

基于新课标的高中生物实验教学新思路

陆敏

江苏省南通中学

[摘要] 随着社会的不断进步,对全面型人才的需求量也在逐渐增加,这就促使学校的教学活动,更加注重培养学生实际的动手能力和探索能力。生物是高中教育中的重点科目,作为高考的必考内容,生物所承载的知识点全面且具有典型性。通常情况下,这些知识点都会设有实验内容,教师可以在实验教学中以新的思路开展教学,提升生物课堂的教学效率。

[关键词] 新课标;高中生物实验;教学新思路

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1466

一、高中生物中创新实验教学的作用

高中的生物知识具备一定的深度,也有很强的实验性特征,其中的实验内容对生物教学具有很大的促进作用,能够很好的锻炼学生的动手操作能力,使他们能够清楚的认识生物学科的科学性。同时,在生物实验的探索过程中,也能够发展学生的创造能力,培养他们的生物学思维方式。在新时期生物学科的要求中,实验教学需要达到一定的标准,让学生能够正确使用实验器具,掌握生物学实验的操作等。教师要想在实际教学中实现这样的教学目的,需要充分了解生物实验教学的作用,并对其进行改进,通过创新的教学方法,将生物实验的优势最大化的发挥出来,培养学生的生物素养。

通过笔者多年的教学经验,将实验教学的作用总结为以下几点:第一,可以帮助学生更加深刻的理解和熟练地掌握所学的生物基础知识,让他们在实验中能够拥有直接获得生物学基本原理的机会。第二,可以帮助学生养成自主探究的意识,在亲自动手实验的过程中,掌握正确的操作技能。第三,能够很大程度地提升学生的思维能力,使他们的观察力、洞察力和分析能力等得到实际化的提升。第四,借助实验的严谨性,能够使学生养成实事求是的态度,在学习过程中认真细致,做到有条有理。第五,通过生物实验的趣味特征,能够激发学生学习生物的兴趣,使他们积极主动地学习生物学知识。第六,在生物的实验教学中,通常需要学生以小组的形式进行,借助他们之间的相互配合完成相应的实验,这样就有利于培养学生的团队合作意识,增强他们的交流能力。

总之,高中的生物实验对培养学生的综合能力有很多帮助,需要教师充分认识到这一点,积极探索新的教学思路,在教学方式上进行探索创新。这样,能够调动学生的学习积极性,使他们参与到生物实验的教学中,更加深刻的认识生物学知识,充分发挥实验教学的作用。

二、新时期高中生物实验的特点

(一)能够很好的突出学生的主体性

在实验教学中,其实际的操作者是学生。在新课标的教学思路下,需要教师充分认识到这一点,将实验的准备工作提前做好,积极创设实验所需要的条件,争取让每一位学生都能够获得实验操作的机会。在学生进行实验操作之前,教师要做适当的讲解,这样能够让学生更加顺利地操作实验。在此过程中需要教师掌握好放手的程度,避免过度的生自主操作,导致实验失败,使学生产生严重的挫败感,或者让部分学生在实验课堂中过于懈怠,不能进行高效率的学习。因此,在探索新的教学思路时,教师需要处理好学生的主体作用和自己的主导作用,使学生在自主探究的过程中,能够获得教师及时的引导。

(二)高中生物实验教学的开放性

涉及到实验内容的教学一般都具备这样的性质。就高中生物的实验教学来说,其开放性所包括的内容有很多,比如

学生就实验过程中出现的问题,给出的各种假设;采用不同的科学探究方法、使用不同的实验器具等。在这样的实验探究中,教师要想更好的以新的思路推动教学,就需要充分尊重这一开放性,通过适当的引导,让学生发散生物实验思维。针对部分条件有限的学校,教师可以充分利用现有的实验器材,以创新的方式,尽可能地简化实验方法,或者在经费允许的情况下,适当地增加实验器具,使学生能够更好的开展教材中的探究性实验。

(三)高中生物的实验教学的过程性

学生在进行实验操作时,会遇到很多问题,在解决这些问题时,他们不能从教材中找到现成的答案。在新课标的指导下,教师可以引导学生对实验过程中的操作、步骤的安排等进行检查,并仔细观察、认真总结。这样,借助实验过程中的不确定性和结果的唯一性,让学生构建生物知识体系,使他们在实验教学中能够整合所学过的知识点,有效提升总结能力和思考能力。这也是新课标下,充分运用生物实验特点进行教学的新思路。

