

# 探究核心素养下的高中生物实验教学策略

陶朴良

昆明西南联大研究院附属学校, 中国·云南 昆明 650500

**【摘要】**一直以来,我国高中阶段的生物实验教学效率之所以难以提高,主要是由于受到传统应试教育理念的制约。教育者在课堂中占据主体地位,并没有为学生安排足够多地自主实验时间。为此,笔者从核心素养的角度入手,提出了几点加强高中生物实验教学的措施建议,以期能够对诸位教育界同仁带来一些别样的参考性意见。

**【关键词】**核心素养;高中生物;生物实验

在高中阶段的生物课程中,无论是教学改革的出发点还是教学目标的落脚点,都需要紧密围绕核心素养来进行,逐步调整传统教学模式中所存在的不足,为学生创造出更多的实践机会。由于生物是一门实验性学科,因此教育者应当将更多的课堂时间留给学生,让他们在动手操作的过程中更加全面地了解生命、尊重生命,为其生物核心素养的全面提高打下良好基础。

## 1 生物学核心素养概述

生物学核心素养的主要目的是强化学生的价值观念和思维方式,从生物学的角度入手来提高学生的科学掌控能力,并通过系统化的教学任务来突出道德品质。通过培养学生的核心素养,不仅有利于教学效果的提高,而且对于学生的全面发展也起到了决定性的作用。在高中阶段的生物课程中,改革工作从未停止,而生物核心素养的主要内容则包括生命观念、理性思维、科学探究以及社会责任。其中,生命观念所指的是,学生需要利用生物课堂中所学习到的知识来观察生活中的各种生物现象,找寻生命规律的同时树立起正确的世界观,进而更加深入的理解和尊重生命;理性思维所指的是,学生在对待生物学知识时会通过自行分析、判断和归纳,并在专业知识的帮助下展开进一步的推理和建模,实现知识内化;科学探究所指的是,学生会利用生物学的专业方法来对未知的生命特征与生命规律进行探索,从而加强理解;社会责任所指的是,我们每个人都自然界中的一份子,因此必须要承担起应有的社会责任。

## 2 核心素养下开展高中生物实验教学的措施建议

### 2.1 创新课堂教学模式

在新课标背景下,高中生物的实验课程一直在经历改革与创新,为了能够更好地实现核心素养的培养目标,教育者则要进一步凸显出以生为本的教学原则,充分发挥出自身的组织作用,为学生创设出更加轻松、自主、愉快的实验氛围。首先,教育者需要明确的是,生物实验活动应当以学生为主,可以尝试利用微课教学方法,让学生利用课前时间来反复观看整个实验过程,提前掌握所有实验步骤。将更多的课堂时间留给学生来进行动手操作,以此来让他们在实验中获得更多知识。其次,教育者可以根据课程主题来为学生安排一些趣味性的实践活动,例如动手制作动植物模型、DNA模型、酵素、酸奶以及泡菜等等。在这一过程中,教育者应与学生进行密切沟通,了解他们感兴趣的生物实验活动,让学生可以更加积极主动地参与其中,充分感受到由生物课程所带来的新奇体验,以此来进一步强化学生的核心素养。

### 2.2 巧妙改进实验活动

在高中生物实验课程中,为了能够进一步强化学生的创新意识,帮助他们形成理性思维的良好习惯。教育者则可以引导学生共同参与对实验活动的改进工作中,分别从装备、条件以及流程等环节入手来进行改进,以此来逐步培养学生的创新能力。对于高中阶段的学生而言,他们已经掌握了一些自主学习技巧,并且对于生物课程的学习方法有了自己独到的理解,为此,教育者可以有意识地引导学生对教材中并不完美的实验进行改进,观察学生在改进实验过程中的动态化表现,并对他们进行随时点播,

帮助学生逐步建立起自信心。

例如在教授“细胞的能量供应和利用”这一课程时,教材中要求利用干燥的定性滤纸来完成整个实验活动,但经过反复多次的实验结果可知,最终所呈现出的色素带并不够清晰。为此,教育者则可以组织学生重新考虑实验操作流程,判断是否是滤纸存在问题,应该更换为哪些实验器材。各个学习小组可以根据自己的想法展开重组实验,通过实验结果来进行验证。在这一过程中,不仅进一步拓宽了学生的知识视野,而且也增强了整个实验活动的趣味性。

### 2.3 还原经典实验

在培养学生核心素养的前提下,高中生物课程的实验教学并不能够只是局限于知识点的强化上,而是要帮助学生塑造出一体化的学科知识脉络,对生物专业的科学发展史进行全面地了解。教育者可以利用多媒体设备来向学生播放与生物学有关的影片资料,让学生直观地看到科学实验的研究过程与研究方法,在这一过程中逐步提高学生的理性科学思维。此外,通过了解生物学家的诸多优秀事例,也能够着重强化学生百折不挠的钻研精神。

例如,在针对著名的生物实验“德尔豌豆杂交实验”进行讲解时,教育者则可以将孟德尔的整个实验研究过程告诉给学生,并将孟德尔所提出的遗传学两大定律以及假说的推理过程向学生进行细致介绍,而后,组织学生展开相关的实验探究活动,在经典实验的引导之下,学生将能够更加设身处地地体会到生物科学世界中的探索乐趣,并更好地理解到生物学家们在研究过程中的艰辛与快乐。

### 2.4 理论联系实际

生物课程是一门实用性极强的学科,其中的教学内容不再仅仅局限于理论层面,实验操作占据了较大的份额。为此,教育者应当逐步锻炼学生的实践能力,将课堂中所学习到的知识应用到生活当中,以此来强化他们的核心素养。

例如,在开展“光合作用对植物影响”的实验活动时,教育者则可以引导学生结合自己的生活经验,共同分析在农业生产过程中,哪些因素会对光合作用带来影响?学生可以利用互联网来收集相关资料,并在小组内展开讨论,最后得出了光照时间,农业灌溉以及合理增肥等研究结果。在这一过程,中学生的知识视野得到了进一步的拓宽,并且将课堂中所学习到的知识成功拓展到生活实际中,逐步培养他们学以致用的能力,提高社会使命感。

为此,高中阶段的生物实验教学需要着重体现核心素养,教育者应当积极创新原有的实验教学方法,为学生打造出更加自由、民主的课堂氛围。

## 参考文献:

- [1]吴春月.高中生物教学中学科核心素养的培养策略研究[J].科学咨询:教育科研,2020(9):279.
- [2]丁可.刍议高中生物教学中如何渗透核心素养教育[J].考试周刊,2020(76):127-128.