

基于 OBE 理念的应用型本科高校化工类专业课程改革研究

陆姗姗

(沈阳科技学院 化学与化工系 辽宁沈阳 110167)

摘要:在国家持续加强应用型本科高校建设的背景下,化工类专业课程实践面临着目标空洞化与同质化、内容片段化与理论化、评价单一化与程式化等症结。OBE 作为工程教育认证的核心理念,赋予了应用型本科高校化工类专业课程改革的新意涵,即通过以学生为中心、产出为导向、持续改进的理念指引化工类专业课程改革,在实践中坚持课程实践育人的价值向度、贴近产业需求的实践向度、改革与评估螺旋递进的发展向度。

关键词: OBE 理念; 化工类专业; 课程改革; 应用型本科 Research on

应用型本科高校以应用技术类型为基准的办学定位,决定其以培养应用技术型人才为本的职责和使命。聚焦知识、能力与素质,打造以培养应用型、技术型、复合型人才为目标的一流本科专业课程至关重要。化工类专业作为高等工程教育领域的重要分支,亟须在课程改革方面融合“工学结合”的理念,既要契合区域化工行业背景与工程特色,也要结合学生的实际情况与发展需求,利用多种课程工具培植学生的创新能力和实践能力,克服传统化工类专业课程设计与实践的弊端,顺应应用型本科高校和专业建设的本质要求。

一、应用型本科高校化工类专业课程实践的症结

随着国家提出要推动一部分普通本科高校向应用技术型转变以来,各相关高校积极推动应用型本科专业以及应用型课程建设,化工类专业课程也正在进行调整转变,但在改革实践中仍然存在一些固有顽疾,影响化工类专业课程教学的效果以及应用型本科专业建设。

1.课程目标空洞化与同质化现象显著

目前,在我国应用型本科高校化工类专业课程建设中存在目标制定华而不实、千篇一律的问题,具体表现为空洞化与同质化,即目标不能真实覆盖到学生在化工职业领域的行动能力上,且缺乏符合本校、本专业发展理念与办学定位的特色成分,也不能适切的反映本地区化工企业的真实需要,按照传统理念与模式追求高大上培养的现象依旧存在^[1]。在实践改革中,化工类专业教师往往忽视课程目标的价值意义,既没有基于化工类行业发展的市场逻辑,增添课程目标独特的实践因子,也没有基于化工类专业发展的学科逻辑,赋予课程目标深刻的理论内涵,难以彰显化工类专业课程目标作为衔接人才培养规格定位与课程教学之间的纽带作用。因此,课程目标的空洞化与同质化现象出现既反映出化工类专业课程建设的理念误区,同时也是对课程改革的赋能不足,关键是要解决合理设计与特色定位的问题。

2.课程内容片段化与理论化现象显著

如火如荼的应用型课程建设难以掩盖理论教学与生产实际

脱钩的问题,具体表现为课程内容选择的理论偏好与片段化结构。经过阶段性改革,化工类专业课程的名称与讲授方法虽在变,但基于产业结构与人才需求标准变化的课程内容调整优化机制尚未建立,难以触碰产业前沿领域,一方面是由于专业教师的专业背景与实践经验限制,另一方面是深度的产学研合作关系没有真正形成,企业参与化工类课程建设的程度有限,课程的应用型与实践性鲜有呈现。应用型本科高校要求化工类专业课程设计必须坚持实践应用导向,而从理论到实践的结构顺序难以让学生在实践操作中联想到之前学习的庞杂的理论知识点,由此既因课程内容断裂影响了课程教学效果,同时也造成了课程资源的空投与浪费。

3.课程评价单一化与程式化现象显著

课程评价是反映课程改革与实践的镜子。传统的化工类专业课程评价更加注重课程设计与讲授效果的过程性评价,评价主体多以学校为主,存在评价方法、主体单一化以及评价流程程式化等问题,评价行为缺乏功能价值,没有反应出课程育人的成果导向,也没有体现出以人为本的改进价值。事实上,在没有价值标准的情况下是无法作出价值判断的,尤其面对复杂的化工操作工艺和多样的技术呈现方式,充分考量各利益相关者的价值立场,探索多元化的课程评价方式显然十分复杂^[2]。因此,多元评价主体的缺失以及评价互动机制的失效诱发了课程评价的功能失语,也就无法在推动化工类专业课程改革中彰显检验价值。

二、基于 OBE 理念的化工类专业课程改革意涵

产出导向也可以解释成果导向教育(Outcome based education,简称 OBE,亦称能力导向教育、目标导向教育或需求导向教育),作为一种先进的教育理念,于 1981 年由 Spady 等人提出后,很快得到重视与认可,并已成为美国、英国、加拿大等国家教育改革的主流理念^[3]。OBE 理念秉持以学生为中心、产出为导向、持续改进的基本理路,基于现代经济社会发展与产业群建设提出对于大学生的能力需求,设定专业培养目标,并且分解出毕业能力要求。

