

# 注重高中生物实验教学 提高课堂教学效率

李秋燕

(浙江省嘉兴市嘉善高级中学 浙江 嘉兴 314100)

**[摘要]**生物是高中阶段一门重要的课程,实验性极强。当今高中生物教材中有很多实验操作,要求学生必须具备很强的观察能力与动手实践能力。新课程的改革与实施,充分体现了传统教学中存在的不足,同时也给生物教学指明了方向。注重生物实验教学,对提高课堂教学效率具有实际的意义。

**[关键词]**高中生物;实验教学;课堂效率

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.370

## 引言

现代教育更注重学生的主体地位。高中生物知识点繁多,比较复杂,学习难度较大。生物在高中所有学科中占有重要的地位,而实验教学是生物教学内容中一个重要部分。高效的实验教学能够进一步加强学生对生物知识的理解与认识,让学生掌握灵活运用知识的方法,对提高他们的实践能力与成长和往后的发展有很大的作用。本文简单说明高中生物实验教学的重要性,分析目前高中生物教学的现状,探析高中生物实验教学对策,为指导高中生物实验教学工作提供借鉴。

### 1 高中生物实验教学的重要性

#### 1.1 创设教学氛围,激发学习兴趣

兴趣是最好的老师。教师要想提高高中生物课堂教学效率,就必须重视培养学生的学习兴趣。如何激发学生的学习兴趣,都是教育工作者探究的重要问题。高中阶段是学生学习的时期,在这一阶段,学生的学习任务十分繁重,压力很大。为了迎战高考,大多数学生长期处在紧张单一的学习生活状态中,很容易丧失学习的兴趣,而高中生物实验教学能够有效缓解这种情况。实验教学有助于活跃课堂教学氛围,激发学生学习生物的兴趣。丰富多彩的实践操作,能够强化他们的实践能力,同时还能让他们学会通过实验来获取知识,对提高他们的学习能力大有裨益<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 认识实验仪器,提高操作水平

生物具有很强的实验性。单纯依靠课堂理论知识传输很难让学生理解并掌握。这就要求生物教师在教学中必须结合实验开展教学活动,帮助他们理解相关的理论知识,同时提高他们对生物知识的运用能力。比如说,在生物实验教学中,要用到分光光度计等仪器,这些仪器的使用对学生来说是很重要的。在生物的研究中,分光光度计是非常重要的研究仪器,学生通过学习可以掌握这些仪器的使用方法并明确这些仪器在实验中的作用,提高实验操作水平。

#### 1.3 学生思维能力,提升科学探究素养

学习思维能力的培养是现代教育的要求之一。高中学生已经储备了一些知识,有一定的自主学习能力。但是对于实验性与逻辑性较强的生物学科而言,必须具备很强的思维能力才能够让学生在很短的时间内理解并掌握所学的知识,实现学习效率的大幅度提升。学生通过生物实验,能够观察很多具体的实

验材料与实验现象,经过抽象与概括各种实验的操作,了解各种生命现象的本质与联系,再用概念、推理以及判断的形式表达出来,形成了生物学中基本知识体系。生物学中有很多基本概念,原理与规律都是经过长期实验总结或推理得出的。学生通过实验观察、思考、推理与总结,用科学的语言将这些概念与原理推导出来,使他们的思维逻辑能力得到很好的锻炼<sup>[2]</sup>。

## 2 当前实验教学中存在的主要问题

### 2.1 基础设施缺乏,教学进度缓慢

生物实验教学必须有专用的实验室与大量的实验仪器。在实际教学中,很多学校不够重视实验教学,投入的资金十分有限,实验基础设施比较薄弱,这样必然会影响教材中的实验难以按照实际情况开展,学生参与实验的机会十分渺茫,严重制约着实验教学活动的顺利开展。与此同时,学生之间也存在着一定的差异,有些学生在进行实验时,不能把握实验的关键环节,无法快速完成实验。还有一些学生的实践能力差,不能及时完成学习任务,严重影响了实验教学的进度。

### 2.2 教学观念落后 课堂落实效率低

自新课标颁布以来,教师的教学理念发生了前所未有的改变。但是,受多年传统教学理念的影响,有些老师在教学时依然采用填鸭式教学模式,忽略了学生实验综合能力的培养。老师在教生物实验时,普遍采用演示的实验方法,学生不能亲自实验操作,只能被动的接收实验结果,这种机械式的实验教学方式,难以吸引学生的注意力,不利于提高课堂教学效率。与此同时,学生他们的动手能力无法得到锻炼。因而,教师需要改变传统的教学观念,创新教学方法,确立学生实验的主体地位,提高高中生物实验教学效率。

## 3 高中生物实验教学的有效策略

### 3.1 实施趣味性实验教学

兴趣是提高学习动力的关键。在高中生物实验教学中,教师要根据新课程标准的基本要求,结合高中学生的特点,创新教学方法,激发学生的学习兴趣。让学生在实验中体验生物学习的乐趣,同时进一步加深学生对教材内容的理解,强化他们利用实验解决实际问题的能力。比如在学习发酵相关内容时,为了增加生物实验教学的乐趣,教师可以指导学生在课堂上进行果酒制作,让学生积极参与到实验教学的所有环节中,形成以学生的为核心的趣味化生物实验教学模式,巩固学生所学的

生物知识。此外,教师还可以采取翻转课堂和合作学习的教学模式,引导学生设计实验,分析实验结果。在此过程中,教师要时刻关注学生的表现,对于实验过程中存在的问题要及时指出并纠正,完善课堂实验教学,总结实验经验。让学生掌握正确的实验方法,从而提高他们的生物学习能力<sup>[3]</sup>。

