

# 基于 OBE 理念的新工科人才培养模式探析

魏文云

天津工业大学 天津市 300387

**摘要:** 基于目前高校新工科人才培养模式的现状, 探析新工科与 OBE 理念的内在关联性, 以新工科人才培养目标为出发点, 以 OBE 成果导向教育为理论背景, 构建出“以学生为中心, 从教育理念、专业结构、产业需求、协同育人四方面培养新工科人才的核心素养育能力”的人才培养模式。

**关键词:** OBE 理念; 新工科; 人才培养模式

**作者简介:** 魏文云 (1988.09—) 女, 汉族, 河北省沧州市, 天津工业大学, 助教, 硕士研究生, 研究方向为思想政治教育

## 一、OBE 理念与新工科人才培养模式的融合

### (一) OBE 理念的内涵

OBE 理念的教育模式是围绕“定义产出——实现产出——评估产出——使用产出”的框架开展的。在我国的研究主要围绕 OBE 理念的教育模式框架进行。OBE 理念的定义产出和实现产出就是目标的制定与达成。目标的制定与达成包括两方面, 一是培养目标, 二是毕业要求。OBE 强调的是以学生为主, 关注的是学生在学习的开始阶段就应该有明确的目标和预期的表现, 校内所有学生的学习和老师的教学都围绕学生最后能够达到的目标。OBE 理念人才培养目标的定位一是要满足工作的需求, 二是要导向人才培养方案。满足工作的需求是以社会和市场的需求为导向、以服务地方经济社会发展为培养方向, 以当前经济的发展为背景, 培养出的人才在知识、技能、各方面的素质等能力方面能够满足岗位职能要求。培养目标导向人才培养方案是根据指定的培养目标, 设计出教学内容和课程体系, 并进行评估等一系列实施人才教育的总过程。OBE 理念的一切培养目标都是围绕学生为中心开展。

### (二) 新工科背景下人才培养的内涵

世界范围内兴起新一轮科技革命, 由此创造的新产业新业态迫切需要培养新理念、新标准、新质量的工科人才。我国为了主动应对新经济, 支撑服务创新驱动发展, 实施“中国制造 2025”、“一带一路”、“互联网+”、“网络强国”等一系列国家战略, 提出了“新工科”这个建设号角, 这是中国面对国际工程教育改革做出的本土化回应, 也是为我国工程教育改革的理论和实践探索提供了新的方向。

新工科建设目的就是为新技术、新产业的发展培养新人才。因此, 人才培养模式的改革与创新也就是新工科建设中最关键的任务。国家对人才培养模式有着明确的界定, 教育部在《关于深化教学改革, 培养适应 21 世纪需要的高质量人才的意见》中指出: “人才培养模式是学校为学生构建的知识、能力、素质结构, 以及实现这种结构的方式, 它从根本上规定了人才特征并集中地体现了教育思想和教育观念。”人才质量的需求受不同国家、不同时期, 经济发展等制约。为了培养出符合当下社会对人才的需求, 而我国新工科的提出, 也就是为了适应全球化工程人才跨国流动, 建立工程学历互认机制趋势, 培养具有国际竞争力和我国特色的工程技术人才。

OBE 理念和新工科都是工程教育发展一定阶段的产物, 他们提出的背景都是在经济快速发展、世界科技全球化的时期, 社会对工程人才质量新的要求下形成的工程教育改革新思路, 这样看来, OBE 理念与新工科两者的提出背景具有相似性。OBE 理念成果导向教育倡导的是反向设计的原则, 正向实施, 如何顺利融入新工科人才培养过程中, 实现从对人才的“需求”即人才培养模式的起点也是终点, 来培养工科学生的综合素养和能力, 保证教育目标和结果的一致性是需要解决的关键问题。

## 二、基于 OBE 理念创建的新工科人才培养模式

以新工科人才培养目标为出发点, 以 OBE 成果导向教育为理论背景, 构建出“以学生为中心, 从教育理念、专业结构、产业需求、协同育人四方面培养新工科人才的核心素养育能力”的人才培养模式。

