

Innovative teaching mode of high school biology curriculum in Shannan City based on OBE concept

Qing Ren Weisezhuoga

Xizang Shannan City No.1 Senior High School, Shannan, Xizang, 856100, China

Abstract

The purpose of this study is to explore the innovation of biology curriculum based on the concept of OBE (Outcome-Based Education). This paper first analyzes the deficiencies of the traditional high school biology teaching mode, and then expounds the core elements of OBE concept and its application strategies in high school biology teaching. The research suggests that curriculum objectives should be set oriented by learning results, curriculum content should be optimized, teaching methods should be innovated, and diversified teaching evaluation mechanisms should be designed. This paper introduces in detail how to comprehensively measure students' learning results through formative evaluation and final evaluation under the guidance of OBE concept, and puts forward the importance of teachers' professional development, school management support and students' active participation. Finally, the paper points out that the innovation of teaching mode based on OBE concept is helpful to improve students' subject literacy and comprehensive ability, and lays a solid foundation for cultivating inter-disciplinary talents with innovative spirit and practical ability.

Keywords

OBE concept; high school biology; teaching mode; teaching objectives; teaching evaluation

基于 OBE 理念的山南市高中生物学课程教学模式创新

仁青 维色卓嘎

西藏山南市第一高级中学, 中国 · 西藏 山南 856100

摘 要

本研究旨在探讨基于 OBE (Outcome-Based Education) 理念的山南市高中生物学课程教学模式创新。文章首先分析了传统高中生物学教学模式的不足, 随后阐述了 OBE 理念的核心要素及其在高中生物学教学中的应用策略。研究提出, 应以学习成果为导向设定课程目标, 优化课程内容, 创新教学方法, 并设计多元化的教学评估机制。文章详细介绍了在 OBE 理念指导下, 如何通过形成性评价和终结性评价全面衡量学生的学习成果, 并提出了教师专业发展、学校管理支持与学生积极参与的重要性。最后, 文章指出, 基于 OBE 理念的教学模式创新, 有助于提升学生的学科素养和综合能力, 为培养具有创新精神和实践能力的复合型人才奠定坚实基础。

关键词

OBE 理念; 高中生物学; 教学模式; 教学目标; 教学评估

1 OBE 理念下的高中生物学课程设计

1.1 课程目标的设定: 以学习成果为导向

在传统的高中生物学教学中, 课程目标多侧重于学生对知识的记忆和理解, 教师通过一系列的讲解、课堂练习和测验来检验学生是否掌握了相关的生物学概念和定理。然而, 这种以知识为主的教学目标未能充分发挥学生的主动性和创造力。OBE 理念则改变了这种传统的教学模式, 强调

教学目标应明确、具体, 并且以学生的学习成果为导向。具体而言, OBE 理念下的课程目标应当包含三个主要层次: 知识掌握、能力提升和综合素质的培养。

知识掌握是学生能够理解并熟练运用生物学的基础概念、规律和原理。例如, 细胞学的核心内容不仅仅是让学生记住细胞的结构, 还要使学生能够通过观察显微镜下的细胞样本, 理解细胞结构与功能的关系。这一知识点应通过具体的实验、操作和视觉材料帮助学生全面理解。

能力提升则指学生通过学习过程中的实践活动, 掌握科学探究的方法、解决问题的能力 and 实验操作的技能。生物学课程中的实验部分, 尤其是遗传学实验和细胞观察实验, 不仅能够帮助学生巩固理论知识, 还能够提升他们独立进行科学实验的能力。通过这些动手操作, 学生能够学会如何设

【课题项目】山南教育科学研究课题《关于“OBE”理念在山南市高中生物学教学中应用》(项目编号: 2025A42)。

【作者简介】仁青 (1974-), 男, 藏族, 中国西藏日喀则人, 本科, 中教一级, 从事高中生物研究。

计实验、进行数据记录、分析实验结果并得出结论 [1]。

综合素质的培养是 OBE 理念中最为核心的一部分，它要求学生在学习过程中，不仅要具备扎实的知识基础和科学实验技能，还要培养批判性思维、创新能力和团队合作精神。在高中生物学教学中，学生通过课题研究、团队讨论和专题讲座等形式，能够激发他们的创新思维，使他们在面对未知问题时，运用已有知识和方法进行深入探讨和创新。

1.2 课程内容的优化：结合实际，跨学科整合

在传统的生物学课程设计中，教师通常按照课本内容和教学大纲进行授课，内容较为单一和传统。而 OBE 理念则倡导课程内容要与时俱进，紧跟学科发展的最新动态，同时加强跨学科的整合，提升学生的整体认知和解决实际问题的能力。生物学作为一门与自然科学其他学科密切相关的学科，需要将化学、物理、数学等学科的基本理论融入其中，促进学生在多学科视角下进行知识整合。

