

高中生物教学中学生科学探究能力的培养途径浅析

张杰

河北省邯郸市磁县第一中学

[摘要]我国社会生产力不断进行快速发展,在发展过程中对人才的需求标准发生改变。并且,在新课程改革背景下,要求我国教育事业改变传统应试教育模式。为响应国家的号召,我国大部分高中学校在生物教学中运用先进的教学方式,培养高中生形成科学探究能力,以此满足我国社会生产力发展对人才要求标准。

[关键词]高中;生物教学;学生;科学探究能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.095

我国基础教育改革不断深入推进,为满足社会发展对人才要求标准,我国高中教育不断进行改革,以此培养出适应于现代社会发展的人才。但仍旧有一部分高中生物教学中,教师受到应试教育模式的影响,在教育过程中运用传统的教育模式,对高中生进行生物理论知识灌输教育,导致高中生对生物学习失去兴趣,难以满足新课程改革对人才培养要求。本文基于此进行分析,提出高中生物教学中学生科学探究能力培养策略,全面提升我国高中生物教学水平。

1 培养高中生生物科学探究能力重要性

我国高中生物教学中,课堂教学主要是以培养高中生生物核心素养能力为主。在此基础上进行知识扩展,以此培养高中生形成良好的生物科学探究能力。因此,高中生物教师能够积极转变教学理念,接受高中学校的教育培训,以此学习更加先进的教学方式,了解现代社会发展对人才的要求标准。从而对高中生提供专业的生物教育服务。目前,我国高中生物教学中教师运用科学探究式教学方式,使高中生对生物学习充满兴趣,并能够积极主动参与到课堂教育中,不断提升自身的生物科学探究能力,在高中生物教育中培养高中生生物科学探究能力,有利于高中生未来发展,并能够使其进行自主思考,激发高中生潜能。

2 培养高中生物科学研究能力的途径

2.1 创设问题情境,培养探究意识

问题是科学探究的重要起点,是培养学生科学探究素养的前提。创设问题情境是一种有效激发学生探究欲望、培养学生探究意识的教学方法,其可使学生在问题的驱动下,充分发挥主观能动性进行思考和探究,在课堂提问、交流讨论中提升其科学探究素养。因此,教师在课堂教学过程中,应立足实际习情况找到学生的最近发展区,然后根据教学内容设计具有逻辑关联、贴近学生认知水平的“问题串”,以引导学生开展深入的思考和探究^[1]。例如,在进行“基因指导蛋白质的合成”一课课堂教学时,教师可用多媒体向学生播放DNA(基因)转录和翻译过程的Flash动画,使学生直观地认识和了解“DNA(基因)转录和翻译”的过程。然后,教师以学生认知的最近发展区为基础,结合教学重难点,设置如下的“问题串”:①转录和翻译过程的模板是什么?模板最终去向是什么?②转录和翻译过程各需要什么原料?最后

分别得出什么产物?③转录和翻译过程各需要什么酶参与才能顺利完成?④转录和翻译过程的不同特点是什么?教师通过问题情境的创设,可使学生潜在探究潜在在欲望中得以有效激发,学生在“问题串”的引导下对教学内容进行深入探究,从而培养和增强学生的科学探究意识。

2.2 改进教学方法,体验探究过程

教师在高中生物课堂上使用的教学方法,在一定程度上决定着学生科学探究的主动性和创造性,进而影响课堂教学目标的顺利达成。因此,教师必须深入研究教学内容和高中新课程标准,并在此基础上合理选择教学方法,这不仅有利于教师活跃课堂教学氛围,而且使学生在探究过程中逐步提升科学探究素养。在高中生物教学中,教师除了需要开展大量的生物实验之外,教学内容涉及如概念、物理、数学等模型的构建时,教师还可以通过构建模型教学法组织学生完成科学探究过程,从而帮助他们更好地认识和理解生物知识^[2]。例如,在“细胞的增殖”一课的课堂教学过程中,细胞分裂过程中染色体的行为和数量变化是本节的教学重点和难点。对此,教师可将班级学生分成几个小组,然后使用橡皮泥和牙签制作染色体模型,将染色体的动态变化过程建构出来,再用橡皮泥仿制成中心体的样子。当小组完成制作之后,由小组成员以自己制作的模型在课堂上讲解细胞的有丝分裂染色体的变化过程,再由其他小组成员进行点评,教师则在最后进行总结和分析。学生通过亲身建构模型,使抽象的生物知识变得更加具体形象,在科学探究过程中更加深入地认识和理解了生物知识点,这可以进一步提升学生的科学探究素养。

2.3 加强实验教学,培养探究能力

生物是一门建立在实验基础上的学科,实验教学在高中生物课堂教学中占有重要地位。因此,教师应根据教学内容,合理设计探究性实验,提供给学生一个可以动脑思考、实践操作和探究创新的平台,促进学生主动开展科学探究,在动手过程中加深对知识的认识和理解,同时,其科学探究能力也得以有效提升。例如,在开展“绿叶中色素的提取和分离”实验教学时,教材使用的是新鲜的菠菜绿叶,其分离出的叶绿素较明显,但是叶黄素则含量较少,不利于学生开展观察探究。对此,教师可以结合实际,将更多材料引入

课堂供小组自由选择,每个小组应该至少选择一种材料开展实验,之后再将实验探究的结果在课堂上和其他小组进行交流、分享。这样一来,学生不仅可以认识叶绿素和叶黄素,还可以了解花青素,进而有效开阔学生视野,培养学生科学实践能力。

