物教学中实验教学的重要性与策略[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2019, 13(23): 38-39.
- [3] 王冬霜.谈高中生物教学中实验教学的重要性与策略[J]. 速读(上旬), 2019, (6): 137.