

OBE背景下的生物化学实验教学创新实践

刘瑶瑶

榕亮生物科技有限责任公司 四川成都

摘要: 教学导向以产出为主,培养创新型的应用人才是生物化学教学改革中的重要目标。传统模式的生物化学实验教学无法充分发挥学生的主观能动性,也无法挖掘学生的学习潜力。本文提出OBE全新理念,探究OBE背景下的生物化学实验教学创新实践,为培养适应新时代的发展具备需求的创新型医学人才打造坚实的基础。

关键词: OBE理念;生物化学实验教学;教学质量;创新实践

引言:

在以能力为导向的教育改革背景下,OBE(Outcome-Based Education)教育模式被广泛应用于高等教育领域。生物化学实验教学作为培养学生实践能力和创新意识的重要环节,亦需要进行创新实践以适应OBE的要求。本文旨在探讨在OBE背景下的生物化学实验教学创新实践,探索有效的教学设计与评价方法,以提高学生的实践能力、问题解决能力和团队合作能力。

一、OBE理念下的生物化学实验教学需求

1.更新现有教学理念的需求

以前,我国高校生物化学实验教学中采用从起点到终点的理念,开展教学工作。与之相比,OBE理念认为起点即终点,二者之间存在密切关联,可以通过“反向”设计原则进行教学课程的设计,并结合阶段成果评价按部就班达到既定教学成果。而且,在该理念下的学习成果属于一种能力结构,并且把课程教学当作一种实现学习成果的过程,一方面使能力结构和课程体系结构之间产生了清晰的“映射关系”,另一方面打破了灌输型的教学模式,需要教师根据该理念依据学生中心地位,创新教学模式。具体而言,进入新时代后,习近平总书记在党的十九大报告中明确提出了我国教育的根本任务是“立德树人”,并在十九届六中全会中提出了根本任务下按综合素质培育总目标,培养学生核心素养的要求。由此开始,构建了以“教育根本任务→综合素质培育总目标→核心素养分层目标→课程教学具体目标”为主要路线的分层教学框架。在这种情况下,采用原有的填鸭式、灌输型教学模式,不仅会阻碍对学生专业能力的培养,而且不利于学生个性化人格与社会化人格的塑造。因而,在新时代中国现代化改革时期,需要按高质量办学与高水准教学要求,积极更新现有的生物化学教学理念,创建适配性较高的教学模式。

2.提升教学方案设计水平的需求

OBE理念下的生物化学实验教学中要求在设计教学一体化条件下,打破“解决确定的、线性的、静止封闭问题”的教学方案设计思路,从学科体系的完备性、系统性、开放性角度出发,开展成果导向型的教学方案设计。具体而言,在“反向”设计原则确定的前提下,教师要以教学总纲、培养目标、毕业要求、课程体系、教学内容为准,按其中的五个方面存在的四个对应关系开展教学方案设计工作,并在处理好内外需求—培养目标关系、培养目标—毕业要求关系、毕业要求—课程体系关系、课程体系—教学内容关系的基础上,创新实践成果导向教育理念下的具体教学工作。从笔者近几年的自主学习、同行交流研讨及生物化学实验教学工作经验看,提升教学方案设计水平的需求已十分突出,一方面给教师的教研工作提供了新机遇,另一方面也为其提出了新挑战。尤其在教育目标分层教学路径确定的基础上,此类机遇与挑战越来越集中到对学生学情调查、教学资源整合、教学方法创新、教学工具要素配置、教学评价体系建设等各个层面。因而,教师需要在转变角色后,通过创建的新型教学模式进行分层一体化实验教学方案设计,满足新时代教学方案设计水平提升需求。

3.创新教学方法与评价需求

目前,在生物化学实验教学中虽然应用OBE理念后能够产生多重作用,但是随着信息技术在教学中的运用,教师需要结合教学工具的变化,同步创新教学方法,转变教学评价方式。具体而言,以前的“正向”教学中使用的教学方法相对单一,开展“反向”教学时,学习成果方面的目标定位相对确定,针对不同的目标需要选择适配性较高的教学方法,包括常规的项目教学法、新型翻转课程、情境教学等。当教学方法改变后,教师要根据课程体系同步的改变教学评价方式,实现对学生成果导向教育教学过程与最终结果方面的全面评价。高校从2018年实施“互联网+”改革至今,生物化学实验

教学中引入了信息技术,创建了“线上+线下”混合式教学方式,然而教学实践采用的线上教学、线下教学、线上加线下混合教学,整体上处于初级信息化阶段,平台化的实验教学相对较少。因而,在当前阶段大数据、云计算、人工智能等技术如火如荼发展的现状下,教师需要扩大技术要素配置比例为其实践赋能。

