

基于 OBE 理念的职业本科院校专业课程改革研究

——以药品与医疗器械类专业《微生物学》课程为例

叶丹玲

(浙江药科职业大学, 浙江 宁波 315100)

摘要: 在职业本科教育视角下, 以 OBE 理念为指导, 按照“反向设计, 正向建设, 持续改进”的思路, 结合高等职业本科专业课程教学特点, 实行“先学后教, 少教多学, 实时互动, 多元评价”的教学模式, 使学生更加适应职业岗位上移的需要。本文以职业本科院校药品与医疗器械类专业《微生物学》课程为例, 面向职业本科教育, 明确课程目标定位, 优化教学策略, 创新教学方法, 改进课程思政, 完善考核体系和细化考核标准, 在教学中更注重学生独立自主学习能力, 复杂问题的综合解决能力以及实践技术创新思维力的培养。

关键词: OBE; 成果导向教育; 课程改革; 职业本科

OBE (Outcome Based Education) 成果导向教育, 也称为目标导向教育或需求导向教育, 为近年来一类新颖的教育理念, 该理念注重学生能够通过阶段的学习使自身达到相应的能力, 并且通过学生学习成果的反馈, 促进和改善原来的教学设计和教学实施, 从而加快课程建设改革, 全面提升高等职业人才培养质量。

我校作为浙江省首批职业本科院校, 药品与医疗器械类专业是全省, 乃至全国第一个高等职业教育本科专业类别 (2902 药品与医疗器械类), 该大类的专业课程建设势在必行。《微生物学》作为药品与医疗器械类专业今后在相关领域及相关行业的产品研发、制备、检测、质量控制关键技术支撑的课程, 要求学生专业知识全面, 专业技术过硬, 勤奋严谨, 求实创新, 本课程非常适合引入 OBE 教学模式, 顺应职业本科教育发展趋势, 深化具有高阶性、创新性、挑战度的课程建设与改革, 提升学生在产业行业中的适应性, 推动学校提升课程建设整体水平。

一、存在问题

(一) 课程目标定位与专业人才培养方案缺乏有机结合

目前专业基础课程目标确定的方法主要有两种, 一种以教学内容为中心, 即根据所使用教材的内容或教研室 (课程群) 经过多年磨合而约定俗成的教学内容为基础, 提炼出相应的课程目标; 另一种以教师为中心, 即教师基于自己的想法, 根据自己的判断力和想象力来设计课程目标。用这两种方法制定课程目标, 未考虑课程教学对达成毕业要求的贡献, 与专业人才培养方案缺乏有机的联系, 可能会出现课程目标与毕业要求不吻合, 或课程教学不能有力地支撑毕业要求达成度的情况。

(二) 线上线下混合式教学模式中, 学生主动性不强, 教师工作量大

线上线下混合式教学中, 由于班级学生人数众多, 师资短缺, 多数课程合班授课, 这不仅影响到学生分组教学活动的正常开展, 也影响了师生间, 生生间有效地沟通与交流, 教师既不能做到面向全体学生, 也不能针对性地关注个体差异进行个别辅导。因此, 在线上混合式教学中, 出现学生主动学习能力不足, 积极性差, 过程性学习监测和督促力度小, 从而导致课程教学往往达不到预期效果。

另一方面, 对于教师而言, 目前线上线下混合式教学中还是

以教师为主导来完成, 在此过程中, 教师课前需收集线上线下的课程资源, 课后进行答疑、互动, 这对教师而言是种挑战, 不仅意味着教师要提升各方面的知识储备和能力, 同时也要付出更多的时间和精力。

(三) 考评体系不完善, 考核过程流于形式, 标准细化不足

目前很多专业基础课程考核采用多元化考核评价体系, 但是多元化考核评价也存在一些问题, 主要有三方面: (1) 考核方式单一, 考核过程流于形式; (2) 考核标准细化不足、个体成绩差异评价缺失; (3) 评价主体单一, 评价手段相对落后。

二、课程改革设计与措施

(一) 面向职业本科教育, 明确课程目标定位

在 OBE 理念指导下, 面向职业本科教育, 构建并明确专业课程目标, 改革过程主要包括: 分析专业需求、细化能力匹配、确定毕业要求与形成课程目标四个步骤。

1. 分析专业需求

主要通过调研方式分析药品与医疗器械类专业的社会需求与行业发展要求, 充分挖掘毕业生、校友企业资源, 明确专业培养目标, 根据培养目标确定学生毕业时需具备的知识、能力和素质。药品与医疗器械类专业培养德智体美劳全面发展, 掌握扎实的科学技术基础和分子生物、基因工程制药、药品及医疗器械生产质量管理等知识, 具备药用生物原料获取与处理、目标产物提取与分离纯化、质量检验等能力, 具有工匠精神和信息素养, 能够从事细胞株冻存与复苏、微生物发酵生产、药品及医疗器械生产过程管理和质量控制等工作的高素质技术技能人才。

