

高中生物探究性教学中培养学生提出问题能力的策略

史淑瑜

贵州省黔南州教育局 贵州 黔南 558000

摘要:高中生物学科核心素养的内涵包括以生命观念为导向、贯穿生物学的思想和方法、体现人与社会的关系属性,这就对教师学科知识教学提出新的要求。探究性学习是学生发现科学事实、揭示科学规律的学习过程和学习方法,其对推动学生培养生物核心素养培养具有重要的价值意义。学生能够在探究性学习活动中通过提出问题、解决问题掌握生物知识,培养创新精神,并发展个人良好的生物探究能力。因此,教师需要以学生发展为核心,并根据学生的个性化发展需求,创设不同形式的生物教学实践活动,引导学生开展提问式探究性学习,激发学生强烈的实验探究兴趣。同时,教师可以引导学生在实践探索中运用所学生物知识,协助学生自主进行高中生物探究性学习活动。学生在探究性学习的过程中能够拓展个人的生物实验思维,进而提高生物探究能力,进一步培养生物综合核心素养。

关键词:高中生物;探究性;提问能力

一、当前高中生物教学课堂中探究性学习的现状分析

探究性学习这种学习方式现代生物教育的发展提供了巨大的助力,而随着我国新课程改革的不断发展,越来越多的教师将探究性学习这种新的教学理念运用到实际生物教学的过程中。但是,目前的高中生物教学课堂依旧存在着需要改进的问题:比如,学生的学习差异较为明显。部分教师在开展生物教学活动的过程中,发现学生之间的学习情况各有差异。一些学习积极性较高的学生,能以更为积极主动的姿态投入到生物探究性学习过程中,从而有效提升个人的生物探究能力。但是部分理解能力和创新意识较差的学生便不能很好地开展探究性学习活动。虽然探究性学习能够帮助学生思考生物问题,提高生物学习的兴趣,实现生物探究能力的提升,但对于部分缺乏学习主动性的学生而言,其无法在短时间的探究性学习活动中解放生物思想、深入分析和思考生物问题,个人的生物思维和探究水平也难以得到提升。因此,如果教师没有对学生进行科学引导,就会导致出现两极分化的学习现象,也会严重影响生物教学课堂的效率和水平。当下高中生物教学实验活动的创新性和探究性较为低下。探究性学习主要是学生激发个人的学习思维进行探索研究的过程,因此这一学习方式所涉及的内容和环节也较为复杂,如果没有实验活动的推动,学生的探究能力无法得到强化。而当学生在较为机械枯燥的实验活动环节中进行学习时,其学习注意力不能得到集中,更别谈生物探究能力的发展。除此之外,部分教师引导学生开展探究性学习的教学经验较为生疏。虽然大部分教师已经关注到了探究性学习给高中生物带来的巨大好处,但由于其应用经验和开展方法存在一定缺陷,导致学生在进行探究性学习的过程中,只能较为浅薄地应用所学知识,个人的创新意识和创新精神得不到提升,也影响了生物学习的效率。综上所述,教师在高中生物教学的过程中,需要思考如何开展与推动学生的探究性学习,并通过结合学生在自主学习和探究实践中的真实发展情况和学习需求,进一步落实学生探究能力的持续发展。

二、高中生物探究性教学中培养学生提出问题能力的策略

(一)完善实验设备,提供学生技术支持

传统的高中生物教学模式以单调的板书和机械知识讲解为主,限制了学生的生物知识面拓展,学生在这种单向的学习模式下,没有机会接触真实有效的生物实验过程,和教师、课本知识也缺少良好的互动,这将十分不利于学生的思维发

