

学科核心素养下的高中生物实验教学探索

刘洪

(四川省宜宾市叙州区第二中学校 四川 宜宾 644603)

【摘要】核心素养理念在教育领域已经得到普遍认可,高中生物实验教学要在生物学科素养下进行改革,以素质教育为核心,创建高效的生物课堂。基于此,本文针对学科核心素养下的高中生物实验教学进行探讨分析,以供参考。

【关键词】高中生;实验教学;核心素养;学生发展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.959

引言

在高中教学中,生物学科的学习是需要理论和实验相结合进行的。生物不同于其他学科,其涉及的内容主要解释人类生理、生物生长、万物复苏等内容,所涉及的实验内容较复杂、抽象,需要教师正确引导才能进行。当下,学生注重成绩的高低,忽视动手操作能力、创新能力,在核心素养的背景下生物实验教学能提高学生的动手操作能力和创新思维能力,因此怎样构建高效的高中生物实验教学是我们研究的新课题。

1 核心素养下对于高中生物实验教学的要求

生物学是一门以实验为基础的自然科学。生物学的发展离不开实验,生物学教学也离不开实验。实验教学既是生物教学的重要内容,又是一种有效的教学手段,更是培养学生核心素养的重要环节。生物学核心素养是让学生在学习生物知识和进行生物实验的过程中,拥有探究问题、解决问题的能力以及对生命有一个科学的认知。核心素养下的实验教学,要让学生在遇到问题时,理性地运用自己所学到的知识来解决,培养学生的社会责任感;在实验进行的过程中,学生要严谨细心地进行实验,理性思维从中得到发展。在实验教学的过程中逐步让学生形成“乐于探究、勇于实验、勤于思考”的良好学科素养^[1]。

2 学科核心素养下的高中生物实验教学措施

2.1 将发展核心素养落实在高中生物实验当中

要改变过去高中生物教学中对实验缺乏重视的问题,落实以发展核心素养为目的的高中生物实验教学。具体来说,高中生物教学要逐渐转变传统课堂教学方法,增加实验课时,为实验课提供充分的条件。鼓励学生多进行动手操作,教师也要加强自身实验素养,在确保学生实验安全的前提下,积极和学生一起参与到实验当中。我国高中生物实验教材内容在全球范围内来说,难度较高,但是实验缺乏灵活性,学生的被动性强。针对这一问题,教育部门要通过资源共享等方式,丰富高中生物实验数据库。引导高中教师带领学生进行趣味性和简单性的实验,其目的在于提升学生的动手操作能力,激发其实验兴趣和主观能动性^[2]。实验内容既能够展现生命观念,展示自然规律,又能够联系生活,激发学生的兴趣,引导其培养科学思维和探究能力。在开展实验教学的过程中,要积极鼓励学生动手实践,独立操作,特别要强调科学探究的重要性,让学生具备独立解决问题的能力,培养其想象力、创造力和科学认知的思维。比如,通过观察性实验培养学生的生命观念,通过验证性实验培养学生的科学思维、通过探究性实验培养学生的科学探究能力、通过综合性设计和制作实验等培养学生的综合操作能力。教师可以多让学生在课外探究活动进行自主实验,提升实践能力。同时在实验中还应该打破学科限制,突破传统生物学学科思维,以动手能力的培养为核心。以“植物细胞吸水和失水条件”的实验为例,可以让学生自主选择各类植物进行研究。

2.2 对传统应试教育进行改革

在高考改革中,要增加实验的比例,根据核心素养的要求,逐一进行考察,重点培养学生的科学思维和科学探究能

力。命题要能够考察出学生平时是否经常进行实验,为了避免死记硬背的现象,要更灵活地考察学生的实验探究能力。比如在原材料上可以给学生自由选择,让学生思考使用何种试剂和仪器进行实验。比如借鉴孟德尔的经验,根据材料的特点科学选择材料,才能够实现理想的效果。比如检测生物组织的还原糖实验中,不能选择含有蔗糖多的材料,叶绿体实验中要其材料要含有较多的叶绿体。同时各高中也要组织生物实验大赛等,鼓励学生积极参与到实验当中,促进校园实验氛围^[3]。在开展生物实验教学的过程中,要打破现有应试教育的框架,将实验作为高中生物教学的重要组成部分,鼓励学生进行各项综合类独立探究活动。即使有时候学生的研究偏离了考试内容和教材也应该予以鼓励。这样才能够让学生养成不断探究和自主研究创新的习惯,这就更多要鼓励学生进行生活中的发明。比如让学生使用生物材料制作隔离膜,通过生物膜法使之适用在生活领域。为了鼓励学生进行实验,要降低操作的难度,扩大实验的选材,创造有利于实验的环境,这样学生能够更加积极地参与进来。

2.3 研究教材,挖掘实验亮点,培养学生的探究能力

在高中生物实验教学的实际操作中,教师主要依靠教材的内容进行教学,就会导致学生在实际学习中缺乏对实验的创新和探索精神。在多媒体辅助教学的广泛运用下,大部分教师在生物实验教学中采用播放视频的多媒体辅助方式,学生对实验的学习只能通过观看视频和教师的讲解获得,感受不到切实的实验过程,看后容易遗忘,不利于生物教学。所以,在教学中,教师应打破常规,不仅播放多媒体,还要充分挖掘教材资源,正确引导学生亲自通过动手实验进行探究,以此提高学习效率。例如,在进行生物组织还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定实验中,教师可以组织学生提前做好斐林试剂、苏丹三试剂、双缩脲试剂、50%浓度的酒精溶液、蒸馏水,并让实验室提供实验所需的仪器,把实验室设在课堂上,分组合作完成实验验证。通过实验结果和现象总结实验原理:所用的试剂会和鉴定的物质之间发生反应,颜色发生变化,或者有沉淀^[4]。让学生分辨是什么试剂和什么物质产生什么样的反应,然后结合教材内容得出结论。

结束语

综上所述,在高中生物高效课堂教学中,要重视实验教学的重要性,在学科核心素养的背景下,要不断实验、思考、创新电子产品在教育领域的普遍应用。我们作为新时代的生物教师,要从学生的利益出发,以学生为主体进行教学,努力让学生接触更多的实验机会,把生物理论和实验进行有效结合,充分发挥生物实验的真正价值。

参考文献

- [1] 吴爱凤. 基于核心素养的高中生物实验优化研究[J]. 高考, 2020(30): 49.
- [2] 黄佳倩. 优化高中课堂实验教学, 培养生物学科核心素养[J]. 学园, 2020, 13(17): 35-36.
- [3] 李万清. 基于核心素养发展的高中生物实验教学优化策略探究[J]. 南国博览, 2019(05): 158.
- [4] 吴小惠. 核心素养下的高中生物实验教学优化策略[J]. 教育界(基础教育), 2018(12): 20-21.