2. 细化能力匹配

根据专业培养目标中规定的学生毕业时需具备的知识能力和素质, 确定专业层面的、细化的、可测评的各项能力指标。药品与医疗器械类专业学生具体的能力要求: 具有细胞株冻存与复苏, 菌种选育、保藏、复壮与鉴定, 以及构建基因工程菌的能力; 具有细胞培养和微生物发酵生产, 以及从产物中分离纯化目标产品的能力; 具有查阅和正确解读《中华人民共和国药典》, 并据此对药物进行检验分析, 正确记录和处理数据, 撰写检验报告的能力; 具有依据药品生产质量管理规范, 管理生产过程和控制产品质量, 以及防范事故、评价、救助和处理等安全生产的能力; 具有常用分析仪器与生物制药设备的使用、智能化生产与检测并进行日常维护的能力; 具有依据绿色生产、环境保护、安全防护等相关政策要求从事职业活动的的能力; 具有适应生物医药产业数字化发展需求的数字技术应用能力; 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

3. 确定毕业要求

毕业要求根据学校职业本科院校办学定位和药品与医疗器械类专业特色, 从上述能力条款中选择不同的组合, 规定不同的掌握程度, 形成不同梯队的专业课程群, 主要包括专业基础课程, 专业核心课程及实习实训环节, 进一步明确专业职业面向, 药品与医疗器械类专业职业面向药品及医疗器械制造及检验人员等职

业, 细胞培养、菌种培育、微生物发酵、药品分离纯化、医疗器械及药品生产、质量控制等岗位群。

4. 形成课程目标

选取能给予强支撑作用的能力指标点, 然后根据这些指标点的能力要求形成具体的课程目标。

(二) 以提升学习能力为目标, 优化教学实施策略

1. 实施思维导图教学, 提升学习能力

根据学生预习反馈情况, 教师组织课堂教学, 不需要将每一个知识点都面面俱到, 做到“授之以鱼不如授之以渔”, 挑选每章节中最为典型的内容或学生预习反馈的不足之处作为重点, 实施思维导图教学策略, 把学习内容通过图片、表格和流程图等多种方式进行归纳总结, 知识框架清晰明了, 学生一目了然。如教学单元2细菌的思维导图, 使学生对细菌的大小、形态结构、生理生化、致病性等一目了然。教学单元6微生物培养——培养基制备流程及注意事项; 微生物在不同培养基中接种工具, 接种方法, 培养条件以及最后培养的现象。设计思维导图教学, 能促使学生逐渐学会自主学习、归纳总结和融会贯通, 进而提升学习能力。

2. 涵盖“全环节”实施有机线上线下混合式教学

为实现课程教学目标、提高教学质量, 在OBE理念引导下, 将线下课堂教学与线上视频课程进行有机融合, 通过涵盖课前、课中及课后全环节的方式开展线上线下混合式教学。具体措施如下: 课前向学生提供相关预习材料及学习资源, 并通过教学平台发布学习指南、课件充满新鲜感和代入感, 使教师讲课不乏味, 便于学生梳理知识点和发散思维。这样的启发式教学布置具体任务。补充尚缺乏的背景知识碎片的同时, 帮助学生在课堂教学过程中用知识点自主构建知识体系; 线下教学通过案例分析、翻转课堂、自主学习、情境教学, 利用模像直观、实物直观等手段对教学难点和重点进行多方位、多层次的介绍。适时通过教学平台发布随堂小测、课堂讨论, 准确追踪学生的知识巩固情况。线上教学的展开注重解决教学过程中的重点和难点, 并帮助学生完成知识体系再构建; 课后则通过教学平台推送课后练习及符合课程目标的网络学习资源并布置相关专题讨论, 通过引导学生进行自主学习, 达到巩固知识、培养高阶思辨能力的目的。

