

浅谈新课改背景下高中生物实验教学的有效策略

曾贵霞

贵州省瓮安中学 贵州瓮安 550400

摘要:随着时代的进步,教师不能局限于课本上的知识,教师只有创新生物教学模式,积极引导,才能有效地提高教学质量,提高学生的综合素质。借助生物实验的优势,教师能够对传统的课堂教学环节进行一定的优化和调整,着重提高学生的实践能力和自主探究能力,这对学生的未来成长来说也有着积极的意义。

关键词:新课改;高中生物;实验教学;策略

高中生物的学习对高中是非常重要的,在高中生物课堂上,教师可以将一些简单的生物实验带到生物课堂上进行,让学生自己动手实践,便于他们更好地记忆生物知识。尤其是在新课程标准改革的大背景下,高中阶段的生物学科实验教学应该与传统的教学模式不同,教师应该根据当下的教学需求去对实验教学内容进行一定的调整,以更好地适应高中生物的现代化发展。因此,本文主要就新课改背景下的高中生物实验教学策略进行分析。

一、目前高中生物的实验教学中存在的问题

(一) 教师的课时不足,难以实施有效的实验教学

在进行生物实验教学的时候,与理论教学不同,学校需要提供必要的实验教学的条件,这是生物实验教学得以顺利进行的物质保障。但是,就目前的教学条件来看,许多高中并不能够为生物实验的顺利进行提供必要的物质条件,尤其是在一些边远地区,那些乡村学校中甚至连一个合格的生物教学实验室都没有,这就导致学校会在条件的影响下去削减原有的生物实验教学的课时,许多教师也会苦于没有教学器材等条件而无法开展有效的实验教学。

(二) 实验教学的模式相对落后

在新课程标准改革的背景下,许多教师都在对传统的实验教学过程进行调整,以更好的顺应新的时代背景对教育提出的要求。但是,由于应试思维的影响,教师在进行实验教学的时候依然只是强调实验进行的一些必要步骤,以让学生更好的去记住考试中可能会考到的知识点,这种教学模式与实验教学的初衷相违背,也不符合时代对生物教学提出的新要求。

(三) 忽视了对学生的实践能力的培养

实验教学对学生的实践能力的提高有着重要的意义,而提高学生的实践能力正是新课程标准改革对生物学科教学提出的新要求。但是从目前的教学实践来看,许多教师并没有对学生的实践能力进行针对性的提高,依然在培养传统的高分低能学生,在进行实验教学的时候往往选择演示教学,并且在整个教学活动中都没有给学生思考和实践的机会,这背离了实验教学的初衷。

二、新课改背景下实验教学的策略分析

(一) 开展生活教学,激发学生学习兴趣

生物学科的知识往往源于学生的实际生活,因此在进行实验教学的时候,教师也应该拉近学生的实际生活与课堂教学之间的距离,让学生感受到生物知识就在身边,从而提高学生对生物实验的兴趣。而且,从高中生物的教学现状来看,

教师几乎不可能在脱离生活实际的前提下进行实验教学,在教学的过程中难免会融入一些生活中实际存在的案例来激发学生的学习兴趣。事实上,这种来自学生实际生活中的小实验并不会造成课堂教学时间的浪费,反而会更好地吸引学生的注意力,从而提高教师的课堂教学质量。

比如,在《遗传因子的发现》这一章节,教师需要讲解孟德尔用豌豆进行的杂交实验,对于高中阶段的学生来说,豌豆杂交的实验必然会比较陌生,但是如果让学生去联想杂交水稻之父袁隆平老先生的故事,就很容易对杂交这个过程进行理解。在课堂教学中,教师要对显性性状和隐性性状进行区分,这些不同的性状在每个人之间也有着很明显的差别,比如有的学生可以卷舌,而有的学生就不能做到,再比如有的学生有耳垂,而有的学生就没有,这都是很容易观察到的情况,也与遗传基因有着很直接的关系。因此,教师就可以在课堂上拿这些来举例子,并且让学生以小组为单位去进行观察,在分清显性性状和隐性性状的基础上,教师可以让学生对杂交实验分析,这有利于学生的理解。

(二) 夯实实验基础,开展高效教学

在进行实验教学的时候,教师应该注意对学生的基础知识的讲解,让学生在实验的时候能够有一个坚实的理论基础作为支撑,这有利于促进实验教学的高效进行。此外,完善的实验基础设施条件也是实验教学顺利进行的重要保障,在这个前提下,教师应该与学校达成共识,让校方能够加大对生物教学实验设施的投入,同时在教学时间方面进行调整,增加生物实验教学的时间,对原有的教学进度和教学内容进行一定的优化,为生物实验教学的顺利进行创造条件。生物教师在进行实验的时候也应该从心底重视实验教学,保障实验教学应有的教学时间,让学生能够真正走到实验室中进行实验操作。