OBE 理念是当前高校工程专业认证的主流价值取向,符合现代教育的能力本位观,从系统要素构成的视角分析,应用型本科高校化工类专业认证所秉持的 OBE 理念也要一以贯之的应用到课程改革环节。一是 OBE 理念注重能力培养、轻知识传授,促使化工类专业课程改革根植于能力本位观,具有能力达成的现实意义;二是 OBE 理念注重结构化知识更新、轻传统专业系统知识固化输出,指引高校根据不断变化的社会前沿动态、学科知识体系持续优化课程内容,具有接引新理念、新结构、新体系的可持续发展价值;三是 OBE 理念注重实验实践能力锻造、轻理论知识传授,赋予化工类专业课程改革对于理论结合实践的应用性意涵;四是 OBE 理念注重服务社会发展、轻校内体系建设,推动学校与社会资源的共享合作,促使化工类专业课程改革更具契合社会甄选要求的开放性意义。

三、基于 OBE 理念的化工类专业课程改革的举措

基于 OBE 理念的基本内涵与指导意义,新时期应用型本科高校化工类专业课程改革要坚持以学生为中心、产出为导向、持续改进的基本理念,生成相应的改革举措,推动化工类专业一流课程建设。

1. 以学生为中心:坚持课程实践育人的价值向度

OBE 理念赋予了化工类专业课程以学生为中心的核心价值,掌握改革命脉的是教师,主要方式是通过制度改革提升课程的育人精神^[4]。它的本质属性在于透过知识的工具属性,挖掘提升人的成长发展所需的思想意识、道德情操、审美能力、劳动技能以及文化底蕴等,即展现课程的价值意义。因此,化工类专业课程改革要深入揭示课程知识所隐藏的原理和思维,注重课程过程中的经验参与情景依赖,推动学生通过反思、感悟与觉醒等意义建构的过程获得内隐的精神和文化意义^[5]。课程育人对教师提出了更高的要求,即要具有自觉的意识,能够将蕴藏在课程知识深处的育人价值与精神元素展示出来,启迪学生的科学思维、探究精神与感悟能力,提升知识转化与实践能力。

2. 产出为导向:坚持贴近产业需求的实践向度

课程是服务人才培养的重要要素。化工类专业课程改革要以化工类专业人才的能力产出为基本导向,主要表现为人才服务社会能力,具体而言便是服务化工类行业的基本能力与素养。从这个意义上讲,应用型本科高校化工类专业课程改革要秉持“工学结合”的理念,积极利用产学研合作平台,聘请化工企业技术人员参与课程共建,不断吸收化工企业生产工艺与前沿领域实践技术,依托企业生产过程和工作岗位职业标准,构建新的课程内容体系^[6]。在工程人才的成长过程中,工程实践占据着十分重要的地位^[7]。因此,应用型本科高校化工类专业要持续加大实践课比重,持续完善实践教学体系,系统规划设计企业实践课,培养学生的实践能力和创新能力,满足化工类行业对应用人才的质量和规格要求。

3. 持续改进:坚持改革与评估螺旋递进的发展向度

应用型本科高校化工类专业课程改革是一项持续性的革新行为,在 OBE 理念的指导下,要积极建立持续改进的运行机制,即坚持以改革带动评估、以评估促进改革的发展向度。

化工类专业课程改革要坚持跨学科的发展理路,积极利用信息技术手段,整合多学科的学习资源,建立系统集成的课程知识体系。以仪器分析课程为例,其课程目标是要求学生掌握常用仪器分析方法的原理、特点及应用,掌握紫外-可见分光光度计、气相色谱仪等常见仪器的基本构造和使用方法,理解各仪器分析方法的应用对象及分析过程,了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势,由此需要掌握光学、数学、机械工程等学科知识与技术,并有效结合实践案例,有助于学生更加深入地理解和应用所学知识^[8]。

四、结语

OBE 理念嵌入化工类专业课程改革的执行成效乃是亟需关注的实践问题,其中专业教师是关键要素,其能力、态度、价值、动机等都是重要变量。因此,学校要加大力度培植专业教师参与改革的内驱力,积极搭建产学研合作平台,促进教师的成长发展以及互动交流,也要做好课程改革的制度保障,形成科学的激励、督导、评估等机制,加快推动化工类专业课程向应用型转变。

参考文献:

- [1]李文旭等.专业认证背景下的化学化工类课程建设与实践[J].大学教育,2022(3):126-128.
- [2][美]埃贡·G·古贝,伊冯娜·S·林肯著,秦霖、蒋燕玲等译.第四代评估[M].北京:中国人民大学出版社,2008:100.
- [3]教育部学校规划建设发展中心.新工科下人才培养“OBE”模式[EB/OL].(2017-07-13)[2023-09-10]. <https://www.csdp.edu.cn/article/2767.html>.
- [4]高树仁,郑佳,曹茂甲.课程育人的历史逻辑、本质属性与教育进路[J].中国大学教学,2022,(1):107-112.
- [5]傅维利,刘靖华.公德困境形成的机理及其对学校公德教育的启示[J].教育科学,2017,33(01):18-24.
- [6]张晓瑞.应用型本科化工专业化工设计类课程的教学探索与实践[J].化工管理,2022,(10):24-27.
- [7]殷瑞钰,汪应洛,李伯聪等著.工程哲学[M].北京:高等教育出版社,2007:307.
- [8]孙勇刚.基于 OBE 教育理念在“能源化学专业导论”课程教学改革中的探索[J].大学化学,2023,(38):1-8.

作者简介:陆姗姗(1991-),女,汉族,辽宁鞍山人,讲师,硕士,研究方向为化工工艺与安全

基金项目:沈阳科技学院《仪器分析 B》线上线下混合式一流课程建设项目 13621-2023-03-051