### (一) 以学生为中心

作为建设高等教育强国主要力量之一的地方高校, 只有坚持学生中心 (student-centered) 的教育理念, 才能实现从传统的“以教为中心”向“以学为中心”的转变、从传授知识向培养能力的转变、从重教轻学向教学并重的转变、从重研轻教向教研融合的转变、从重知轻学向知行合一的转变, 进而有效激发学生的学习兴趣, 发挥学生的主动性, 促进学生的健康、全面发展。

### (二) 人才培养模式

#### 1. 转变教育理念

转变传统的教育理念, 开展结果导向教育 (outcome-based education), 围绕学生学习成果达成的目标、原因、途径、结果评价、保障措施五个方面来进行教学的设计、实施和评价。基于结果导向教育理念的教学是指从人才培养目标反向设计毕业要求, 再由毕业要求决定课程教学体系。地方高校坚持结果导向教育理念, 有利于实现教学过程与人才需求的无缝对接。

#### 2. 融合专业特色

学生创新创业能力和工程实践能力的培养人才培养模式的关键。政府为人才培养提供政策和经费支持; 本地专业协会及相关企业作为校外实践教学基地, 承接专业学生各类实习实训; 高校为人才培养提供校内实验 (训) 场所, 与企业共同打造实践教学平台。我们依托平台开展基础性实验、综合性实验、设计性实验、创新性实验等不同层次的实验教学, 形成从基础到综合、从理论知识到实践技能、从传授知识到培养创新能力的实践教学体系; 同时开展认识实习、课程实习、生产实习、毕业实习等层次递进的实习活动, 构建了从认识到动手实践、再到创新实践的实践教学体系。

#### 3. 联通产业需求

企业是新工科人才的使用者, 也是技术创新的主体, 承担着成果转化、资金支持等重要任务, 高校的人才输出和研究机构的科研成果输出是企业发展的原动力。可以通过开设体现地方产业特色的实验实践类课程, 让学生参与企业委托的横向课题研究、到企业顶岗实习、到企业开放平台进行生产实习, 以及企业技术人员与校内教师共同指导学生本科毕业论文等途径, 营造真实的实践环境, 从而实现产教融合。这种真实的实践环境可有效培养学生的创新意识和创新能力, 使学生由知识的被动接受者转变为知识的主动吸收者, 进而激发学生的求知欲, 提高人才培养质量, 实现培养适应区域经济社会发展需要的应用型人才的目标。

#### 4. 实现产学研协同育人

产学研协同育人的参与主体包括“产”(产业、企业)、“学”(高等院校)和“研”(研究机构、科研院所), 其中企业是技术需求方, 科研院所和高校是技术供给方, 根据新工科人才特征、内涵与要求, 各主体要素在协同育人中分别扮演着不同的角色和责任。新工科建设背景下的创新 2.0 形态推动育人模式由“产学研”到“政产学研用”再到目前的“政用产学研”方向发展, 强调产学研协同育人必须以市场需求为导向, 以企业、高校、科研院所为主体, 以人才培养为中心, 突出产学研协同育人模式中政府的政策引导作用和用户的创新主体地位, 更加强调面向应用的价值体现。

### 三、结语

在新工科背景下, 依据 OBE 理论, 构建了新工科背景下人才培养模式, 从教育理念、专业结构、企业需求以及协同育人四方面构建本硕博学生的核心素养与能力, 进一步完善了工程人才培养模式基本理论和构成要素。为推进新工科建设、培养大批量高素质新型工程人才具有重要实践价值, 将 OBE 理论与新工科人才培养创新性的结合起来, 有利于为我国推动人才培养模式的改革与创新提供借鉴参考。

#### 参考文献:

- [1] 周洪波, 周平, 黄贤立. OBE 理念下应用型本科人才培养方案的构建 [J]. 高教学刊, 2018, 10: 76-78.
- [2] 王春艳, 尹志娟, 李兆清等. 基于 OBE 理念的材料科学与工程专业人才培养模式改革与实践 [J]. 黑龙江工程学院学报, 2018, 1 (32): 73-76.

