

基于学科核心素养的高中生物教学策略探究

王兰蕊

宁夏中卫中学

摘要:为落实教育改革要求,学科教学应以培养学生核心素养为导向,致力于推进教学模式的转变,提升学生的综合能力素养。高中生物学科应在明确学科核心素养内涵的基础上,构建科学的学科教学体系,制定完善的学科教学方案,推进生物学科的教学改革进程。文章以高中生物教学为研究对象,结合生物学科核心素养内涵,就如何培养学生的学科核心素养展开探讨,旨在为教师制定教学策略提供相应的参考。

关键词:核心素养;高中生物;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.154

引言

在教育改革理念的不断深入下,高中生物教学在做好基础理论教学的同时,也应注重培养学生的学科关键能力,以核心素养培养为学科教学目标,通过优化教育理念和创新教学方法,提升学生的综合能力素养,促进学生的全面良好发展。结合高中生物学科核心素养内涵,教师应思考如何将生命观念、理性思维、科学探究和社会责任融入学科教学中,实现核心素养理念与学科教学的融合,推动高中生物教学工作的创新发展。

一、生物学科核心素养内涵

(一) 生命观念

生命观念是一种抽象性的概念,其指的是对自我观察到的生命现象以及生命之间相互关系以及特性的解释。作为生物学科核心素养的组成部分,生命观念由结构与功能观、进化与适应观、稳态与平衡观、物质与能量观等内容组成。

(二) 科学思维

科学思维本质上是一种思维方式,其涵盖了归纳概括思维、推理思维和批判性思维等多种内容。科学思维是学生根据客观事实运用思维对生物知识进行认识和解决生物问题所必需的一种能力素养。结合高中生物学科的特点来看,由于生物学科涉及的知识内容较为复杂多样,理解难度较大,并且不同的章节之间在知识内容方面具有较强的联系性,为保证学生的生物学习质量,应注重培养学生的科学思维,加强学生对于知识内容的掌握^[1]。

(三) 科学探究

生物作为一门自然科学,学习生物必须具备一定的科学探究能力,而科学探究能力的形成则需要通过实践来实现。在生物学科的核心素养中,科学研究是对现实中生物学现象的研究和探讨过程,在学科教学中教师也

应以此种方式来培养和锻炼学生的科学探究能力。在科学实践活动中,学生能够掌握科学的探究学习方法,如有效观察、合理提问、实验设计和方案优化等,并且通过科学实践活动也有助于培养学生的团队意识和协作能力^[2]。

(四) 社会责任

生物是一门自然学科,其知识内容能够运用于实际生活中,而学生学习生物知识也需要以培养社会实践和生活实践的能力为目标。因此,教师在学科教学中应注重引导学生运用生物知识来解决现实问题,并从生物学的角度对环境保护、自然发展、人文健康和生命关怀等方面的问题进行思考,并通过科学实践来找寻自我的价值。

二、基于学科核心素养的高中生物教学策略

(一) 挖掘隐含教育资源,实现生命教育渗透

结合生物学科的核心素养内涵,教师应思考如何在高中生物学科教学中渗透生命教育,以期培养学生良好的生命观念,这也是通过生物教学培养学生核心素养的重要环节。核心素养的培养应与学科教学实现紧密结合,因此教师应立足生物学科知识内容,从教材中去挖掘生物学科知识隐含的生命教育元素,并围绕这些知识开展生命教育。这不仅能够实现对常规理论教学模式的创新,也可以引导学生在生物学习的过程中去体验学科的核心内涵,丰富学生的学习体验,提升学生的学科核心素养^[3]。

以人教版高中生物必修二《自然选择与适应的形成》为例,教师应结合拉马克进化学说和达尔文自然选择学说,为学生讲解什么是生物的适应性,使学生认识到适应是自然选择的结果,引导学生形成正确的生物进化观点,从而培养学生正确的生命观念。教师可结合教材中“枯叶蝶”的图片来与学生讨论适应的意义,并围

绕枯叶蝶的翅膀类似于一片枯叶的这一生物现象，为学生拓展有关于“拟态”的知识内容，使学生能够进一步了解生物的适应是如何形成的。随后，应为学生讲解适应的概念，并结合实例来向学生说明适应具有普遍性和相对性，是自然选择的结果。在这一环节中，应为学生讲解以达尔文自然选择学说为核心的生物进化论，使学生认识自然界中的所有生命均是由共同的祖先进化而来的，人类并非自然界的主宰，而是大自然的一员，围绕这一知识内容来引导学生形成正确的生命观和世界观。

