

真实情境下的高中生物学大概念教学策略

许庚兰

江西省萍乡市上栗中学

摘要:生物学是一门理论与实践相结合的科学学科,传统教学中过于注重理论知识的传授,缺乏实际应用的训练,使得学生难以理解和应用生物学概念,也未能培养他们的实践能力和解决问题的能力。基于真实情境的大概念教学核心思想是将抽象的生物学概念与真实情境相结合。通过引入真实案例,将学生置身于实际应用的环境中,使他们能够更好地理解和应用生物学知识。具体的教学方法包括案例教学、实地考察和实验探究等。基于此,本文对真实情境下的高中生物学大概念教学策略进行探讨,以供相关从业人员参考。

关键词:真实情境;高中生物学;大概念;教学策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.138

引言

高中生物学是培养学生科学素养和掌握基本生物学概念的重要阶段。传统的课堂教学往往过于抽象和理论化,难以引起学生的兴趣和理解。因此,采用真实情境教学策略有助于激发学生的学习兴趣,增强他们的探索精神和学科应用能力。

一、真实情境下高中生物学大概念教学的重要性

(一)有利于培养学生的科学精神

高中生物学的大概念教学能够培养学生的科学精神和批判思维能力。生物学是一门关于生命现象和生物体的学科,通过掌握其中的大概念,可以帮助学生理解生命活动和生物体的结构与功能。通过学习生物学的概念,学生能够培养对生命的敬畏和好奇心,以及尊重生命、保护生态环境的科学态度。大概念教学要求学生进行观察、提问、分析和解决问题的能力,这对学生的批判思维和创新思维的培养具有重要意义。通过学习生物学的大概念,学生能够养成科学探究的习惯,培养科学精神,不断提高解决实际问题的能力。

(二)有利于提升学生的实践能力

高中生物学大概念教学注重培养学生的实践能力,通过设计实验、观察现象、收集数据和分析结果等活动,使学生在真实场景中理解和应用生物学的大概念。具体地说,大概念教学可以通过实际操作,让学生学会观察和记录生物现象,培养他们的观察力和实验技能。通过分析观察结果,学生可以进一步展开推理和思考,提升他们的分析问题和解决问题的能力。大概念教学还可以通过实践性学习的方式,激发学生的学习兴趣 and 主动性,培养他们的团队合作和沟通能力,让学生在多种角色和情境中进行实践探索,培养学生的创新能力和实践能力。

二、真实情境下高中生物学大概念教学中存在的问题

(一)重视记忆而忽略理解

生物学作为一门广泛而复杂的学科,知识点众多,涉及各个层面的概念和原理。在有限的教学时间内,教师往往不得不选择性地教授一些基础知识,导致了教学内容的压缩和简化。为了能够在有限的时间内完成教学任务,教师往往只能要求学生记忆大量的概念和定义,而无法深入进行理解。考试对学生的成绩和升学影响至关重要,因此学生会将重心放在记忆知识、应试技巧和刷题上。在追求好成绩的压力下,学生倾向于通过背诵大量的知识点来应对考试,而忽略了对知识的理解和掌握。

(二)缺乏与现实生活的联系

教师在进行生物学教学时,往往只强调基础的概念和知识点,而对这些概念和现象在现实生活中的应用和意义缺乏深入的解释和讨论。这使得学生很难将所学的知识与日常经验相联系,无法真正理解生物学的实际应用。教学过程中缺少与现实生活相关的案例和实际问题的引导。这样的教学方法没有充分挖掘生物学知识的实践价值和应用场景,导致学生对生物学的兴趣和动力不足。教师在课堂上无法提供丰富的实例和案例,或是缺少与现实生活相关的实验和观察机会。这样,学生缺乏接触真实情境、自我实践和思考的机会,难以将所学知识与生活联系起来。

(三)缺乏实践与实验环节

在传统教学中学生往往只能通过书本上的文字和图片来了解生物学的概念,缺乏亲身体验和观察真实的生物现象的机会。缺乏实践与实验环节导致学生无法亲身体验和观察真实的生物现象。生物学涉及许多生物体的

结构、功能和相互作用，而仅仅通过书本上的文字和图片来了解这些概念是远远不够的。实践与实验可以让学生亲自动手操作，观察和记录生物现象，从而更深入地理解相关的概念和原理。缺乏实践与实验环节还会限制学生对实际应用的理解。生物学的概念和原理在现实生活中有广泛的应用，但学生如果没有机会进行实践和实验，很难将所学的知识与现实世界联系起来。

