

# 浅析提升高中生物实验教学水平的具体策略

毕进

贵州省兴仁市民族中学 贵州 兴仁 562300

**摘要:**生物学科是高中教学内容中的重要组成部分,高中生物教学在推进过程中对应该实验教学提高重视程度。由于实验教学担负起了培养高中生物学科素养的重任,对于学生巩固理论知识、提高动手能力、联系实际生活有着不可或缺的帮助,因此高中生物教师应关注其在新课改进程当中的教学价值,提高实验教学的质量与效率,帮助学生能够通过自己的实验探究,学习到更多的生物知识,从而达到高效的学习水平。

**关键词:**高中生物;实验教学;创新能力

## A brief analysis of specific strategies for improving the teaching level of high school biology experiment

Bi Jin

Xingren Minzu Middle School, Guizhou Province, Xingren 562300, Guizhou

**Abstract:** Biology is an important part of high school teaching content, and high school biology teaching should pay more attention to experimental teaching in the process of advancement. Since experimental teaching takes on the important task of cultivating high school biology literacy, it is indispensable for students to consolidate theoretical knowledge, improve practical ability, and connect with real life. Therefore, high school biology teachers should pay attention to its teaching value in the new curriculum improvement course, improve the quality and efficiency of experimental teaching, help students to learn more biological knowledge through their own experimental exploration, so as to achieve an efficient learning level.

**Key words:** high school biology; experimental teaching; innovation ability

生物是一门实验型科学,它是由实验教学和理论相结合的一门学科。为了有效地帮助学生建立科学研究的思想意识,提高自身的创新能力,成为符合时代发展中的新人类,高中生物教师要更加重视生物实验教学的内容,培养学生的动手实操能力,探求学生的创新能力,从而更好地提升学生的综合实力。

### 一、高中生物实验教学中当前存在的一些问题

#### (一) 实验设施设备及教学时间不足

当前我国各地高中在生物实验教学的设备设施方面,教学资源分配相对不平均,例如城市地区广大高中教学设施设备较为完善的,由于药品及试剂在传统教学模式下应用率不高,加之保存与维护缺失等问题,质量和应用功能逐渐退化,面临更新迭代;而广大农村地区的高中设施设备的不够完善,学生能够接触的药品和试剂储备量不足,难以支撑动手操作。除此之外,传统模式下遗留的实验课程课时安排严重不足,教师通常通过课上演示并对实验现象进行总结,学生们缺乏动手操作机会,导致学生对实验教学的认知还停留在理论教学的附庸阶段上。

#### (二) 生物实验教学没有明确教学目标

当前我国高中生物实验教学与理论知识教学在区别性上差异不大,许多学生认为实验教学与课堂理论知识教学没有明显的区别,还是以教师讲授为主,学生能够动手操作的空间不多,实验课程的过程比较僵化,而且评价和考核的标准不够明晰,这样的实验课程对于学生们的吸引力不足,学生搞不清楚教师安排实验课程的教学目的,也不清楚用实验教学重巩固理论知识的意义何在。

#### (三) 生物实验教学的纪律性不够严格

一些教师对于实验课程的纪律性把控不够严格,学生在参加实验课产生了一定的懈怠,认为是教师有意引导学生放

松、休息,在实验教学课程中经常产生一些学生违反课堂秩序、在实验室中做与教学无关的事情,对分组教学的参与度不高,没有认真在探究和观察实验过程,教师的教学目标和要点讲述没有被学生们在动手操作中贯彻,这也容易导致生物实验教学产生一些误操作,导致实验现象与结果无法达成。

### 二、提升高中生物实验教学水平的具体策略

#### (一) 使学生充分认识实验教学的教学目标

新高考背景下有必要使学生明确教师想要达到的教学目标,了解新高考改革中对于实验过程和操作技术的考察点,使学生摒弃传统的实验为理论服务的陈旧观念,刺激学生对动手操作生物实验的需求,使学生积极加入生物实验教学任务中,提高实验课程中的注意力,能够与同学合作完成实验。教师也应避免照本宣科的传统教学方式,将新高考生物学科的考察要点耐心为学生讲解,使学生在动手操作过程有目的地控制实验步骤并且规范操作,同时也可以提高动手能力和对生物学科素养。

