

# OBE理念下应用型本科机械类专业应用型人才培养模式研究

郑欣欣

哈尔滨剑桥学院 黑龙江 哈尔滨 150080

**摘要:** 笔者针对目前应用型本科机械专业培养模式中存在的问题,引入OBE教学理念,从市场需求明确了人才培养目标,并以培养目标为导向设置项目课程群的教学体系,同时以学生为中心改革创新创业应用型人才培养的教学模式,紧紧围绕着培养目标,探索出一套基于OBE理念的机械专业应用型本科人才的培养模式。教学实践表明,该培养模式应用于教学中,机械专业学生的实践动手能力、创新能力、学习能力和综合素质都有了明显提高。

**关键词:** OBE理念; 机械工程; 应用型; 人才培养模式

## 引言

随着我国“创新驱动发展”“中国制造2025”等战略的深入推进,不仅需要以科学研究为主的研究型人才,也需要理论知识与实践能力并重的应用型人才。应用型本科院校是我国近年来快速发展的普通高校,其人才培养目标一般都是面向行业,为经济社会生产一线培养工程应用型人才。研究表明,当前的工程应用型人才培养还存在一些问题,如应用型人才培养目标定位模糊、专业师资力量不足、产教融合不深入、教学质量评价与持续改进体系缺失等。OBE(Outcomes-Based Education)即成果导向教育,由Spady在1981年率先提出,是国际上普遍认可的一种教育理念,其核心为“以学生为中心”“产出为导向”和“持续改进”,这些理念对引导和促进专业建设与教学改革、保障和提高工程教育人才培养质量至关重要。我院机械专业抓住工程教育创新发展的契机,以OBE理念为引领,以机制创新为动力,以培养模式改革为重点,协同校内外资源,破解当前制约工程应用型人才的关键难题,立足龙江区域、面向全国需求,建立符合应用型本科高校办学规律、具有区域特色的工程应用型人才培养体系,全面提高工程应用型人才培养能力,不仅能满足工程教育专业

认证的核心要求以及工业界对于创新型人才的需求,还能进一步推动高等工程教育教学的改革。

## 1 OBE理念

### 1.1 OBE理念的内涵

OBE理念是基于产出导向的教育理念,从上世纪80年代推广以来,OBE理念在西方成为教育界的流行术语和教育改革的主流思想,2016年6月我国成为《华盛顿协议》正式成员,该成员国(或地区)大多数采取OBE理念的认证标准,将此理念贯穿于工程教育认证标准全过程,有效促进专业达到可持续改进。相比于传统的教育模式,OBE理念更加强调学生受教育后获得什么能力和能够做什么,一切教育活动、教学过程和课程设计都是围绕实现学生预期的学习结果。教学过程则是强调以学生为中心,让学生从被动学习转向主动学习,强调学生的学习过程和学习结果,以学生不断反馈为驱动,使教学和学习过程达到可持续改进。教学计划的核心转变为围绕学生毕业能够达到一定的知识、能力和素质要求,检验对设定的目标与要求达成度如何、教学计划能否明确反映对毕业要求的支撑<sup>[1]</sup>。

### 1.2 OBE理念的核心要素

OBE理念最核心要素体现在以下三个方面:

1.2.1 学生中心。即教学资源应该以保证学生学习目标的达成为准则;教学设计应该围绕学生的发展来确定,以学生在知识、能力、素质方面达到标准为准;评价与质量保障应该以学生的学习成果为准则。对象不是个别的优秀学生,而是面向全体学生。

1.2.2 产出导向。即专业培养体系设计流程是基于目标导向而形成,毕业要求基于培养目标而确定,再由毕业要求设计课程体系,由课程体系提出教学要求,由教

**基金项目:** 黑龙江省教育科学“十四五”规划省重点课题;项目名称:“基于OBE理念的应用型本科院校机械类专业人才培养模式的探索与实践”;项目编号:GJB1422582。哈尔滨剑桥学院线上线下混合一流课程建设项目—《机械设计》的阶段性研究成果。黑龙江省教育科学“十四五”规划省重点课题;项目名称:“面向新时代龙江产业需求的应用型本科院校新工科专业建设研究”;项目编号:GJB1422579。

学要求决定教学内容,由此形成教学评价,教学评价反过来再指向毕业要求,从而形成闭合的校内循环体系;同时,教学评价结合国家及社会教育发展需求、行业产业发展及职场需求等,形成校外的循环体系。

1.2.3 可持续改进。OBE理念要求对培养目标、毕业要求和教学环节都要进行评价;要建立综合评价的机制和运行周期;参与评价的应该包含每一个教学参与者;评价的结果也必须用于对培养目标、毕业要求和教学环节的改进;通过综合评价,形成促进专业可持续改进的良性循环<sup>[2]</sup>。

## 2 应用型人才培养现状分析

工程类专业一直致力于培养具有理论知识与实践应用能力并重的应用型人才,目前多数普通本科院校都将工程类专业学生培养目标定位为应用型人才,应用型人才现状具体表现为以下三个方面:

### 2.1 人才培养创新性有待提高

目前,多数本科院校在应用型人才方面依旧遵循传统思想,专业课程设置和教学理念不能与时俱进,缺乏时代性。专业课程设置和教学方式是学生学习理论知识和形成创新思维的关键,但许多本科高校在机械类专业课程的设置中没有融入创新性知识,对人才培养方案、教学大纲等相关文件的改进没有结合时代和社会的变化,“新工科”“工程教育专业认证”“课程思政”等新时代背景下的专业知识和方法都不能及时做出相应调整。