二、OBE理念下的生物化学实验教学创新实践

1. 融合成果导向教育理念,创建“车厢式”教学模式

首先,建议教师在生物化学实验教学创新实践中,先对我国2013年加入的《华盛顿协议》进行深入研讨,梳理清楚美国工程教育认证协会(A-BET)专业认证中与成果导向教育理念相关的内容,包括成果导向、以学生为中心、持续改进等,然后按习近平新时代中国特色社会主义思想中通过观念关联方法构建思想体系的方法,在深度的理念层面围绕成果导向教育理念创建一个内容完整的OBE观念体系。其次,应融合成果导向教育理念,创建“车厢式”教学模式。具体如下:(1)根据“反向”教学原则,突出学生在生物化学实验教学中的核心地位,从根本上改变“正向”教学中采用的填鸭式、灌输型教学模式,从教学过程中的输出角度,结合学习成果导向中的个性化教学要求,建设类似于每节火车车厢的分阶段教学模式。(2)创建“车厢式”教学模式后,教师应明确学习成果代表的能力结构,清晰界定能力结构与课程体系结构之间的关系。然后,在分解出实验课程教学具体目标的条件下,调整教学策略,设计多层次一体化教学方案。

2. 依托多层次一体化,提高教学方案设计水平

首先,建议在“反向”设计原则下紧扣OBE理念实施的关键步骤确定学习成果,然后,根据能力结构—课程体系结构映射关系,把核心素养分层目标分解到与课程内容相一致的课程教学具体目标上。其次,根据确定好的“车厢式”教学模式按部就班设计适配性较高的教学方案。(1)在内外需求—培养目标关系下,教师从宏观的“立德树人”教育根本任务与生命科学相关的医疗、生物、化工行业发展及人力资源市场出发,从党政政策、企业需求、高校专业设置等,了解外在需求。同时,通过调查学生学情,掌握内在需求。然后,以需求为导向对设置好的课程教学具体目标进行精细化处理。(2)在培养目标—毕业要求关系下,结合专业人才培养总纲,从专业知识、实践能力、职业素质结构方面,设置学生学习成果,包括最终成果、阶段性成果。(3)在毕业要求—课程体系关系下,根据构建的知识—能力—素质结构层层推进,进一步完善课程体系结构,关联课堂教学与课外教学、突出显性教学(指专业课程)与隐

性教学(指思政课程),真正使第一课堂和第二课堂形成互动,为“线上+线下”教学创新提供思想资源,奠定坚实基础。(4)在课程体系—教学内容关系下,将课程体系落实到“车厢式”教学模式的各个层面,确保教学理念、教学目标、教学内容、教学方法、教学评价等内容的全面性,让教师与学生在清晰、明确的教学内容中,彻底走出“教不明白,学不明白”的模糊地带,真正让成果导向教学落实到课前预习、课堂教学、课后探索方面,保障生物化学实验教学创新实践效果。

3. 结合平台创新教学方法,实施综合教学评价方式

首先,建议教师区分生物化学实验教学中的信息化教学与数据化教学,提出向数据化教学转型升级的要求,然后积极总结前期实施“互联网+”改革中的经验,在已形成的“线上+线下”混合教学方式下,通过配置先进数字化技术提高成果导向教学创新实践效果。例如,教师可以根据实际教学需求,选择基于云计算技术的私有云,或由校方接入公有云等,然后通过其中的虚拟化技术,搭建“互联网+云平台”。再如,应用超星学习通平台建设线上实验教学平台,再根据教学内容,选择MOOC翻转课程教学法、项目教学法、混合教学法等,开展分层一体化教学。如在课前预习环节,教师将实验教学中的学习成果发布到平台,学习完成预习后与相关问题的提前处理后,在课堂教学中由教师引导完成教学重点与难点方面的实践,并于课后线下完成相关实验后将相关作业上传至平台。当遇到问题时,可以随时通过PC端与移动客户端的APP跨时间开展交流与学习等。

三、结语

在OBE背景下,生物化学实验教学创新实践具有重要的教育意义和实践价值。创新实践可以提供学生实践和探索的机会,培养其创新思维和实践能力。通过恰当的教学设计与评价方法,可以有效地促进学生的自主学习、团队合作和问题解决能力的发展。因此,教育者应不断探索和推进生物化学实验教学的创新实践,为学生提供更具有挑战性和有意义的学习体验,以培养符合OBE要求的具有综合素质和实践能力的优秀人才。

参考文献:

- [1]申羽佳.应用型本科院校生物化学实验课程思政元素的探索[J].晋城职业技术学院学报,2023,16(05):68-70+78.
- [2]张立全,张彦桃.生物化学实验课程思政教学探索与实践[J].实验室科学,2023,26(03):218-221+225.
- [3]许可,詹福建,李楠等.生物化学实验混合式教学模式应用与探索[J].中国教育技术装备,2023,(12):128-130.