#### (二) 优化生物实验课程类型

对生物实验课程进行优化,首先要对其进行分类,例如哪些是验证类、哪些是探究类、哪些是反思类等等。当前高中生物实验课中验证类的比例较多,这也是学生“事先知道答案”而产生懈怠的主要原因。因此有必要对探究类、反思类教学实验课程设置进行丰富,使学生通过实验才能取得理论知识及操作技能,真正让新高考目标为学生的求知和探索而服务,而且对于学生的创新能力是一种提高和培养。也可以将一些验证类的实验设计为探究类、探究类实验设计为反思类,例如在“绿叶中色素的提取和分离”实验中,实验目标由“动手提取叶绿素”转变为“探索叶绿体中色素的颜色”,利用学生不清楚的理论知识作为目标,让学生主动对实

验取得的色素带进行分析与总结,并根据分析结果自行求证、协商结论。

### (三) 科学地对生物实验课程进行设置

教师应对课程设置进行完善,一是增加教学时间,二是合理安排理论教学和实验教学之间的比例。在教学时间方面,加大生物实验教学的学时,尽可能地实验课程进行专项设置。根据教学实践来看,半堂理论课加上半堂实验课的效率不足,组织与协调所占的教学时间过长且不易控制,经常出现占用课余时间、压堂等现象,影响学生对实验科的好感度。在课程比例方面,应该与理论合理穿插,尽可能地在开展课程的同时起到温故知新、与理论知识一同综合性提高的效果,不应集中设置或者统一安排至学期末尾,这样大有将生物实验课变为复习课的趋势,难以起到正常的教学效果。

### (四) 有效提高教学环节的效率

实验操作环节中出现最多的问题就是由于误操作导致实验无法进行或重新开始,耽误教学时间与效率,因此教师应对关键教学环节进行集中的引导与讲述,或在每组之间进行多备材料,一用一备地开展生物实践,防止在学生误操作时无法挽回的现象,也能够将误操作转化为比较性的教学资源,发挥其范例价值,完善教学资源。例如在观察洋葱表皮细胞的结构时,教师应该要求每个学生均制备一份材料,这样当第一教学材料出现厚度超标,实验效果出现偏差时,其余制备材料能够及时顶上,并且该学生的操作技术具备了一定的标准性,能够对本组学生起到一定的示范效果,有助于其它学生避免再次操作中的误区。

### (五) 通过问题引导,激发学生的实验兴趣

课堂教学主要是以学生为主,教师为辅,生物教师在创设实验教学的过程中,要注意自己的引导方式,多问一些新颖的问题,激活学生的思维意识,使学生通过教师提问的问题产生兴趣,从而展开质疑,激发自身的实验学习兴趣,从而逐渐培养学生的创新能力。例如,在《植物生长素的发现》一课时,这节课主要的教学目标是发现植物生长素的过程与实验结论。教师可以用故事的方式引导学生进入今天的课程:“前段时间,我们小区发生了一件匪夷所思的事情,不知道同学们有没有听说过?”然后教师紧接着说:“那么好看的一盆多肉,在主人的细心照顾下,香消玉殒了,太可惜了。你们说是主人的不挽留还是多肉的无情呢?”在故事的引导下,学生的兴趣瞬间被激发,对本节课的内容充满好奇。随后,教师引导学生进入今天的课上内容,并引导学生通过实验了解植物生长素的认识。在这样的教学中,教师以故事性的开头引导学生进入今天的课程,并以探究性的问题穿插到教学实验中,从而更好地引导学生利用科学去求解。

### (六) 锻炼学生做生物实验的能力,丰富学生的实践经验

生物实验是生物教学的一部分,在生物实验教学中,部分教师习惯按照课本中的内容,给学生讲解生物实验的过程,这种固定的教学方式,已经不能适应新课改以后的学生了。因此,教师在创建生物实验教学时,要多站在科学的角度为学生创设实验教学内容,多让学生进行生物实验,鼓励学生大胆提出质疑,从而使学生在实验过程中掌握到更多的实验方法,使其能够切实发挥自身的创新精神和创新能力,要知道,教师的肯定是学生建立自信心最主要的动力。所以,教师要积极引导参与生物实验,认真指导学生的每一次实验,进而提升学生的创新能力。

