

初中生物素养导向下跨学科教学的实践研究

李娜

利津县基础教育联盟合作交流部

摘要：《义务教育生物学课程标准（2022版）》在课程内容部分增加了“生物学与社会·跨学科实践”的学习板块，这是新课程标准修订的重点内容，推动着我国教育事业的变革。作为初中生物教育工作者，需要掌握跨学科教学的要求，使学生真正能够从该教学模式中学到更多知识，获得更多裨益。本文主要论述了初中生物素养导向下跨学科教学的实践研究，提高学生生物文化素养。

关键词：核心素养；初中生物；跨学科教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.06.006

引言

初中生物属于理科，具有复杂性、抽象性和综合性的特点，如果依旧采用传统教学模式，不利于学生生物知识的理解和应用，进而影响学生的学习成绩。跨学科教学属于新兴教学模式，在教育教学中有很高的应用，教师应当结合学生实际情况、学科特点对该教学模式进行综合应用。本文主要从跨学科教学概述、初中生物教学存在的问题以及跨学科教学的有效应用三个方面论述。

一、跨学科教学概述

（一）概念

跨学科教学是一种新兴教学模式，它强调学科与学科之间的融合和交叉。在这种教学模式中，教师不能一味的教学一门知识，还要将其他学科中与该知识相关的内容一并教学，使学生对该知识形成系统化的认识。通过跨学科教学，学生可以对知识有更加全面且深刻的理解，进而提高知识应用能力和综合素质，实现知识的迁移。跨学科教学有很多特点，其中最主要的是它的综合性、创新性和实践性。它打破了学科之间的结界，使知识不再是孤零零般的存在，而是普遍联系的整体，这有助于学生形成更为完整和深入的知识结构。与此同时，跨学科教学对学生的思维有所启发，能够提高学生独立思考问题、分析问题和解决问题的能力。

（二）意义

跨学科教学的意义旨在培养具有综合素质和创新能力的人才，能够更高效的完成“立德树人”的根本教学任务。在社会快速发展和教育深化改革的背景下，跨学科教学对于培养学生的综合素质和适应能力具有重要意义，它有助于提高学生的竞争力，为未来的学习和职业发展奠定坚实的基础。由此可见，跨学科教学具有非常

重要的意义。在实施跨学科教学模式时，教师必须具备跨学科的知识能力，能够灵活应用教学模式，使之符合学生的认知规律，为学生提供更优质的教学服务。

二、初中生物教学中存在的问题

根据调查研究显示，现阶段初中生物课堂教学中还存在以下几点问题：第一，教学方法的局限性。目前还有部分教师依旧采用传统讲授教学模式，教师会按照课本中的内容将其逐一讲解给学生，这种教学模式能够使学生对其中的生物概念、原理等有一定认识，但是，久而久之，学生就会产生排斥心理，这种教学模式应用产生的教学效果就会降低，不利于学生稳定且长期的学习。第二，学生的机械记忆。绝大多数学生学习生物知识，教师的讲授是一方面，学生的机械记忆又是一方面，很多学生都认为只要将教材中的知识点深深地刻在脑海中，就是掌握了知识。其实并不是这样，背诵只是为了巩固学生的记忆，让学生在解决问题的时候能够联想到更多知识，提高解决问题的效率。第三，缺乏实验教学。传统教学中教师忽视了实验教学的重要性，实验也以讲授的方式教学，这样会使学生的理解能力处于表面，也不利于学生思维的深化和实践能力的养成。第四，师生沟通互动的缺乏。教师是教学的主体，学生是学习的主体，二者虽然各司其职，但是之间的联系必不可少，教师需要从学生哪里了解自己的教学能够产生怎样的效果，学生需要寻求教师帮助，从教师那里学到更多的知识，所以二者之间的沟通和交流是必不可少的。但是由于时间的限制或者其他因素导致师生之间的交流并不不多，这样不利于学习效果的提升。

三、初中生物素养导向下跨学科教学的有效应用

新课标强调“教师是学生学习的引导者和学生发展的促进者，是教育教学的研究者，是课程资源的建设者

和开发者”。因此在跨学科教学中，教师要充分发挥自身教育、引导、监督和管理的作用，使跨学科教学能够真正融入课堂中，提高教学的实效性。具体方法如下：

（一）渗透语文知识，提高理解能力

从初中生物鲁科版教材内容看，整个知识体系偏向理科，但这并不代表文科知识不重要。与之相反的是，初中教育整体上偏向人文教育，学生文科思维的培养和理解能力的深化十分重要。从生物学视角看，学生在学习知识的过程中一定会学到一些实验，而与实验离不开的是实现现象、实现步骤、实验原理，这些都需要学生深刻理解。同时，在实验过程中，还需要同其他学生合作，彼此之间分享学习经验和学习成果。近年来，教育事业不断深化改革，教学内容也在向外延伸，不再局限于教材内容，而是教师有目的、有意识的带领学生开展科技项目、撰写比较简短的生物论文，以此瞥眼学生的生物学科素养。