在遗传学的教学中，教师除了讲解经典的孟德尔遗传定律外，还应当加入基因组学、基因编辑技术（如 CRISPR-Cas9）等内容，以帮助学生理解现代生物技术的进展和实际应用。这些内容不仅可以拓宽学生的知识视野，还能激发学生对生物学前沿问题的兴趣。通过引导学生讨论这些新的技术进展，教师能够培养学生的批判性思维，让学生在了解知识的同时，提出自己的看法和见解 [2]。

跨学科整合的一个重要例子是生物学与信息技术的结合。随着生物信息学和计算生物学的兴起，生物学的研究不仅仅依赖于传统的实验室技术，信息技术的应用也成为分析生物数据、基因组数据的重要手段。在课程设计中，教师可以引入生物信息学的基本知识，如基因组数据分析、序列比对等技术，帮助学生从信息科学的角度理解生物学问题。此外，教师还可以通过数学模型来描述生态系统中的物种分布、种群增长等现象，使学生能够更好地理解和解决生物学中的复杂问题。

这种跨学科的课程设计不仅能够让学生更全面地理解生物学的知识体系，还能够提升他们的综合分析能力和实际应用能力。

2 OBE 理念下的教学方法创新

2.1 以学生为中心的教学转型

传统的生物学教学模式以教师为中心，课堂上教师主导知识传授，学生主要通过听讲和记笔记的方式获取知识。OBE 理念的核心在于转变教学的主体，从以教师为中心转向以学生为中心，强调学生在学习过程中的主动参与和自主探索。在这种转型过程中，教师的角色发生了变化，从传统的知识传授者转变为学习的引导者、设计者和支持者 [3]。

在生物学课程中，教师可以通过小组合作、案例分析、实验探究等方式，将课堂重心从教师讲解转向学生自主学习。例如，在学习生态学时，教师可以通过引导学生讨论某

个具体的生态问题，如“如何评估一个生态系统的稳定性”，让学生在小组中分享各自的想法，提出假设并进行辩论。这样的教学模式不仅能够提高学生的批判性思维能力，还能培养他们的团队协作能力。

另外，教师可以设计问题导向的学习任务，引导学生围绕具体的生物学问题进行自主研究。例如，在学习细胞学时，教师可以提出“如何通过现代技术手段提高细胞培养效率”的问题，鼓励学生查阅资料，讨论最新的细胞培养方法，甚至通过实验验证自己的假设。通过这种探究式学习，学生能够在解决实际问题的过程中，培养独立思考和问题解决的能力。

此外，翻转课堂模式也是 OBE 理念下的重要教学方法之一。在翻转课堂中，学生通过在线学习平台在课前完成学习任务，如观看教学视频、阅读相关资料等，课堂时间则更多用于讨论、实验和互动。通过翻转课堂，学生能够更好地掌握理论知识，并在课堂上进行深入的思考和讨论，促进他们的批判性思维和创新思维。

2.2 信息化技术的应用：增强互动性与实践性

随着信息技术的发展，数字化学习工具和虚拟实验室等新兴技术的应用，为生物学教育提供了更多创新的教学手段。信息化技术不仅可以帮助学生更加直观地理解生物学知识，还能极大地提高课堂互动性和实践性，尤其是对那些实验操作难度较大的内容。

例如，教师可以利用虚拟实验室让学生进行细胞分裂、遗传学实验等，学生通过虚拟实验可以反复操作，观察不同条件下实验的结果。这种方式不仅能帮助学生加深对实验原理的理解，还能提高学生的实验设计和数据分析能力。同时，教师可以通过虚拟实验室将一些难以在课堂上完成的高风险实验转移到计算机环境中进行，减少实际实验中的安全隐患 [4]。

通过信息化技术的应用，教师不仅能够提高课堂的互动性和实践性，还能拓展学生的学习空间，帮助他们在更广阔的环境中进行学习和思考。

3 教学评估机制的多元化设计

3.1 形成性评价：实时反馈与调整

传统的评估方式大多是期末考试形式，忽视了学生在学习过程中的反馈与调整。而在基于 OBE 理念的教学模式下，形成性评价成为评价的重要组成部分。形成性评价注重的是学生学习过程中的动态反馈，教师可以通过课堂观察、实验报告、学习日志等方式，及时了解学生的学习状态，发现问题并进行调整。

例如，教师可以通过观察学生在小组合作中的表现，了解学生在讨论中的思考深度和团队协作能力。通过学生提交的实验报告，教师可以看到学生对实验的理解和分析能力，及时给予反馈并提出改进意见。通过学习日志，教师能

够了解到学生在学习过程中的困惑和挑战,从而有针对性地进行个别辅导和指导。

形成性评价不仅能够帮助教师及时发现学生在学习过程中的问题,还能为学生提供及时的反馈,帮助他们改正错误,巩固知识。通过形成性评价,学生能够在不断的反馈和调整中,逐步提高自己的学习效果和能力[5]。

