

跨学科视域下的初中生物教学实践路径探索

熊华

三里乡初级中学

摘要:在初中生物教学中,教师要坚持从实际出发,结合学生的具体情况,采取不同的教学方式和手段,注重培养学生的综合素质。以初中生物跨学科教学为例,教师应从学科知识整合、设计学习任务、实施研究性学习等方面入手,不断创新教学方法,以此提升初中生物教学质量。随着社会的不断发展和进步,社会对人才的综合素质提出了更高要求。教师在日常教育教学中要不断创新教学模式,注重培养学生的综合素质。初中生物跨学科教学是初中生物课程改革的新方向,也是培养学生核心素养的有效途径。

关键词:初中生物;跨学科教学;实践路径

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.07.008

一、初中生物跨学科的概念

初中生物跨学科教学是指将生物学知识和其他学科的知识融合在一起,以促进学生综合素质的发展,提高学生的生物学科素养。跨学科教学是当前初中生物教学中的重要内容,它既是一种教学模式,也是一种教学策略。在初中生物跨学科教学中,教师要明确学科融合的内涵,合理进行学科整合,通过不同学科之间的相互融合和渗透来丰富课堂教学内容。在初中生物跨学科教学中,教师要结合学生的实际情况和生活经验来开展跨学科教学活动,帮助学生提升解决问题的能力。教师在开展初中生物跨学科教学时要注重发挥不同学科之间的作用,使学生在在学习过程中能够获得更多知识和技能。例如,在《光合作用》一课的学习中,教师可以将生物学、化学、计算机等多个学科知识进行融合,利用信息技术进行教学。教师可以借助多媒体设备向学生展示光合作用的原理和过程;在《生态系统》一课的学习中,教师可以利用生物学、化学、计算机等多个学科知识对生态系统进行分析和研究;在《生物多样性》一课的学习中,教师可以利用生物多样性知识对生物和环境之间的关系进行探究。

(一) 生物学知识和数学知识的融合

在初中生物教学中,教师要结合生物学科的特点,将数学知识融入教学中去,使学生能够更好地理解生物学知识。例如,在《生命活动的调节》一课的学习中,教师可以将数学知识与生物学科进行融合,以帮助学生更好地理解生命活动调节这一概念。教师可以在课堂上给学生布置一些相关的数学作业,如“给父母写一封信”“计算不同植物的叶子数量”等。这些作业不仅能锻炼学生的动手能力,还能加深学生对生命活动调节这一概念的理解。教师在开展跨学科教学时,要注重对不同学科知识的融合,使学生能够更加全面地认识生物学

科。在初中生物跨学科教学中,教师可以利用数学知识来解释一些生物学现象。例如,在学习《生命活动调节》这一章节时,教师可以让学生根据自己所学过的数学知识来解释植物和动物的生长和发育过程。教师可以先让学生观看一些动物和植物的生长视频,然后让学生在教师的指导下自己动手制作标本。在制作标本时,教师要注意引导学生运用数学知识来分析、归纳和总结相关知识。在制作植物标本时,教师可以先向学生讲解植物细胞的结构、组成以及植物细胞分裂和分化等相关知识;然后让学生利用数学知识来解释植物细胞分裂和分化中涉及的一些现象。

(二) 信息技术和生物学知识的相互渗透

信息技术已经成为当前教学活动中的重要工具,教师要充分利用信息技术来开展跨学科教学活动,让学生在在学习过程中掌握更多生物学知识。例如,在学习《光合作用》时,教师可以通过信息技术来为学生展示光合作用的过程,并通过多媒体设备让学生了解植物进行光合作用的原理和过程。教师还可以利用信息技术来向学生展示生态系统的内容,如《生态系统》一课中介绍了森林、草原、湿地等生态系统。在向学生展示生态系统的过程中,教师可以让学生收集相关资料并进行分析。例如,在《植物对环境的适应》一课的教学中,教师可以通过多媒体设备向学生展示生物对环境的适应情况。教师可以先让学生了解植物和环境之间的关系,然后向学生展示植物对环境的适应情况。如,在《生物多样性》一课中,教师可以引导学生通过查阅资料来了解生物多样性知识。在完成这些工作后,教师可以让学生对生态系统和生物多样性的关系进行探究。在探究过程中,教师可以向学生介绍生态系统中物种之间相互联系和相互制约的关系。在探究结束后,教师可以让学生总结相关