### 2.2 人才培养实践性有待加强

机械类专业是一门对技术和应用要求较高的专业,对学生实践能力的培养尤为重要。但是,许多教师在教学和人才培养过程中过于专注理论知识的传授,忽略了工程实践环节与职业道德素质的培养,实践环节往往仅通过金工实习、课程设计、毕业设计等教学方式完成,实践效果严重不足。学生专业知识的获取局限于课堂上教师传授的理论知识,缺乏“理论—实践—再理论—再实践”的教育环节,脱离了机械类专业应用型人才培养目标。理论知识和实践能力发展的不均衡,使学生不能从根本上解决实际工程问题,毕业后无法胜任专业岗位,难以满足社会的需求<sup>[3]</sup>。

### 2.3 教师队伍结构需调整

应用型人才的培养不仅取决于教育理念,同时还与教师自身的专业水平、工程实践能力有关。目前,高校教师的师资队伍一般由传统型教师、科研型教师和校外聘企事业兼职教师三类,传统型教师和科研型教师理论知识储备丰富,但缺乏实践经验,在授课时很难将

工程实际问题引入课堂,忽略了理论联系实际的教学要求。而校外聘企事业兼职教师虽然实践经验丰富,但对理论知识的掌握并不全面,无法让学生在实践中做到举一反三。

## 3 基于 OBE 理念的机械工程应用型人才模式构建

### 3.1 教学模式的改革

传统的教学理念以教师为中心,削弱了学生在课堂中的作用,导致学生学习积极性不高,课堂气氛不活跃,OBE理念则与之相反,强调课堂应突出以学生为中心。因此,为了有效完成培养目标和毕业要求,需要对传统的教学模式进行改革,重点应注意以下三点:

(1)在教学内容上,由关注教学内容向关注学习成果转变。传统课程教学一般以专业知识体系进行组织,注重教学内容、学习过程,强调理论知识体系的完整性。而OBE理念教学更侧重于学习成果的产出,教学的组成形式更加有效合理,符合应用型人才的培养标准;

(2)在教学过程中,由教师中心向学生中心转变。传统的课堂教学以教师、教科书为中心,以教师的思想观念为驱动,采用灌输式教学方式向学生传授知识,缺乏连续性。OBE理念体现的则是以学生发展为中心,以学生的反馈为驱动,突出学习成果,提高学生学习的主动性与能动性,激发学生创新思维。<sup>[4]</sup>

(3)在教学目标上,由传授知识向提高能力转变。传统的课堂教学多以理论知识的传授为主,忽视了学生工程实践能力的培养。而应用型人才的培养更加注重学生理论知识和实践能力的协同发展。因此,在选择课程内容时以综合性项目作为基础,培养学生实践和解决问题的能力。

### 3.2 “双因施教、分类培养”的个性化人才培养模式

个性化教学,即以学生成长目标为导向,根据学生的个性、兴趣及发展目标进行个性化培养,真正形成“以学生为中心”的教育教学模式。社会需要各类不同的人才,学生具有不同的特质,这两者的结合就是在“因材施教”理念下的“因材施教”,即打破传统教学模式中的完全统一教学,针对学生进行个性化培养,是一种更符合华盛顿协议精神的新的应用型人才理念。

基于此,本学院于2020年起实行人才“分类培养”的模式,积极贯彻学校“本科水平、一专多能”的培养目标。汽车与机电工程学院在充分调研与分析的基础上,撰写出了以“OBE”理念为指导思想的2021版人才培养方案。实行分类培养“导师制”,根据学生的特长、个性和兴趣指导学生选择模块课程和选修课的学

习, 指导学生展开课外科技活动, 进行学生就业指导工作, 负责学生的诊断性评价和过程性评价等。当前, 机械类专业学生的就业率、考研率、学科竞赛获奖率、发表论文及申请专利数量等都有了显著提升, 人才分类培养效果显著。

结束语: 提高工程应用型人才培养质量, 不仅需要先进的教育理念作为基础, 更需要科学的培养体系和完善的评价标准作为保障。OBE教育理念以其先进性和科学性得到了世界各国学者的认可, 并在高等教育中广泛应用。高校应汲取国内外工程应用型人才培养模式研究的成果, 立足于自身的实际情况, 以工程人才培养为出发点, 根据专业要求实施OBE教育, 探索出符合高校自身发展需要的应用型人才培养模式, 并持续推进应用型

人才培养模式的探索与发展, 保证人才培养的针对性及可靠性。实践证明, 基于OBE理念工程应用型人才培养模式符合工程专业要求, 是未来应用型高校进行人才培养的发展趋势。

#### 参考文献:

[1]李冬冬. 应用型本科院校核心竞争力研究[D]. 长春: 吉林大学, 2006.

[2]张森, 陈登曦. OBE教育模式下应用型人才培养的研究[J]. 大众标准化, 2020(19):43-44.

[3]冯鲜, 杨敏. 基于CDIO理念的民办高校学生工程能力培养方案探索[J]. 江苏科技信息, 2020(30):77-80.

[4]李志义. 解析工程教育专业认证的成果导向理念[J]. 中国高等教育, 2020(17):7-10.