（二）采用问题驱动方法，建构理性思维模式

生物作为一门理科类的学科，为保证学科教学质量，应注重培养学生求真务实的学习态度，引导学生以科学思维对生物学科知识进行探索。为实现帮助学生构建理性思维的核心素养培育目标，教师应对传统的理论讲解式教学方法进行创新，以结合知识内容设问的方式，通过问题驱动法的运用来引发学生对生物知识的深入思考，促使学生在探究学习的过程中了解生物知识在解决实际问题方面的应用价值，从生物现象中探寻生物学的基本规律，进而发展学生的理性思维。

以人教版高中生物必修一《细胞核的结构和功能》为例，教师可通过为学生播放克隆猴“中中”与“华华”诞生过程的视频，使学生回忆克隆的过程，思考克隆技术与细胞核之间关系，也可为学生拓展关于“美西螈不同的表皮颜色与细胞内黑色素合成之间的关系”，引导学生思考黑色素形成的过程是由细胞核控制还是细胞质控制？通过上述这些问题，可引导学生对课程知识内容展开思考，活跃学生的科学思维。再带领学生对细胞核结构与功能展开探究思考的过程中，教师可结合课程资料内容来向学生提出不同的问题，如“细胞分裂与分化与细胞核之间有什么样的关系？”“生物结构形态的特点是取决于细胞核还是细胞质？如何运用实验来证明？”，通过归纳总结问题，对细胞核在细胞中发挥的作用和功能形成全面的认识，并培养学生的科学理性思维。

（三）立足生物实验教学，开展实践探究活动

结合生物学科的特点，教师可通过创新生物实验教学的方式来对学生的科学探究能力进行培养。生物现象的发现、观察和研究都离不开实验活动，实验作为生物学科的重点教学内容，教师应通过构建实验情境来带领学生开展科学探究活动，引导学生以科学的态度对生物现象进行观察，对生物问题进行思考，并总结生物规

律，在此过程中便可使学生的科学探究能力得到充分的锻炼^[4]。

以人教版高中生物必修一《细胞呼吸的原理和应用》为例，本节课程的实验活动为“探究酵母菌细胞呼吸的方式”，教师应根据探究学习的根本步骤来带领学生进行本次实验活动。首先，应提出问题：“酵母菌细胞是如何呼吸的？在不同环境条件下酵母菌的呼吸产物是什么？”，并鼓励学生根据个人的猜想来做出假设，例如“酵母菌在有氧和无氧条件下都可进行细胞呼吸，但在有氧条件下会产生大量二氧化碳，在无氧条件下会产生酒精和少量的二氧化碳。”其次，应带领学生设计实验过程，引导学生思考如何通过设计实验方案来实现对有氧条件和无氧条件的控制，如何对酵母菌是否产生酒精和二氧化碳进行检测，完善实验设计。随后，便可组织学生通过完成实验探究过程得到实验结论，通过这一探究学习过程来培养学生的科学探究能力。

（四）组织社会实践活动，培养学生核心素养

学生生物核心素养的培养，不仅要侧重于课堂教学活动的优化和设计，还要重视实践活动的组织和开展，推动学生深入生活实际情况，在实践活动中尝试运用生物知识解决突发问题或实践性问题，提升知识应用灵活性，提高实际问题解决能力，发展科学思维、科学探究素养。这就需要教师为学生提供实践机会，使学生真正投入到社会实践活动中，通过调查、整理、研究、假设等过程深度掌握、运用生物知识和其他学科知识，实现知识融合，为学生进一步提升自我铺垫坚实基础。为提升学生对实践活动的积极性、主动性，可以基于课程主题让学生自选话题进行实践活动，并基于自身能力自主分组，也可独立完成，以生物视角看待社会现象，并提出相关解决策略，身体力行地进行落实，培养其社会责任感。

以人教版高二选择性必修二《人类活动对生态环境的影响》为例。课程主要围绕环境问题展开，与学生实际生活密切相关，甚至对学生生活具有潜移默化的影响，但学生未能意识到实际生活中环境的变化和环境与以往的差异，对教材中的知识停留在理解阶段，未形成认同感、体验感，不利于环境意识的形成，影响核心素养发展。因此，教师在开展教学活动时，可以以“环境的变化”为整体实践主题，引导学生自主设计实践活动切入点，并提交给教师审核，对于学生选择的主题，教师侧重于可行性的检测，确保学生实践活动和计划能够