结论并进行分析。在这种教学模式中,教师可以引导学生利用多种学科知识来解决问题。在探究过程中,教师可以让学生利用所学知识来解释生物适应环境的原因。

(三) 不同学科间的相互联系

在《细胞的结构和功能》这一课程中,教师扮演着至关重要的角色,他们不仅需要传授基础的生物学知识,还需要利用跨学科的知识来帮助学生深入理解细胞在生命活动中的核心作用。其中,化学知识、数学知识和计算机知识的运用,为这一课程的教学增添了丰富的维度和深度。教师运用化学知识来帮助学生理解细胞中各种结构和功能之间的联系。例如,教师可以通过讲解细胞内有机物的组成与结构,使学生明白蛋白质、核酸等生物大分子是如何参与细胞的生命活动的。同时,教师还可以结合化学反应的原理,解释细胞内的代谢过程,如光合作用、呼吸作用等,从而使学生深入理解细胞如何通过化学反应来产生能量、合成物质以及维持生命活动。教师借助数学知识来让学生了解细胞分裂的过程。细胞分裂是细胞生长和繁殖的基本过程,而数学则提供了描述和解释这一过程的有力工具。教师可以运用数学公式和模型,来帮助学生理解细胞分裂的周期性、细胞数量的增长规律以及细胞大小的变化等特点。通过数学知识的运用,学生可以更加清晰地认识到细胞分裂与生长之间的密切关系,以及细胞分裂在生物体发育和再生过程中的重要作用。教师还可以借助计算机知识来帮助学生掌握细胞分裂、生长、衰老等方面的知识。随着计算机技术的不断发展,越来越多的生物学研究开始依赖于计算机模拟和数据分析。教师可以引导学生利用计算机模拟软件来观察细胞分裂的过程,或者利用数据分析工具来处理和分析细胞生长和衰老的实验数据。通过这些实践活动,学生可以更加直观地感受到细胞在生命活动中的动态变化,从而更加深入地理解细胞的结构和功能。

二、初中生物跨学科的意义

初中生物教学是培养学生核心素养的重要途径,随着新课程改革的不断深入,越来越多的教师注重提高学生的综合素质。生物跨学科教学是对传统教学模式的创新和改革,它能够将初中生物学科中零散的知识点整合起来,形成新的知识体系,进而提高学生学习生物的兴趣和积极性。初中生物跨学科教学能够将多学科知识进行整合,帮助学生构建完整的知识体系,从而帮助学生解决现实生活中存在的问题。比如在学习“人体结构”这一章节时,教师可以让学生从多角度思考问题,将人体结构和功能进行整合,建立一个完整而又清晰的知识

体系。在学习“遗传”这一章节时,教师可以将“遗传学”与“遗传学基本原理”等知识进行整合,帮助学生构建完整而又清晰的知识体系。在学习“人体生命活动调节”这一章节时,教师可以将“神经系统”和“消化系统”等知识进行整合。通过这样的跨学科教学,能够让学生建立全面而又清晰的知识体系。生物跨学科教学不仅能够帮助学生巩固生物学科基础知识,还能够增强学生分析问题和解决问题的能力。因此在初中生物教学中引入跨学科教学,对提高学生综合素质具有重要意义。

(一) 帮助学生巩固生物学科基础知识

生物学科基础知识是学生学习其他学科的基础,对学生未来的发展具有重要作用。由于生物学科具有很强的综合性,因此教师在教学过程中要注重加强对学生综合能力的培养。在初中生物教学中,教师可以通过跨学科教学,使学生理解知识的本质和内容,让学生掌握知识之间的联系。例如,在学习“动物与人类”这一章节时,教师可以让学生了解“哺乳动物”“鸟类”“昆虫”“两栖动物”等生物种类之间的关系,进而巩固学生对相关知识点的记忆。再如在学习“人类的起源和进化”这一章节时,教师可以让学生了解人从猿人到智人再到现代人这一发展过程中所经历的变化和发展。教师通过跨学科教学,不仅能够帮助学生掌握生物知识,还能够提高学生对生物学知识的理解程度。另外,跨学科教学能够提高学生综合能力和分析能力,从而帮助学生将生物学知识运用到现实生活中去。

(二) 提高学生的综合素养

生物跨学科教学能够通过多种学科的学习,培养学生的综合素养,提高学生的综合能力。初中阶段是学生身心发展的重要时期,因此在初中生物教学中引入跨学科教学,可以通过跨学科学习提高学生的综合能力,提高学生的核心素养。比如在学习“生物多样性”这一章节时,教师可以将语文、数学和美术等学科知识与生物学科知识结合起来,通过这种跨学科教学方式让学生学习到更多有关生物多样性的知识。生物学科与其他学科的融合能够激发学生学习生物的兴趣,提高学生学习生物的积极性,进而提高学生的综合素养。总之在初中生物教学中引入跨学科教学能够让学生全面发展,提高学生的综合能力,培养更多优秀人才。