3. 重视学情分析, 分类分层进行个体差异性教学

从学生学习背景上看, 药品与医疗器械类专业的学生大多以理科为背景, 具备一定的生物学及化学基础知识, 但是, 由于不同生源地的教学质量、理念存在差异, 学生的学习起点差异化显著。想要学生在毕业时达到既定目标的要求, 按照以往的教学模式很难达到较好的教学效果。我们将依托团队所建设的在线课程, 将课程教学活动分为课前自学、课堂教学和课后拓展3个阶段, 学生依次完成“识、解、用、思”4个环节, 最终, 形成以成果为导向的自主学习能力。课程教学内容每个章节均包含微生物学知识点视频, 为低起点学生突破本章节重难点夯实知识基础; 课程重难点巩固性视频则为大多数平均水平的学生服务, 多角度、多层次突破重难点; 此外, 还包括了知识拓展模块视频, 为学有余力、致力于探索更高阶知识的学生提供学习指引和思维培养。这样的课程体系, 将“识、解、用、思”4个环节贯穿始终, 在体现个性化差异性教学的同时, 也从学生个体角度达到了“两性一度”的学习要求。

4. 坚持“德”“规”“技”的有机结合, 深入挖掘课程中的思政元素

通过课程思政教育来实验立德树人的目标, 首先要清楚立德的目的、树人的目标。OBE强调引入课程思政后, 学生在德育、

智育方面的成果, 让学生掌握专业知识技能的基础上, 还要让学生具备独立思考、处理挑战等方面的能力, 这也符合我国应用型人才的培养需求。

在《微生物学》课程不同章节中, 挖掘更多相关历史背景、名人事迹、视频短片和典型案例等, 设计典型思政案例, 恰当地将专业知识和人文素养充分结合起来, 把理论融入故事, 用故事讲清道理, 以道理赢得认同, 旨在对学生思想政治素质进行培养与提高, 从而达到预定的素质目标。

(三) 以课程目标为核心, 完善多元化考核评价体系, 细化易行的评分标准

目前本课程采用三维多元化考核评价体系, 该评价体系将通过过程考核和结果考核相结合、线下课堂学习评价和线上网络学习评价相结合、理论知识考核与实践技能的考核相结合的方法, 其中线下课堂学习评价、线上网络学习评价及实践操作技能评价比例为4:3:3。

以课程目标为核心, 分析在三维多元化综合评价体系中主要考核内容, 借助Rubric法(又称为“评分细则”法), 以表格形式列出从优到差的各级别等级及相应分值, 并给出达到每个级别的具体标准, 分值权重分配原则依据课程目标的重要性及评价依据对课程目标的支撑力度。主要应用于线上网络学习评价, 实践技能考核评价, 课堂小组任务评价等方面, 研究设计8个步骤: (1) 明确内容; (2) 分析目标; (3) 确定元素; (4) 确定等级; (5) 形成草案; (6) 试用评价; (7) 制定量规; (8) 按需优化。对难以量化的考核观测点进行二次分解, 细化评分标准, 使得教学目标的评价更科学、有效, 评价结果可信度更强。

三、结语

在职业本科教育视角下, 以OBE理念为指导, 按照“反向设计, 正向建设, 持续改进”的思路, 结合高等职业本科专业课程教学特点, 实行“先学后教, 少教多学, 实时互动, 多元评价”的教学模式, 实现知识传授和能力训练与价值目标的融合, 培养更多“复合性、精深性、创新性”特征的高层次技术技能人才, 更好满足产业升级和经济结构调整不断加快的需要, 促进教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接。

参考文献:

- [1] 商林艳, 易秀娟, 李琳. 基于OBE理念的城市设计课程教学改革[J]. 中国冶金教育, 2022, 208(1): 62-65.
- [2] 李疆, 杨秋萍, 金开军, 等. 基于OBE理念的工程训练形成性考核多元评价体系的构建初探[J]. 高教学刊, 2020(19): 75-78.
- [3] 黄涵年, 叶素丹, 王凤军. 专业群建设背景下基于OBE理念的“微生物学及操作技术”教学实践[J]. 现代职业教育, 2021(47): 90-91.
- [4] 闫勇, 张丽红, 刘靖靖, 刘晓琦, 胡青平. 思维导图在微生物学教学中的应用实践[J]. 微生物学通报, 2020, 47(4): 1019-1025.
- [5] 任佳, 高金凤. Rubric评价手段在智能控制课程教学中的应用[J]. 大学教育, 2019(6): 55-57.
- [6] 郭开虎. 高校思想政治理论课分类分层教学探究[J]. 晋中学院学报, 2021, 38(5): 92-95.
- [7] 韩永萍, 李可意, 刘红梅. 基于OBE教学理念构建多元化评价体系[J]. 药学教育, 2022, 38(1): 72-75.