展和学习兴趣提升。因此,在进行高中生物教学的过程中,教师需要关注不同生物实验的具体要求和内容,完善学生在进行实验过程中的操作设备,满足学生的实验探究需求。学生在完善的实验设备操作过程中,也能调动个人的参与积极性,从已知的生活生物知识出发,积极分析和研究不同生物实验现象,并在探究实验过程中掌握不同器材的使用方法,提高生物探究能力。在选择性必修一第一章第二节《内环境的稳态》的教学过程中,当学生初步理解内环境的组成及理论性质之后,教师需要引导学生进行实践探究活动,分别研究内环境的组成及相互关系。传统的生物教学模式以教师讲授知识重点为主,对于学生而言具有一定枯燥感。同时,在传统教学模式下教师授课的形式极为有限,难免出现照本宣科的教学情况,加上高中生自我控制意识仍在发展过程中,容易在机械的练习下形成固化思维。为了深化学生的生物学习印象、提高学生的实验操作能力,教师要率先为学生完善实验设备,只有完善的实验设备才能为学生提供适宜的探究环境。首先学校需要有专门的生物实验室,并备好生物教学中所涉及的所有实验设备。除此以外,教师需要了解一些生活化的小实验,可以利用生活中的废旧材料制作简易的实验器材,让学生可以在家里也能进行实验探究。对于某些特殊的实验,学校无法提供专业的实验设备时,教师要会利用互联网,收集相关的实验教学视频,让学生可以通过视频来了解实验的过程。无论是学生亲自参与实验操作还是观看实验操作过程,教师都需要在实验开展之前引导学生提出思考性的问题,让学生带着问题进行实验活动,让整个实验教学更有效。因此,要培养学生的提问能力就需要先为学生完善好相应的实验设备,让学生能够带着问题投入到实验的探究当中,用实验的过程和结果来验证知生物知识。

(二)创设教学情境,激发学生探究兴趣

生物是高中科学的核心课程之一,教师要以促进学生了解有关生物的知识、提高生物学习素养为主要教学目标,让学生在学习生物的过程中发展科学辩证的思维,以积极乐观的心态对待生物学习。在传统高中生物的教学课堂中,由于教师忽略了学生的综合性探究能力培养,只依赖于较为枯燥、单一的生物知识讲授活动,没有激发学生生物学习的探究兴趣,在这种情况下,学生的生物探究能力难以得到提升。因此,教师需要创设生物教学情境,让学生能够在情境学习的基础上进行探究性学习,推动个人生物学习水平的提高。以选择性必修一第四章第一节《免疫系统的组成和功能》的教学为例,学生在初中阶段已经学过人体三道防线的具体生物

内容,但对于第三道防线中体液免疫和细胞免疫的生物知识,还存在一定的认知障碍。教师可以先为学生创设情境,激发学生探究学习的兴趣。这也就意味着教师需要多样化生物教学方式,引导学生在生物学习的过程中,了解人体有关生物知识的内容,进一步突破生物的重难点,有效实现个人的可持续发展。比如教师可以利用多媒体为学生播放病原体侵入人体的过程视频,并简单介绍:“在之前的学习中,我们已经学了神经调节和体液调节是维持人体内环境维持稳态的重要原因。接下来,请大家一同观看这一段视频,并思考:当出现视频中的情况时,如果仅仅依靠神经调节和体液调节,还能维持人体内环境的稳态状态吗?”当学生观看完视频之后,教师让学生自发问题:“维持个人内环境稳态的主要调节方式有哪些?”学生一边提问一边结合个人的学习知识,回答教师:“这一方式是免疫调节。”学生在此教学情境的创设中,初步激发了个人对这节课的探究学习兴趣。

(三) 丰富教学活动,培养学生探究能力

在应试教育体制下,学生在僵硬、死板的学习模式中缺少发现问题、解决问题的能力。为了活化学生的生物思维,教师需要结合学生的探究性学习活动,帮助学生在活动探究中启发生物思维,发展综合性生物探究能力。比如,教师可以利用视频资源简单化生物教材中的知识,利用生动有趣的实验活动,让学生更加直观地了解生物现象,由此以来,学生的学习兴趣能够被充分调动,进而深化相关学习思维。需要注意的是,由于每个学生的学习能力有所区别,教师应当更为关注学生在探究性学习中的实际操作情况,帮助学生真正掌握生物探究性学习的技巧和精髓。教师可以采用生活化的教学方式,拉近生物知识与学生的距离,让学生从生活中掌握更多的生物知识。教师要注重将生物教学与学生的实际生活相联系,选取学生更感兴趣的内容展开实践教学,激发学生的生物学习兴趣,调动学生的积极性,培养其自主学习的意识与能力,充分发挥学生的主体作用,使其积累更多生物基础知识,在培养学生生物核心素养的同时,帮助其提高学习效率。通过采取生活化的教学方式,促使学生直观认识生物学习与实际生活的密切关联,让其进一步形成应用自身所学解决实际问题的意识,引导学生在发现、研究、解决问题的过程中,更加深入理解相应的生物知识,潜移默化中提升生物核心素养。