（四）学生缺乏综合性思维

生物学是一门综合性很强的学科，涉及多个层面的知识和概念，包括细胞结构与功能、遗传学、进化论、生态学等多个领域。在教学中往往只注重单个概念的教学，缺乏对不同概念之间关系的解释和引导。这种教学模式导致学生容易陷入零散的知识点中，无法形成整体的思维框架。学生可能只是被要求记忆和理解单个概念，而无法将这些概念与其他知识点进行综合，缺乏对整体概念的把握和理解。生物学的各个概念之间存在着复杂的相互关系，而缺乏对这些关系的解释和引导，学生很难将所学的知识与现实世界的生物现象联系起来，应用到实际问题的解决中。

三、真实情境下高中生物学大概念教学的有效策略

（一）引导学生主动探究

在教学过程中，教师可以引导学生提出问题，激发他们的好奇心和思考能力。这样做有助于学生深入理解生物学的概念和原理，并将其应用到实际生活中。通过自主提问，学生能够主动发现问题，并尝试从多个角度去探索答案。实践是学习的重要手段之一，通过设计实验，学生能够亲自动手，观察现象、收集数据、分析结果，并得出结论。这种实践性的学习方式不仅帮助学生加深对生物学概念的理解，还培养了他们观察、实验和分析问题的能力。实验过程中的失败与调整也锻炼了学生的解决问题和创新能力。合作学习能够培养学生的团队合作和沟通能力，激发他们的积极性和创造力。通过小组讨论、合作研究等形式，学生可以相互交流、分享知识和经验，共同解决问题。合作学习不仅能够扩大学生的思维视野，还能培养他们分工合作、互相支持的意识。

（二）引入真实情境

教师可以挑选与学生日常生活相关的生物学现象和问题，如环境保护、生物多样性、人类健康等。通过让学生了解和思考这些真实情境，他们能够更好地理解生物学知识的应用价值和意义。鼓励学生观察周围的生物

现象，并引导他们进行详细的记录和描述。通过观察和分析现实情境，学生能够发现其中的规律和问题，从而加深对生物学概念和原理的理解。组织学生进行实地考察、实验或模拟实验等实践活动，让学生亲自参与解决真实情境中的问题。通过这些活动，学生能够将所学的生物学概念运用到实践中，培养他们的实际问题解决能力。引导学生深入研究真实情境中涉及的案例，通过讨论和分析，学生可以全面了解问题的多个方面，并提出自己的观点和解决方案。这样的案例研究能够培养学生的批判性思维和创新能力。

（三）组织学生进行实地考察

实地考察能够让学生近距离接触真实生物、感受自然生态系统的复杂性，并将所学的知识应用于实践中。通过实地考察，学生可以亲眼目睹动植物的栖息地和行为习性，观察它们在不同环境下的适应性和相互作用。在自然保护区的考察中，学生可以了解到环境保护的重要性，观察到人类活动对生物多样性的影响，并思考如何平衡生态需求和经济发展。动植物园和海洋馆的考察则能够让学生更加深入地了解各种不同物种的特点和行为，加深对生物分类、进化和生态关系的理解。实地考察也能提供学生开展实际科学研究的机会。他们可以使用现代科学技术，在野外进行生物样本采集、数据记录和分析，从而培养科学观察、实验设计和数据处理的能力。这样的实践体验可以帮助学生将教室中学到的理论应用到实际问题解决中，培养他们的探索精神和创新意识。

（四）设计探索实验培养综合思维能力

探索实验能够让学生亲自参与实验并通过实际操作来深入理解生物学的知识和理论。通过设计一系列与生物相关的实验，学生可以直接观察和探索动植物的生长过程、观察生物在不同环境下的适应性等现象。通过探索实验，学生将能够主动参与实验的设计、实施和数据分析过程。他们可以制定假设和预测，根据实验结果来验证或修正自己的想法和观点。这种实践性的学习方式能够帮助学生深入了解科学研究的方法和过程，并培养他们的观察、实验设计和数据处理技能。在探索实验中，学生还能发展他们的批判性思维和科学推理能力。他们需要分析和评估实验结果，从中提取规律和原理，做出合理的结论并将其与已有的理论相比较。这样的实践体验将使学生更加了解科学工作的复杂性和不确定性，培养他们的灵活性和创新意识。通过亲自参与实