3.2 终结性评价:全面衡量学生的学习成果

终结性评价通常是学生在学习完成后,经过一段时间的学习和探索,最终对其学习成果的全面评估。在基于OBE理念的高中生物学教学模式中,终结性评价不仅仅局限于期末考试,而应采取多元化的评价形式,综合评估学生的知识掌握、实验技能、创新能力和团队合作等方面的综合素质。

例如,教师可以设计一个综合性项目,让学生选择一个生物学课题进行深入研究,并最终提交课题研究报告或成果展示。在这一过程中,学生不仅要展示自己对生物学知识的掌握,还要展示自己的创新能力、实验操作能力以及团队合作能力[6]。

期末考试内容也可以从传统的知识记忆型试题,转向基于实际问题的综合性试题。例如,教师可以设计一些实际应用题,如“如何利用基因编辑技术治疗某种遗传性疾病”,让学生在解答问题时,运用所学知识进行思考和分析,达到综合评估学生能力的目的。

通过多元化的终结性评价方式,教师能够更加全面、客观地评估学生的学习成果,并为学生的进一步发展提供有针对性的建议和指导。

4 基于OBE理念的高中生物学教学模式实施路径

4.1 教师专业发展与教学能力提升

基于OBE理念的教学模式要求教师不仅具备扎实的学科知识,还应具备创新思维、批判性思维和教学改革的能力。因此,教师的专业发展和教学能力的提升是OBE理念成功实施的关键。学校应定期组织教师参加OBE理念的培训和研讨会,帮助教师理解这一理念,并将其灵活地应用于教学实践中。

教师还应定期进行教学反思,结合学生的反馈和教学评估结果,总结教学经验,发现教学中的不足并进行改进。通过不断学习和实践,教师可以提高自己的教学水平和教学效果,成为学生学习的引导者和支持者[7]。

4.2 学校管理支持与资源保障

OBE理念的成功实施离不开学校管理的支持和资源保障。学校应为教师提供足够的教学资源,包括教科书、实验设备、数字化学习平台等,确保教学活动的顺利进行。同时,学校还应建立灵活的课程管理机制,允许教师根据学生的反馈调整课程内容和教学策略。

学校还应建立支持性的评价体系,为教师提供更多的教学反馈机会,鼓励教师参与教育研究和教学创新。此外,学校还应通过组织校际交流、学术研讨等形式,促进教师之间的经验分享和学术交流[8]。

4.3 学生的积极参与与自我管理

学生是OBE理念成功实施的主体,学校和教师应鼓励学生积极参与到学习中来,培养其自主学习的能力和兴趣。在这种教学模式下,学生不仅仅是被动接受知识的对象,更是学习过程中的主动参与者。通过小组讨论、科研项目等形式,学生能够锻炼自己的创新能力和团队合作精神。

学校还应通过课外活动、学科竞赛等形式,鼓励学生拓展知识面,锻炼自己的综合能力。此外,学校应鼓励学生参与自主学习和自我评估,通过在线学习平台和学习社区,帮助学生管理自己的学习进度和目标[9]。

5 结语

基于OBE理念的高中生物学教学模式创新,为生物学教育提供了全新的视角和方法。通过明确的学习成果目标、创新的教学方法和多元化的评估方式,OBE理念不仅能够提升学生的学科素养,还能够培养学生的综合能力、创新能力和解决问题的能力。尽管在实施过程中面临一定的挑战,但通过教师的专业发展、学校的管理支持和学生的积极参与,OBE理念的教学模式将逐渐成为生物学教育的新常态。未来,随着教育改革的深入推进,OBE理念将在高中生物学教育中发挥更加重要的作用,为培养具有创新精神和实践能力的复合型人才奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 乔淑军. 新高考背景下高中生物学核心素养教学实践研究[J]. 中学课程辅导,2023(29):18-20.
- [2] 国钦蕾. 高中生物学教学中培养学生生命观念的策略研究[J]. 中学课程辅导,2023(28):60-62.
- [3] 张纪桐. 高中生物学教学中自主学习的实施策略研究[J]. 求知导刊,2023(22):83-85+94.
- [4] 高小燕. 高中生物学PBL教学策略实践与研究——以“免疫学的应用”教学为例[J]. 福建基础教育研究,2023(07):136-138.
- [5] 张明芳. 高中生物学中培育科学思维的策略研究[J]. 中学课程辅导,2023(17):24-26.
- [6] 邓自发,钱颖茜,陈晶晶,章娟. 基于OBE理念的高中生物学教学目标设计研究[J]. 中学生物教学,2023(08):26-28.
- [7] 张志坤. 高中生物学实验教学与劳动教育融合的策略研究[J]. 中学生物学,2023,39(03):86-88.
- [8] 宋昌桃. 基于成果导向教育理念的高中生物学课堂教学评价研究[D]. 贵州师范大学,2022.
- [9] Wenhui Yu, Nan WANG, Xuelin Chen. Biology Teaching Design in Senior High School Based on Scientific Inquiry Literacy[A]. [C]., 2020.