### 3.2 充分利用信息技术开展生物教学试验

随着信息时代的来临,各个行业都发生了很大的变革。高中生物教学可以充分利用先进的现代化教学方式,提高教学效率。生物教材中有许多知识十分抽象,理解相当困难,实验要求很高,不适合或者很难开展实验教学。教师应当结合现代化的教学手段,给学生提供新颖的教学方式。例如,在学习细胞的知识时,由于实验教学要求太高,实验的周期相对很长,不太适合现在实验教学,学生在理解相关知识的时候,难度比较大。教师可以通过网络搜索比较经典的实验案例,帮助学生理解相关的生物知识。同时,还可以通过计算机软件,进细胞分裂、增殖、形态等方面的仿真演示,让学生通过动画、视频、图像、仿真数据等,获得基本的信息,详细的了解实验的步骤以及过程,掌握细胞以及基因的相关知识。

### 3.3 在实验中强化基础知识,把握教学重点

实验是高中生物教学的重点内容,很多生物结论都是通过实验获得的。学生根据教材实验,验证书本内容的准确性,巩固基础知识。从高中生物考试的试题中可以看出,很多题目比较基础,主要考查学生对生物基础知识的掌握程度。但是,在实际教学中,教师往往受传统教学观念的影响,比较注重引领学生攻克难题,给学生造成了很大的心理压力,尤其是会给一些基础知识掌握不扎实的学生带来畏惧情绪,他们学习的积极性因此深受打击。因此,教师必须改变传统的教学策略,把握教材中的重点内容,强化学生的基础知识。在进行实验教学时,要提前做好实验准备,让学生了解实验的内容,实验原理以及使用的实验材料与仪器使用方法,让学生更有把握的参与实验,提高实验操作能力,从而达到提高教学效率的目的。例如,在学习“光合作用以及光合色素”的相关知识时,为了让学生充分了解绿叶中色素的成分,教师可以引领学生进行“绿叶色素的提取和分离”实验。在实验开始之前,教师可以向学生提问相关的基础知识,让他们结合初中生物所学的内容,回顾有关叶绿素的知识。与此同时,教师要根据实验要求,准备好要用的仪器和试剂,让学生思考实验仪器的作用。通过实验前期准备,帮助学生了解实验过程,激发学生实验的欲望,对提高学生实验的积极性十分有利<sup>[4]</sup>。

### 3.4 注重回顾并总结实验过程

学生在进行实验过程中,难免出现不合理的操作,教师要仔细观察学生的实验过程,在实验结束以后,要给予总结,让学生了解自己的操作水平。对于实验操作表现好的学生,要给予表扬,对于实验操作存在问题的学生,要帮助学生分析原

因,鼓励他们积极参与实验操作。与此同时,教师要引导学生质疑教材内容,根据学生的实验结果实行下一步教学计划。比如在做“观察植物细胞质与细胞壁分离与复原”的实验时,有的学生没有观察到植物细胞质壁分离的现象,教师在总结时要把它作为案例讲解,让学生分析实验失败的原因,最终找出学生在制作装片未充分引流,影响了观察的结果。

### 3.5 完善实验评价机制,建立科学考评体系

学习评价是激发学生学习动力的重要教学手段。甄别与选拔功能的教学评价方法多注重分数、实验报告、实验结果,其整体考核特点重结果轻过程,不利于学生多方面潜能的激发。要建立学生学习信心,发挥教育的育人与发展人功能,首先需从建立科学评价体系入手。在教学评价手段与教学评价方法上,教师对学生的整个实验过程应坚持诊断性评价、形成性评价、结果性评价三位一体,不断反复,动态掌握学生实验学习的全过程。其次,定性评价与定量评价要相互结合,智力评价与学情学态评价并重。

例如,在教学“检测生物组织中的蛋白质和糖类”实验中,教师要首先对学生设立明确的观察目标、操作规范。在实验过程中记录学生是否准确观察这些观察目标的颜色变化,学生是否清楚还原糖+本尼迪特试剂→红黄色沉淀、蛋白质+双缩脲试剂→紫色,实验结束后,填写实验记录,完成实验报告作为形成性评价结果;在诊断评价环节,教师要求学生根据反应条件,解释实验物的颜色转变过程,考察学生的原理掌握情况;在结果评价环节,主要以考验学生的知识点掌握程度为主,设计联系考察学生队不同试剂颜色变化过程的掌握情况,以及如何解决生物材料的原有颜色对实验的影响等内容,作为结果性评价的结论。

实验教学是高中生物教学中的重点内容,教师在教学中不能单纯重视理论知识的学习,还要注重实验教学,充分认识目前阻碍实验教学的因素。针对当前实验中存在的问题,实施趣味性教学模式,利用信息技术开展实验教学,同时,要还要加强基础知识教学,把握重点教学内容,帮助学生回顾并总结实验过程,让他们在实验过程中提高自身的实践能力,强化生物理论知识的理解与记忆,全面提高学生的生物学习水平。

### 参考文献

- [1] 李红燕.注重高中生物实验教学,提高高中生物课堂效率[J].青少年日记:教育教学研究,2019,(007):287-287.
- [2] 李春侠.注重高中生物实验教学,提高高中生物课堂效率[J].中外交流,2019,026(035):267.
- [3] 刘思源.注重高中生物实验教学,提高高中生物课堂效率[J].信息周刊,2019,(031):1-1.
- [4] 刘继娟.关于提高高中生物课堂教学效率“四法”的研究[J].速读(下旬),2017(12).