(三) 培养学生分析问题和解决问题的能力

生物学是一门实践性非常强的学科,需要学生具备很强的实践能力。在学习“人体结构”这一章节时,教师可以引导学生运用跨学科教学方法,让学生通过观察

人体结构图片，让学生从不同角度思考问题。首先教师可以将“心脏是如何工作的”和“心脏是如何产生血液的”结合起来进行讲解，然后让学生思考一下“血液是如何输送到全身各部位的”这个问题。接着教师再将“心脏的结构”与“动脉血管和静脉血管”等知识进行整合，帮助学生了解血液从心脏发出后，先流经哪些器官、最后流经哪些组织等。然后教师再让学生结合自己所学的知识，思考一下“血液的主要成分”以及“血液为什么会有颜色”等问题。在这个过程中，教师可以引导学生利用跨学科教学方法分析问题和解决问题，让学生自主分析和解决生活中存在的问题。生物跨学科教学能够培养学生分析问题和解决问题的能力，让学生在实际生活中遇到问题时，能够运用生物学科知识进行思考。同时在生物跨学科教学过程中，教师可以让学生掌握一定的学习方法和技巧，从而培养学生终身学习的能力。

三、跨学科视域下的初中生物教学实践路径

（一）以跨学科视角设计学习任务

初中生物学科中，许多知识之间有着紧密的联系，在教学中要坚持跨学科思维，设计多种形式的学习任务，引导学生将知识联系起来，使学生掌握更加全面的知识体系。例如，在“人体细胞的基本组成单位”这一课时，教师可以以此为基础开展跨学科学习活动，将细胞与组织、器官等知识整合起来。教师可以选择“人体细胞的基本组成单位”这一知识点作为教学的重点内容，向学生提出问题：人体细胞是由哪些组织构成的？这一问题涉及人体组织结构、细胞功能等方面的知识。为了让学生更好地理解这一知识点，教师可以安排学生进行探究实验。首先教师可以引导学生对人体组织结构进行分析，让学生了解人体组织结构组成的基本单位是细胞。随后教师可以向学生介绍人体组织结构组成的基本单位是哪个组织？组织结构与器官之间有着怎样的联系？在讲解过程中教师可以鼓励学生尝试自主探究，将学习活动开展得更加顺利。

（二）以跨学科思维实施研究性学习

在初中生物学科中，研究性学习是一种常见的教学方法。在生物课堂教学中引入研究性学习方法，能够提高学生对知识的理解和掌握程度。教师在开展教学活动时，可以让学生自主探究某一生物现象或问题，并尝试进行科学解释。在此过程中，教师要引导学生认真观察某一生物现象或问题的变化过程和状态，并总结相关知识。为了更好地发挥研究性学习在初中生物教学中的作用和价值，教师可以与其他学科教师开展合作交流，共同探究某一生物现象或问题。

（三）以跨学科视角开展社会实践活动

在初中生物教学中开展跨学科教学活动可以有效提高学生学习和积极性。初中阶段是学生生理、心理发育的重要阶段，教师要注意加强对这一时期学生生理、心理特点和规律的了解和把握。在此过程中教师要注重引导学生深入了解人与自然、人与社会、人与自身之间的关系，使其形成正确的世界观、人生观和价值观。例如在“植物营养与人体健康”这一教学活动中，教师可以引导学生从人体营养成分入手进行探究分析。通过对人体主要营养成分进行研究可以了解到人体各个器官及系统中都包含哪些物质。教师在开展教学活动时要坚持以跨学科视角进行分析和探究，引导学生通过对生物学知识进行分析和思考来提升自身综合素养。例如在“植物细胞的基本组成单位”这一知识讲解过程中，教师可以引导学生对植物细胞进行分类、比较植物细胞与动物细胞、植物组织与动物组织等方面进行分析和思考。在此过程中教师要鼓励学生通过自主探究和合作学习来加深对生物知识的理解和掌握程度。例如在“植物组织与细胞”这一教学活动中，教师可以引导学生利用显微镜观察植物组织结构特点，了解植物组织与细胞之间的联系。通过实验探究活动，学生会发现生物组织结构与细胞结构之间有着紧密联系，从而加深对生物知识的理解和掌握程度。

结语

教师在初中生物跨学科教学中，要不断创新教学方法和模式，引导学生走出课本，走进自然，在实践中探究生物科学现象的本质。在初中生物教学过程中，教师要始终以学生为主体，从实际出发，合理整合不同学科之间的知识内容，不断完善学生的知识结构。同时，教师要根据学科特点设计不同的学习任务，引导学生将所学知识运用到日常生活中去。此外，教师还应积极实施研究性学习活动，激发学生的学习兴趣，提升学生的综合素养。

参考文献

- [1] 陈暑君. 以跨学科为引领, 开阔学生视野——初中生物教学中跨学科教学的有效策略[J]. 试题与研究, 2023(26): 182-184.
- [2] 卢妍, 黄超凡. 基于跨学科视域下初中生物教学实践路径初探[J]. 智慧中国, 2023(05): 74-76.
- [3] 刘孝霞. 初中生物跨学科教学的实践研究[D]. 大连: 辽宁师范大学, 2023.
- [4] 高艳华. 学科融合视角下的初中生物教学实践路径探析[J]. 天天爱科学(教育前沿), 2022(06): 75-77.