教师也可以创设丰富的教学情境,为学生营造更加良好的学习氛围,点燃学生的学习热情。教师应围绕具体的教学内容设立对应的教学情境,首先,可以联系学生的日常生活创设生活情境,促使学生从生动的生活场景中不断发现并挖掘情境资源,关注学生的生活体验,使其产生情感共鸣,激发其探究欲望,引导学生充分认识学好生物在实际生活中发挥的重要作用,进一步培养学生的社会责任素养[4]。其次,教师可以立足高中生的认知发展情况为其创设相应的问题情境。结合学生现阶段的基础知识储备,把握所提问题的适度性、层次性,进一步设计深浅适宜、具备层次性、合理性的问题链,促使学生思维向“最近发展区”延伸,引导学生自主构建知识发展体系,逐步促进生命观念、科学思维等素养的形成。最后,创设高中生物教学情境应不拘一格,视学生的实际情况合理选取教学情境,灵活应用故事、多媒体、表演体会、实验演示等多种教学情境,创设丰富的教学情境促进学生提问能力的提高,进一步增强核心素养在高中生物课堂上的渗透效果。

(四) 开展实践探究,提高学生探究意识

如果教师仅仅只局限于课堂的实验操作活动开展,那

么学生无法积极联系个人的学习知识和生活经历,导致其生物的探究能力只被局限在有限的探究活动过程中,而无法得到进一步的增长。对于高中阶段的生物教学来说,教师可以利用课外实践的操作性 and 真实性,向学生呈现更为丰富的生物学习资源,帮助学生克服个人的生物知识学习障碍,有效促进学生的思维能力发展,提升个人的生物学科素养。同时,如果要想学生的探究性学习效率最优化,教师需要引导学生在课外实践的过程中,有效迁移课堂中的学习知识,发展个人良好的探究意识,进一步培养个人生物综合素养。以选择性必修一第四章第二节《特异性免疫》的教学为例,当学生初步了解非特异性免疫和特异性免疫的区别和联系后,教师需要进一步开展课外实践活动,由此帮助学生领悟免疫调节在维持人体稳态中发挥的重要作用。生物教学不仅是教师单一地进行输出、向学生介绍生物教学知识的过程而已,而是教师通过丰富学生学习形式,借助多种教学手段,引导学生利用不同的学习方法深化生物学科的知识,让个人的生物知识吸收效率变得更为高效。因此,教师需要依托丰富的课外资源,并结合学生的实际情况,让学生在课外实践探究平台上深入探究背后的生物知识,由此激发个人的生物探究意识,进一步培养一定的科学探究能力。为了帮助学生深化本节课中对免疫系统的学习印象,教师可以要求学生在课后探讨人体免疫系统和天花病毒搏斗的全过程,并且以文字或者是视频的形式进行呈现。比如有的小组选择利用线上研究的方式,查找有关免疫系统和天花病毒的介绍网站,从网站所提供的资料中进行分析,进一步整理成调查研究报告。这组学生在线上搜集的过程中,将课堂所学的生物知识和课外实践进行了融合,有效地发展了个人的生物探究能力。有的小组选择拜访当地的博物馆,调查天花病毒的演变过程,分析人体免疫系统在与天花病毒搏斗中所经历的事情。同时,这组学生还采访了不同人对天花病毒的印象,从更为全面的角度开展了探究活动。在这一学习过程中,学生以小组的形式开展探究式学习,探究过程中,小组成员以问题的形式列出探究目标,再根据问题的引导深化生物科学的知识领会能力,并有效地强化生物探索应用能力。

总之,随着新课程改革的不断深入,教师需要积极创新教学理念,引导学生开展探究性学习的活动,提高学生的提问能力,培养学生良好的生物探究意识。学生也能够探究性学习的过程中,培养个人全面学习、终身学习的良好学习习惯,养成积极探索生物奥秘的学习态度,使个人的生物综合素养得到提升。

本文系课题名称《高中生物核心素养中科学探究能力的培养研究》成果,课题编号 2021B212

参考文献:

- [1] 樊军.探究性学习在高中生物教学中的运用[C].2020年南国博览学术研讨会论文集(一),2021.
- [2] 李朝霞.浅谈探究性学习在高中生物教学中的运用[J].百科论坛电子杂志,2019,(004):296.
- [3] 褚朝容.谈探究性学习在高中生物教学中的应用[J].中学课程辅导(教学研究),2021,014(004):100.
- [4] 杨均美.探究性学习在高中生物教学中的应用分析[J].文理导航·教育研究与实践,2019,(004):150-151.