三、在新课标渗透过程中高中生物实验教学的问题

(一)在实验教学中,新课改理念的渗透不够

在新课标的要求下,教育教学活动需要研究的重要问题是,如何改变学生的学习方法。在现阶段的教育领域,新课标的渗透程度还不高,在实际的教学中落实情况还没有达到预期的标准。这就体现出部分教育工作者在核心理念的认识上还存在缺乏。同时,在高考的压力下,部分高中会忽略生物实验教学的安排,将其课时安排给其他高考科目。在高考中,生物所占据的分值也不是很高,这样就进一步弱化了实验教学的重要性。再有就是大部分人认为生物内容比较简单,现有的课时安排就可以保证教学质量。这些现象都是对新课改理念的认识不够造成的,导致实验教学能以顺利地开展。

(二)生物教师在实验教学中的观念滞后

在新课程的标准中,生物教学需要调动学生的主动性,而就目前的生物实验教学来说,还不能充分调动学生的主动性。教师在生物实验的教学中,通常采用播放演示视频的方式取代实际的实验操作,或者直接对实验要点进行讲解,通过这样的方式完成实验教学。这就反映出,教师对生物实验教学的观念滞后于新课程标准。相比于多媒体展现的实验过程,实际的探究活动能够有效地帮助学生提高操作技能,改进他们的学习方法,使学生在实际的操作中更清晰地认识实验器具,正确处理实验材料。学生在实际的实验过程中获得的参与感也是通过观看视频无法达到的。而新课标要求的是教学活动兼顾学生各方面能力的培养和提升,所以,需要进一步加强教师对实验教学重要性的认识。

(三)现有课时不足,无法保证实验教学的正常开展

就目前的生物教学来说,其课时安排能够提升学生的学习成绩。在高考的压力下,高中的教学重点放在了高考必考

科目中,而生物被看作是比较简单的内容,所以在众多的必考科目中,生物所占的课时比例并不高。这样就导致生物教师在安排教学内容时,将生物的实验内容尽量简化,而这一原因只是众多原因中的主要原因。其次,就是实验内容自身存在的局限性,导致实验活动难以开展,只能在实际的教学过程中将其作为了解内容一带而过。比如豌豆实验,要想在教学中组织学生进行该实验,需要准备很多外在的条件,并占据大量的时间,比如土地的选择,种植培养过程中的打理工作等,这些内容可以是专业研究人员的实验内容,将其作为高中生的学习内容有点不现实,会增加他们的学习压力,过多的占据其备战高考的学习时间。

(四) 教学设施设备很难达到实验教学的要求

高中的教学工作中,生物科目受到的重视程度还不是很高,这就导致教学资源上的缺失。就实验设备来说,很多高中建设的实验室无法满足生物实验的教学需求,甚至部分教学条件较差的学校,都没有成立单独的生物实验室。这样就严重制约了实验教学及时、高效的开展。

(五) 实验考核体系没有跟上新课标的要求

对生物实验的有效性的考核能够使其满足新课标的要求。新课标下的实验评价不仅考查学生对实验原理的掌握程度、对实验器具的正确使用以及实验过程中需要注意的事项等,还需要考察学生是否建立起生物实验思维、是否借助学习实验内容拥有了科学严谨的学习态度、是否提升了实践能力等。就目前的考核体系来说,还不能很好地考察学生的核心素养,导致实验的教学活动依然注重结果,忽略了学生探究能力等方面的发展。这就体现出,生物实验的评价体系,依然是新课改深入过程中重点改革的问题之一。

四、新课标下高中生物实验教学的新思路

(一) 注重教师理念的培训,积极开展交流反思活动

在新课改逐渐深入的过程中,教师需要尽量快速地掌握新教学理念,充分意识到实验教学对于提升学生生物学科成绩和素养的重要性。借助教学理念的转变,教师在培养学生综合素质上能够更加清楚应该采取的具体教学方式。这就需要学校为生物教师提供相应的学习机会,积极组织教师们开展集体研讨、互相学习等教学交流活动和自我反思。在教研活动中要注重强调实验教学的重要性,充分调动教师的积极性,为新课改下的实验教学出谋划策,不断创新生物实验的教学方式。教师在教学过程中,需要充分利用自己的主导性,积极改变传统的教学手段,在开展实验教学时以学生为主体,为每一位学生提供实际操作的机会,培养他们的思考能力和分析能力。

(二) 充分利用有限的课时,设置“微实验”