例如,在学《稳态与环境——细胞生活的环境》一课时,本节课的主要教学重点是了解内环境的组成和理化性质,为了让学生能够用科学的语言理解内环境稳态的意义。首先,生物教师要多鼓励学生通过不同的实验去求证本节课的知识

点,在不同的实验中对照结果,从而去了解生态中细胞所生活的环境状况。然后,在学生进行实验的过程中,教师进一步引导学生进行深度探究,从而一步一步地引导学生,熟练掌握生物实验技巧,大胆去设计实验步骤,从而使学生在生物实验中掌握更多的实验方法,并加深自己的生物知识素养。

### (七) 改善生物实验设备设施

部分生物实验设备设施有一定的风险性或者对操作精度要求较高,不利于学生开展实验,教师应在保证实验操作规范的前提下,对设备设施进行一定程度的优化,要以方便学生操作为原则。例如在“探究酵母菌细胞的有氧呼吸”实验中,教师可以在教科书规定中的10%氢氧化钠溶液烧瓶外再加一个装有澄清石灰水的烧瓶,以便于确定空气中的二氧化碳是否已经被氢氧化钠溶液完全吸收,再如高中生物实验中最普通的“绿叶中色素的提取和分离”实验的画滤液细线操作技术,学生使用毛细吸管由于手不够稳,很难画得平直而导致线条杂乱分布,而且容易溢出滤液,严重时容易损坏毛细管。而采用空的中性笔芯则很容易操作,学生使用中性笔芯多数能够画出平直的滤液细线,比毛细管移液管更容易掌控,也能够避免挤出滤液。

### (八) 建立完善的教育评价体系

高中生物教师应当完善教育评价体系,不要一味地根据考试成绩去评定学生的好坏,科学合理地知识相关的评价制度,完善评价机制,不要把学生的好坏限制在课本上,让学生尽情发展自己,积极参与到教师所建立的评价机制中,从而使每一位个高中生都能个性化发展,提高创新意识,使其保持积极进取,乐观向上的良好心态,从而全面发展。

例如,在每一次学生独立完成生物实验以后,教师可以要求学生把自己的实验过程和实验中遇到的问题和实验结果写成一份详细的报告,可以以小组的形式,也可以以个人的形式开展生物实验,在规定的时间内交给教师,教师在第一时间对学生的报告进行复查,并提出相关的建议,给予评价。随后,跟踪学生是否按照自己给予的评价进行改正,为了让学生积极参与到评价中,教师把评价融入到日常成绩中,从而使每一个学生都能得到有效的发展。

## 三、结语

综上所述,创新是推动社会发展和进步的关键性元素之一,符合新时期培养创新型人才的要求。充分地利用生物实验教学,有效地培养学生的生物科学素养,培养学生具有创新意识和创新能力,是新课程改革目标中高中生物教师必须深入研究的一个重要课题。因此,生物教师要利用科学的教学方式,为学生提供最优的实验教学方法,积极培养学生的创新能力,使学生对生物学科产生学习兴趣,发现问题、解决问题,为以后的学习奠定扎实的基础。

## 参考文献:

- [1]张勇.试析创新能力培养导向下的高中生物实验教学[J].学苑教育,2020(02):12.
- [2]邵红霞.创新生物实验教学培养学生探究能力[J].甘肃教育,2021(10):73.
- [3]陈桂梅,徐世才.高中生物实验教学现状调查研究[J].科教导刊(下旬刊),2021(19):134-136.
- [4]刘帆,丁国华,张彩波.哈尔滨市高中生物实验教学现状调查与对策研究[J].高师理科学刊,2021,38(01):107-110.
- [5]刘梅.高中生物教学现状及对策的调查研究[J].教育科学(引文版),2021(01):90-91.