顺利实行。如部分学生选择组成小组,以工厂、自然公园、住宅区域等不同板块分析人类活动对环境的影响,有的学生选择观察公园、马路、校园中,人的行为对环境的影响,如乱丢果皮纸屑、浪费水资源、纸张资源等,不同学生选择不同立意和切入点,但通过生物视角看待生活,学生深层次把握人类活动对环境的影响,也明确保护环境的紧迫性,有利于学生将环境保护行为落实到生活实际中,形成社会责任意识,在实践活动中发展科学精神、科学探究、生命观念。为强化学生核心素养,教师还可在实践活动后构建实践汇报,为学生系统分享学习、实践收获提供平台,梳理实践活动中的细节部分,进一步增加学生感受和体会,培养学生生物核心素养。

(五) 构建趣味课程导入,激发学生兴趣

高中阶段生物学科中蕴含的生命系统可以分为微观、宏观两方面,内在规律、内涵和结构等知识具有较强理论性,需要学生结合实际情况深度分析和思考才能真正把握。但高中时期学生学业内容较为丰富,学习压力相对较大,如果生物教学以机械、枯燥的课堂开展规律性、结构性理论知识,一定程度上增加学生心理学习负担,所以,基于核心素养培养,教师要在课堂教学中增加生物学科教学趣味性、挑战性,满足学生对生物学习的内在需求,在有限的课堂实践内大幅度提升学生学习效果,减轻学生学习压力和学习负担。而导入是学生课堂的第一印象,因此,教师在开展教学活动时,可以构建趣味导入,通过导入激发学生对生物学科的学习积极性和主动性,保持良好学习积极性和主动性,确保生物学习效果,从而发展、提升核心素养。

以人教版高中生物高一必修一《细胞的衰老与死亡》为例。课程主要围绕细胞衰老特点、原因、细胞衰老与个体衰老关系、死亡内容等内容展开,是具有规律性的理论性知识,具有枯燥性特点,所以,教师在设计课堂导入时要侧重于趣味性和直观性,激发学生对生物知识探究兴趣基础上整体了解细胞衰老与死亡的过程,提升知识理解深度。基于趣味性、直观性导入的设计,教师可以利用微课制作卡通细胞形象,并由自述或逐渐演变的方式展示细胞衰老到死亡的过程,并展示在这期间细胞对生命体的作用,而后组织学生探究细胞衰老特点、原因等方面知识,提升知识学习深度,为核心素养的形成和发展铺垫坚实基础。

(六) 学科教学走进生活,培养知识应用意识

生物学科中的知识内容在解决现实问题方面具有重要的应用价值,因而生物学科也具有生活化的特点。教师可结合学科的这一特点,通过搭建学科教学与实际生活的联系,使学生在生物学习过程中能够接触并了解社会层面热点的生物问题,了解到生物学科在促进社会发展方面的价值,便可培养学生的社会责任意识,使学生认识到学习生物知识的意义。教师应在学科教学中引入丰富的生活案例,或通过开展社会实践活动的方式来为学生创造应用生物知识解决问题和对生物问题展开深层次研究的机会,锻炼学生的知识应用能力,培养学生的社会责任。

以人教版高二生物选择性必修二《生态系统的物质循环》为例,结合课程知识内容,为使学生能够了解并掌握生态系统主要功能,认识能量流动和物质循环的特点,并理解这一过程对于生态系统的重要意义,教师可为学生设计综合性学习任务,要求学生通过小组合作的方式,结合课程所学内容设计“草场放牧方案”,使学生将生物知识融入实例当中进行应用,认识到生物知识在解决实际问题中的重要作用,培养学生理论联系实际的能力,并通过生物学习使学生形成良好的社会责任感,能够运用生物知识为社会发展和自然保护等事业作出贡献。

结语

综上所述,结合高中生物学科的新课程改革标准要求,教师应思考如何在学科教学中融入核心素养培育理念,以理念要求为指导对学科教学模式进行创新,推动生物学科教学工作的进一步发展。教师应围绕生物学科核心素养内涵,从学生能力发展的角度改进授课方法,并注重学科教学与现实生活的融合,以丰富的拓展内容和实践训练活动来培养学生的学科核心素养,提升学科教学水平,推进高中生物教学改革进程。

参考文献

- [1] 苏永军. 核心素养导向下的高中生物课堂教学策略探究[J]. 试题与研究: 高考版, 2021, 000(018): P. 191-192.
- [2] 孙华权. 基于核心素养下的高中生物实验优化策略[J]. 试题与研究: 教学论坛, 2019(3): 1.
- [3] 肖彦芳. 谈基于核心素养发展的高中生物生活化教学策略[J]. 东西南北: 教育, 2020(9): 1.
- [4] 石丹花. 核心素养理念下的高中生物复习课教学策略初探[J]. 中学课程辅导: 教师教育, 2018(24): 1.