例如：在学习“认识生物”章节内容时，教师可以融入语文元素，开展有效教学活动，如“借物抒情”，这里所说的“物”是指“植物和动物”，在课堂中向学生介绍一些动物和植物，并鼓励学生说一说对这些动物和植物有无特殊的意义，并仔细讲一讲其中的故事。紧接着，教师可以讲授有关动植物的特点、外形等内容，让学生猜一猜动植物的名称。这种教学方式可以使学生快速掌握知识点，还可以锻炼学生的表达能力和思维运转能力，提高学生的记忆力，加快学科核心素养的培育力度，达成跨学科教学目标。

（二）渗透数学知识，培养学科思维

数学同生物之间的关系可谓是“难舍难分”，数学同样具有很强的抽象性，但是如果将数学中的一些原理以及解题方法应用到生物课堂中，可以提高跨学科教学的有效性。需要注意的是，将数学知识渗透到初中生物课堂中，必须在立足生物教材的基础上搜集数学学科中的有用知识，再采用有效的教学方法将其融合在一起。

例如：在学习“生物的遗传和变异”章节内容时，这一章节中学生需要掌握的重点内容之一是“遗传”。遗传是一个核心概念，它描述了生物体将自身的遗传信息传递给后代的过程和机制。在生物学领域，遗传主要关于基因如何控制生物体的性状，并通过何种方式在生物体世代之间传递。在遗传的知识背景下，可以引入数学中“概率”这一概念，概率一般用于量化描述随机事件发生的可能性大小，它是一个在0到1之间的实数，

其中0表示不可能发生，1表示必然发生。概率也是反映随机事件出现可能性大小的量度，同时也是概率论中最基本的概念之一。在这一章节教学中渗透“概率”，可以让学生明白概率是如何计算出来的，这个比例是一种可能性即机会的大小，并非说明一定的数量关系。比较常见的应用是男孩还是女孩的问题，一般将生男生女的概率定义为50%，这里的50%指是男孩或是女孩的概率都是50%。刚开始的时候学生可能不理解，但是当教师引入概率的概念后，学生很快就明白了：当一队夫妇生了一个男孩，再生第二个孩子是男孩和女孩的机会都是50%。

（三）渗透物理知识，再现知识原理

在初中生物跨学科教学中，物理知识的渗透也十分关键。有很多物理知识都不是学生当下应该掌握的，需要进入高年级之后才会学到，但这并不影响物理知识的渗透。与之相反的是，如果教师提前介入并分析，还可以为学生下一阶段物理知识的学习做好铺垫。

例如：在生物课的教学中，为了使學生能深入理解呼吸运动所涉及的压强与压力原理、听觉过程中鼓膜的振动机制、视觉产生时的小孔成像理论以及运动系统中杠杆作用的运用，教师应提前在课堂上进行相关知识点的渗透与引导。特别是讲到视觉形成的章节时，为了让学生明白这一过程的原理，首先要解释光是沿直线传播的。外界的光线透过瞳孔进入眼睛，并在视网膜上形成倒立的图像，这个图像随后被视网膜上的视觉感受器接收并转化为电信号，进而传输至大脑进行处理。为了加深学生的理解，教师可以借助专门的实验装置来演示这一过程，这样不仅能帮助学生更好地理解生物学知识，同时也为他们日后学习物理中的小孔成像原理打下坚实的基础。

（四）渗透化学知识，实现知识转换

根据初中课程整体安排看，到九年级才会开设化学课程，但是在六、七、八年级生物知识的学习过程中或多或少都涉及一些化学知识，如果教师只是给学生大致讲述一下爱其中的原理，不仅不利于学生生物知识的学习，还会给学生带来额外的心理负担，学生会觉得学习化学知识很难，由此产生很强的焦虑感。因此，如何教师在生物教学中适时适当的融入一些化学知识，反而能够产生很好的教学效果，可以深化学生生物知识的理解，提高学生的综合能力，进而提高跨学科教学的有效性。