比如,在学习《微生物的培养和应用》这一章节的知识时,由于整个章节研究的内容都是微生物,这就需要学校去修建一个标配有显微镜的生物实验室,为学生观察微生物创造条件。在《微生物的实验室培养》这一小节的实际教学活动中,教师需要带领学生走入到生物实验室之中,并且准备足够的培养皿,并且与学生一起对这些培养皿进行无菌处理,然后再在培养皿上培养大肠杆菌等菌落。由于无菌室的设置成本相对较高,教师在进行无菌处理的时候可以与学生一起自制一个无菌箱,在无菌箱中可以将培养皿用铝锅隔水加热蒸煮一小时,水温控制在100摄氏度,每隔24小时重复一遍操作,连续三次就可以消灭培养皿中所有的细菌。当然,如果教学要求不高的情况下,教师也可以对这一步骤进行一定

的简化,只需要能够顺利观察到微生物的培养过程即可。

(三) 融合演示教学,创新教学模式

开展实验教学并不意味着演示教学的模式就应该被完全取代,相反,在教学条件受限制的情况下,教师就应该积极的运用演示教学的方式来进行替代教学,以让学生更好地理解抽象的实验现象和复杂的实验流程。而且,在高中阶段的许多生物实验都相对复杂,如果让学生来独立操作也必然会出现许多问题,甚至会发生教学事故,危及学生的课堂安全。同时,许多高中也不能够完全满足每一个生物实验教学的需求,在物质条件有限的情况下,教师可以将那些成本较高或者操作较难的实验以演示的方式进行,既让学生进行合理的学习,又能够减轻教学负担,避免不必要的麻烦。

比如,教师在进行《细胞的基本结构》这一章节的教学,按照教材的安排,教师应该让学生能够具体的去观察细胞中的每一个结构的特征。但是在目前大多数学校的实验室条件中,标配的光学显微镜并不能够细致的观察每一个细胞中的所有结构,而且学校也不能够配备足够的离心机,如果让教师在课堂上进行演示操作很容易会出现问题,这个时候教师就应该在备课阶段去下载一些网络上的教学视频,并且插入到自己的课件之中,让学生参照着大屏幕中的内容去进行学习。当然,在学习细胞膜的这个小节的内容时,由于人口腔上皮细胞的内部结构相对简单,而且光学显微镜也能够满足教学需求,教师可以带领学生去实验室中进行观察。这个时候教师就应该根据学校的实际情况去进行教学设计,将演示实验与实验室的实践教学相结合,以创造性的教学模式来符合实际的教学需求,促进学生的学习质量的提高。

(四) 优化教学环节,培养学生素养

在新课程标准改革的大背景下,生物的实践教学无疑更加重视学生的实践情况,即要求学生能够实际的参与到教学活动中,让学生能够主动的对生物实验中的一些现象进行

思考,从而更好地提高学生的思维能力和实践能力,让学生能够掌握独立进行实验能力,促进学生的全面发展。这就要求教师应该对传统的教学环节进行一定的优化和调整,以培养学生的探究能力为出发点,促进学生探究实验的顺利进行。

比如,在进行酵母菌细胞深入研究中,教师应该着重让学生去思考酵母菌细胞的呼吸方式。在进行实验之前,教师需要让学生去搜集有关酵母菌细胞的一些基本知识,在这个时候学生就会发现酵母菌细胞是一种兼性厌氧菌,即能够进行有氧呼吸和无氧呼吸两种呼吸方式。这个时候教师就可以引导学生去发现问题:酵母菌的两种呼吸方式有什么不同?这个时候,教师就应该继续让学生进行深入思考:如果设计实验的话,如何控制氧气的变量?在教师一步步的引导下,学生能够完整的设计出整个实验环节,从而更好地提高学生的思维能力,让学生能够在实验进行的过程中发挥更大的作用。

三、结语

综上所述,高中生物教师在进行实验教学的时候应该从学校的实际情况出发,在充分调动学校现有条件的基础上来使用演示教学与实践教学混合的教学模式,以更好的保障实验教学的顺利进行,促进学生的思维能力的发展和生物学科素养的提高。

参考文献:

- [1] 邓晓军.新课程下高中生物实验教学的实践与探索[J].群文天地,2019(22)
- [2] 狄瑞环.关于高中生物教学中的实验教学[J].学周刊,2020(2)
- [3] 杨雯静.基于高中生物实验教学的思考[J].中外交流,2020,28(2):496.