2.4密切联系生活,激发探究兴趣

生物知识来源人类生活,高中生物教学密切联系生活,才可以增强高中生物课堂教学的生命力。因此,教师在课堂教学中,应挖掘和梳理与学生实际生活相关的教学素材,拉近学生与知识的距离,激发学生科学探究兴趣,提高学生解决问题的能力。例如,在开展“激素调节”一课的教学时,教师可以结合本节教学内容设置以下生活问题:一个药厂在广告上声称其最新上市的保健品,其含有胰岛素成分,糖尿病患者只需要口服五个疗程就可以治愈,这个广告可信吗?学生在经过课堂学习之后,都会抓住问题关键所在,指出胰岛素本质是蛋白质,蛋白质口服之后都会被消化液分解,无法治疗糖尿病,因此这个广告是不可信的。但是,也有的学生对此提出不同的观点,认为如果新药品采用新的方法保护胰岛素,使胰岛素不会被消化分解掉的话,也许是可以降低血糖的。学生在课堂上的发言,说明大部分学生已经初步掌握知识,并且学以致用。部分学生对问题提出不同的看法,则说明学生能够主动探究创新,体现了学生的创新思维。

2.5创新作业形式,延伸探究空间

课外作业是高中生物教学活动的重要组成部分,是课堂教学活动的有机延伸,有利于优化课堂教学效果、巩固学生课堂所学知识。因此,教师必须从实际出发,根据教学内容和学生认知创新课外作业形式,布置一些小创新、小调查、小实验等形式的课外科学探究实践作业,从而有效延伸科学探究空间,让学生在实践操作中发展科学探究素养。例如,在开展“果酒和果醋的制作”教学时,由于受限于实验设备和课程时间,使学生难以在课堂上进行实验。对此,教师可以结合教学内容,要求学生自主搜集资料,选择自己喜欢的水果,利用课余时间制作果酒,并将实验过程和结果进行记录,然后将自己制作的成品带到课堂上进行分享。此外,教师还应举办丰富多彩的生物课外实践活动,如生物科普知识竞赛、生物技术小制作、生物科学小实验等,鼓励学生积极参与科学探究,提高实践能力,进而培养其科学探究素养。

2.6改变生物课堂教学方法

传统的生物教学方式往往会导致学生对课堂教学提不起太大的兴趣,甚至会在课堂上打瞌睡。因此,教师在高中生物课堂教学过程中应该不断改变教学方式,优化课堂教学方法。不同的教学方法在很大的程度上能够影响高中学生上课的效率和课堂知识的吸收情况。教师在日常课堂教学中应该不断地改进教学方法,根据课堂上学生的互动情况和是

否能够理解去选择更加适合本班学生的教学方式。这样,不仅能够让学生对生物知识的学习重燃热情,更能让学生在新的教学方法中自我提升。在高中生物课堂教学中,教师应该在经常带领学生做实验的同时,使用新的教学方法,例如可以在讲授较为复杂抽象的知识点时使用建模的方式帮助学生更好地认识抽象的理论知识过程。例如,在“细胞的增殖”授课的内容中,增值染色体的变化和数量变动是此内容中最难理解的过程。为了研究这个问题,教师可以在课堂上采取建模的方式进行讲解,可以让学生自己带一些橡皮泥,并用橡皮泥去制作染色体的模型,去模拟细胞增殖的过程。制作完毕之后,教师可以让学生分组对他们的模型进行展示,并进行互相的评价和改进意见。最后,教师要对实验的过程和重点知识进行总结和讲解。在此过程中,学生可以通过亲手制作的过程,更加深入地了解抽象难懂的知识要点。

2.7培养搜集和处理信息能力

21世纪是一个信息爆炸的时代,学校教育不再是学生获得知识的唯一途径,各种各样的视听媒体(如报纸、书籍、广播、电视、网络等)都可以帮助学生获得信息和知识。教师应有意识地引导学生利用课外的各种资料对教材中的内容进行探究。例如,我们在讲到达尔文进化论时,可以让学生在课后去收集达尔文更多的资料,比如达尔文的生平、达尔文环球航行的故事、达尔文研究进化论的过程等,并让学生对所搜集到的资料信息进行筛选和总结。这样既能拓宽学生的知识面,提高学生学习的兴趣和主动性,又能提高学生的综合能力、搜集和处理信息的能力,能够为学生的终身学习打下基础,以便学生更好地适应信息社会的各种挑战。

结束语

综上所述,在核心素养理念下教师必须重视学生的科学探究素养的培养,教师应创设问题情境以培养学生探究意识、改进教学方法让学生体验探究过程、加强实验教学培养学生探究能力、密切联系生活激发学生探究兴趣、创新作业形式延伸学生探究空间,从而培养学生形成良好的科学探究素养。

参考文献

- [1]刘恺.高中生物科学探究素养的培养策略[J].新课程导学,2018(8):214.
- [2]叶雪苹.高中生物学科学探究素养的培养途径探析[J].理科考试研究,2019(9):62-63.
- [3]陈勇.核心素养下高中生物课堂中科学探究能力的培养[J].考试周刊,2018(7):150.
- [4]郭佳,郑丹.高校辅导员在大学生创新意识培养中的导向作用[J].当代经济,2017(15):116-118.
- [5]张巧.大学生创新创业教育的实施策略[J].江苏高教,2016(3):120-123.