例如：在学习“光合作用吸收二氧化碳释放氧气”一节内容时，这是一个有关“光合作用原理”的实验，学生们对于光合作用的了解仅停留在表面。为此教师可以利用现代教学手段，向学生展示化学学科中是如何学习“光合作用”的。如恩吉尔曼实验，引导学生思考：“在光合作用中，二氧化碳的作用是什么？”。再如，教师还可以为学生提供一些比较简单的化学实验——氢氧化钠吸收二氧化碳，并向学生讲授一些简单的化学知识，引导学生推导出这个实验的化学公式。紧接着，教师带领学生走进实验，具体实验内容为：将某一植物放入封闭空间内，并在其中加入氢氧化钠。观察实验现象并做好实现记录，最终得出光合作用的原理。通过生物和化学的跨学科教学，可以让学主站在化学的角度深入理解生物知识，帮助学生构建完整知识体系。

（五）渗透地理知识，强化社会责任

在素质教育背景下，各个学科的教育目的都发生了不同程度的变化。本文重点研究生物学科，开展初中生物课程的根本目的在于提高学生对生命的关注，引发生学生对生命的思考，进而掌握生物生命的运动规律，帮助学生树立正确的生物观和生命观。这一教育目的同时地理学科的教育目的不谋而合。所以，在跨学科视角下，在生物教学中可以融入地理知识，拓宽学生视野，提高学生的综合运用能力。

例如：在学习“生物进化的历程和生物进化的原因”相关内容时，为了使学主掌握生物进化和地理环境、气候等因素之间的联系，在教学的初级阶段，教师可以采用问题引导法，向学生提出一个简单的问题，引发学生的综合思考，即“为什么陆地上生活的昆虫和海岛上生活的昆虫不一样？”之后，教师在借助多媒体设备向学生展示一些与该问题相关的图片和视频，如海岛上很多昆虫都是残缺的。通过这样一个问题，能够转变学主思考问题的角度，站在地理知识的角度思考生物知识，使之能够将地理因素同生物知识联系起来。再比如，在学习“绿色植物与生物圈的水循环”相关内容时，教师也可以引入一些地理知识，让学主体会到植物存在的重要性，以此提高学主保护自然环境，节约水资源的意识，为学科核心素养的培养提供有利支持。

（六）渗透思政知识，达成德育目标

初中生物与思政作为两门不同学科，在教学内容、方法和目标上各有特色。然而，将二者进行跨学科融合

教学，不仅有助于拓宽学主的知识视野，更能培养他们的综合素质和跨学科思维。

例如：在学习“生物多样性与生态保护”相关内容时，教师可以开展如下跨学科教学活动：首先，教师可以通过生物课程向学生介绍生物多样性的概念、种类和分布，以及生物多样性对生态系统的重要性。让学主了解到生物多样性是地球生命的宝库，是维持生态平衡和人类生存的基础。其次，在介绍生物多样性的同时，教师可以结合思政课程的内容，引导学生思考人类活动对生物多样性造成的影响，以及如何通过个人和社会的努力来保护生物多样性。可以组织学生进行小组讨论，探讨保护生物多样性的意义和方法，培养学生的环保意识和责任感。最后，为了进一步加深学主对生物多样性与生态保护的理解，教师可以组织学生进行实地考察或参观当地的自然保护区。通过观察、记录和讨论，让学主亲身体验生物多样性的魅力，了解生态保护的重要性和紧迫性。通过初中生物与思政的跨学科教学，学主不仅能够掌握生物知识，还能在思政素养方面得到提升。他们会更加关注环境问题，认识到保护生物多样性的重要性，并付诸实践。同时，跨学科教学也有助于培养学生的综合素质和跨学科思维，使他们能够更好地应对未来社会的挑战。

结语

综上所述，对初中生物素养导向下跨学科教学的实践研究具有现实意义，符合现代教育教学需要，顺应时代发展变化，对学主学习能力，教师教学水平，课堂教学效率的提升产生重要影响。作为初中生物教育工作者，教师要充分发挥自身的专业性和创造性，将生物知识与其他学科知识紧密融合起来，实现跨学科教学目标，为学主今后的学习和发展奠定基础，推动核心素养的形成，促进全面发展。

参考文献

- [1] 孟杨. 跨学科视域下的初中生物教学实践路径[J]. 亚太教育, 2024, (05): 161-163.
- [2] 胡玉湘. 基于深度学习的初中生物跨学科教学初探[J]. 河南教育(教师教育), 2024, (02): 67.
- [3] 陈明. 初中生物学教学中跨学科整合的实践与探索[J]. 智力, 2024, (03): 143-146.
- [4] 杨明俊, 李富敏. 初中生物跨学科教学实践初探[N]. 科学导报, 2023-11-03 (B03).