就目前的高中生物教学时间来说,还不能经常性将实验教学安排在实验室。因此,教师可以借鉴微视频在教学内容上的应用,开展微实验教学。在这一教学方式下,实验内容既可以增强实际的教学效果,又可以保证教学活动的正常开展,同时,还可以极大地调动学生学习生物的积极性,使课堂氛围能够保持活跃。微实验的设计需要紧贴教学内容,使要传授的生物知识能够更好、更直观的呈现给学生,进一步提升学生的学习成绩。除此之外,这样的教学方式可以激发学生的学习兴趣,使那些对生物知识不感兴趣的学生,能够逐渐感受到生物内容的丰富性和趣味性,从而愿意投入时间来学习生物知识。

(三) 在新课改下,生物实验尽量生活化

生物知识与实际的生活联系较为紧密,也是从生活实践中得出的结论性知识。这一点与新课改对生物教学的要求有一定的契合度。教师在开展生物实验是可以尽量生活化,让学生借助生活中常见的实物来理解生物实验中的内容,这样

可以满足生物教学中清晰、准确传递知识的要求,使抽象的知识点得到形象的展示。这样,不仅能够促进学生更好的根据常见实物理解教材中的生物知识,而且还可以发展学生的创新思维,借助生活元素发挥聪明材质,让学生更好的感受生活的多样性,从而激励他们积极的探索生活,发现更多的生物奥秘。

例如,在学习DNA的结构时,为了让学生更好的理解其结构的好处,笔者让学生联想生活中的螺旋结构。学生想到螺旋楼梯,在笔者的引导下,他们想到了节省空间的好处,可以让身体容纳下大量的DNA分子。同时,笔者安排学生借助生活中常见的物品,构建一个模型,借助模型的演示,让学生认识到DNA分子拥有的稳定性,能够保证遗传因子的准确表达。

(四) 借助互联网资源,开展生物实验教学

现在的教学越来越多的运用到互联网资源,同样使高中的生物实验教学获得了新的教学思路,极大的方便了生物实验教学的开展。借助互联网资源和先进的多媒体教学设备,实验教学能够将复杂或难以进行的实验内容完美的呈现在课堂上,既提高了教学效率,又让学生深刻的掌握了生物知识。对与生物实验教学来说,不再受传统生物实验教学模式的限制。

比如,在学习细胞结构这部分内容时,受到现有实验设备的限制,不能通过实际的实验观察来了解细胞的结构,因此教师可以借助海量的互联网资源,收集其中较为准确的演示视频,借助多媒体设备让学生了解细胞的具体结构。课堂结束之后,教师可以安排学生完成教材中的课外制作,就是利用生活中的物品制作一个细胞膜模型。等学生制作完成之后,教师可以选取几位具有代表性的作品,让他们在课堂上借助模型进行讲解。借此检验学生是否真的掌握了该部分内容,同时也锻炼学生的讲解能力,提升他们的综合素养。

(五) 创新生物实验材料,提升实验效果

实验材料对于生物实验来说具有重要的决定性作用,能够决定实验的成功或失败。所以,教师要想在实验教学中寻求新思路,可以对实验素材进行适当的优化,借此提升实验的最终效果,帮助学生更好的理解生物知识。具备可行性的生物实验,其材料一般与生活密切相关的事物,因此,教师可以以自己丰富的生活经验,对实验材料进行优化,并在课堂上作为教学内容引导学生进行思考,开发他们的创新思维和探索知识的潜能。同时,在这一新思路的引导下,教师可以结合自己当地的情况,将教材中的实验背景进行更换。

比如在学习生态系统时,教材中的思考和讨论内容列举了沙漠和池塘两种生态环境,而这两种环境可能在部分地区比较常见,对于不常见的地区,教师可以作研讨的生态环境进行更换,或者在此基础上进行内容的延伸,让学生讨论比较常见的微型生态系统。这样可以帮助学生理解生物知识与自己生活的紧密关系,同时也能培养他们对生活的探究意识,使生物知识的学习落实到实际生活中,也能达到新课标对生物教学提出的要求。

结语

综上所述,在新课标要求下,高中生物实验的教学需要充分挖掘学生的综合素养,以培养学生的自主学习能力为主,培养他们学习生物的良好习惯。同时,也需要教师充分认识到生物实验的重要意义,积极探索生物实验教学的新思路,使生物实验教学能够得到长久的发展。

参考文献:

[1]林佳.学科核心素养视角下高中生物实验教学研究[J].现代交际.2019,(5).200-201.