验,学生能够亲眼目睹生物现象的发生和变化,增加他们对生物学的好奇心和热情。实验中的自我发现和探索过程将促使学生积极参与学习并将所学的知识应用到实际问题中。

(五) 使用多媒体教学手段

多媒体教学手段能够让学生能够通过视觉和听觉的方式更好地理解生物学的概念。以《生态系统的结构》为例,教师可以利用图像和动画展示生态系统中各个组成部分的结构和相互作用关系。通过色彩鲜艳、形象直观的图像和动画,学生可以更好地理解生态位、食物链、食物网等概念,并观察和分析其中的相互依赖关系。在现实环境中进行生态系统的实地考察,并记录下相关的视频。将这些视频播放给学生观看,可以使他们更加直观地了解生态系统的组成和相互关系。通过观察这些视频,学生不仅可以加深对生物学概念的理解,还能够感受到生态系统在现实中的真实运行情况。录制音频介绍生态系统的概念和结构,包括生态位、生物群落、环境因子等内容。通过听取音频,学生可以更加深入地了解生态系统的基本原理,并对这些概念进行思考和讨论。

(六) 实施个性化教学

了解学生的学习能力和兴趣。教师通过多种方式收集学生的学习信息,包括课堂表现、作业成绩、评估测试等,以了解每个学生的学习水平、学科兴趣和学习风格等方面的差异。针对不同学生的需要提供差异化的学习支持。根据学生的学习能力和兴趣特点,教师可以选择不同的教学方法和资源,如分层教学、小组合作学习、利用多媒体教学材料等,满足学生个体差异的需求。对于学习能力较弱的学生,教师可以提供额外的辅导和指导;对于学习能力较强的学生,教师可以引导他们进行更深入的自主研究和拓展学习。个性化教学强调学生的主动性和自主性,教师可以与学生共同制定学习目标和计划。这样的参与让学生更加负责任和有动力地参与到学习中,并促进他们对学习的自我认知和反思。

(七) 引入真实案例引导学生解决问题

案例分析可以帮助学生将所学的生物学知识应用于真实的情境中,培养他们的批判性思维和科学推理能力。通过引入与生物学知识相关的真实案例,学生可以主动参与分析和解决问题,深入理解生物学原理。在案例分析中,教师可以选择具有挑战性和有趣性的案例,涵盖不同的生物学概念和领域,如进化、遗传、生态

等。学生将被要求分析案例中的情境,并提出自己的观点和解决方案。通过这个过程,学生需要运用他们所学的知识来解释现象、辨别因果关系,并提出合理的假设和预测。通过参与案例分析,学生能够更深入地理解生物学原理和概念,培养批判性思维、问题解决和决策能力。案例分析还能提供具体而真实的情境,增强学生对生物学知识的兴趣和动力,激发他们的学习热情。利用案例分析作为一种教学策略,可以帮助学生将所学的生物学知识应用于实际问题解决中,培养他们的批判性思维和科学推理能力,使他们更好地理解和运用生物学原理。

结束语

综上所述,高中生物学教学要注重培养学生的科学思维和实践能力。真实情境下的高中生物学大概念教学策略可以使学生更好地理解和应用生物学概念,培养他们的探索精神和创新能力。通过案例研究、实验探究、科学讨论等教学方法,学生可以在实践中学习和掌握相关知识。教师在这个过程中起着至关重要的作用,他们应积极引导学生,提供支持和指导,促进学生的全面发展。

参考文献

- [1] 郭丝雨. 基于概念教学的高中生物学教学设计优化研究[D]. 沈阳师范大学, 2022.
- [2] 王丹. 真实性情境下高中生物学概念教学研究[D]. 合肥师范学院, 2022.
- [3] 陈武. 真实性情境下的高中生物学大概念教学研究[J]. 中学生物教学, 2022, (09): 12-13.
- [4] 蒋艳艳. 创设真实性情境开展高中生物学大概念教学的实践研究[D]. 山西师范大学, 2021.
- [5] 王晴. 核心素养下的高中生物学概念教学策略研究[D]. 辽宁师范大学, 2021.
- [6] 冯春艳. 指向生命观念形成的高中生物学概念教学行动研究[D]. 东北师范大学, 2021.
- [7] 米纯. 基于深度学习的高中生物学概念教学策略研究[D]. 西南大学, 2021.
- [8] 刘芷菲. 基于生命观念的高中生物学概念教学的现状及策略研究[D]. 沈阳师范大学, 2020.

本论文系2022年江西省基础教育研究课题《新课程背景下基于真实情境的高中生物教学创新应用研究》研究论文, 课题编号: PXSXW2022-199.