

基于 OBE 理念的专业人才培养方案修订思考实践

文亮 花婷 张俊维 王荣 李杰
(西安明德理工学院 陕西西安 710124)

摘要: OBE 教育理念是一种基于学习成果或者结果为导向的教育理念,利用其先进性,指导学校专业人才培养方案的修订具有重要意义。本文针对当前我国应用型人才培养的现状,通过一个传统模式的人才培养方案向一个基于产出导向的 OBE 教育理念人才培养计划的修订的实践过程,来思考和实践基于 OBE 理念的专业人才培养方案修订过程中的要点及注意事项。以期对改革应用型高校人才培养模式与体系的建设提供有益参考。

关键词: 成果导向;应用型高校;人才培养;OBE;教学反向设计;培养目标达成度分析

人才培养方案是专业人才培养目标、基本规格以及培养过程和方式的总体设计,是学校保证教学质量的基本教学文件。它是一所学校内函式建设里最核心的一项工作,同时也是人才培养模式改革的出发点和落脚点。因此,人才培养方案的设计与修订,既是学校改革与建设工作的“总纲”,也是专业建设能否取得实效的基础性工作和能否取得事半功倍效果的根本保证。

近年来,各高等学校都在不断的修订专业人才培养计划,修订时都将传统的以能力培养的培养计划,向基于以学生发展为中心基于产出导向(OBE)培养方案进行转变。“传统版”和“OBE版”,这两个版本,其中传统版采用的是传统人才培养方案理念遵循教育教学规律和人才的主要服务面向,坚持知识、能力和素质的协调发展和综合提高,尤其是要加强学生创新意识、创新能力和创业能力的培养,使学生通过学习构建起适应终身教育及社会发展需要的知识结构、能力结构和基本素质。OBE版的修订主要基于产出导向(OBE)的人才培养理念,根据国家本科类专业教学质量标准要求,认真分析区域经济社会发展需求和本专业学生就业状况,结合区域经济社会发展对人才的需求、学校办学定位和本专业具有的基础,科学制订人才培养目标和学生毕业应达到的能力与水平要求,切实提高人才培养的目标达成度和社会适应度。围绕学校人才培养总体目标,主动对接国家战略和区域发展新需求,结合学校、学科、专业特色及优势,考虑行业、职业和岗位需求,进一步明确专业培养目标,以培养目标达成度为导向,重构人才培养体系。同时专业必须制订公开的、符合学校定位的、适应社会经济发展需要的培养目标;提出明确、公开、可衡量的毕业要求,支撑培养目标的达成;设置合理的课程体系,支撑毕业要求达成。充分调研,听取各方建议与意见,建立包括用人单位、行业专家、毕业校友在内的专业培养方案修订专家组,加大行业企业参与专业人才培养的力度。

本文通过一个传统模式的人才培养方案向一个基于产出导向的 OBE 教育理念人才培养计划的修订的过程,来思考和实践基于 OBE 理念的专业人才培养方案修订过程中的要点及注意事项。

一、OBE 教育理念的内涵

OBE (Outcome Based Education) 教育理念也称为成果导向教育,是一种基于学习成果或者结果为导向的教育理念,清晰地聚焦和组织了教育中的每个环节,使学生在实现预期的结果。OBE 教育模式注重对学生学习的产出进行分析,反向设计学生的教育结构以及相关评价体系。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,得到了人们的重视与认可,并已成为美国、英国、加拿大等国家教育改革的主流理念。美国工程教育认证协会(A-BET)全面接受了 OBE 的理念,并将其贯穿于工程教育认证标准的始终。2013 年 6 月,我国被接纳为《华盛顿协议》签约成员。使用成果导向教育理念引导高校人才培养计划改革,具有现实意义。^[1]

二、培养方案顶层设计总思路

基于成果导向教育理念(OBE),来指导人才培养方案的修订工作,具有现实意义。修订过程中建立一个基于 OBE 理念下,

即符合学校特点,又能满足各专业类教学质量国家标准和专业认证标准的“专业人才培养方案修订指导意见”,来全面规范全校各专业的培养方案制定工作是非常重要的首要步骤。

“指导意见”应包括,总体指导思想、基本原则、修订的重点、制定时的培养规格要求、课程体系、实践与理论教学学分占比和自选课程的学分占比要求、人才培养方案的构成与内容,在这其中至少应还包含:专业简介、培养目标、毕业要求、修业年限、毕业条件及授予学士学位条件、教学各部分学分占比、毕业最低学分要求、总周时分配、课程设置及教学计划进程表、毕业要求支撑培养目标矩阵图、课程体系支撑毕业要求矩阵图和关联度矩阵图、以及课程体系支撑毕业要求支撑权重矩阵图、核心课程、课程体系与课程设置及教学进程表等相关的制定要求和指导性意见。

三、明确培养目标

在 OBE 教育这种模式下,教育的核心是学生能力的培养和以学生发展为中心,教学活动则是围绕学生能力的达成来进行设计和实施的。首先,基于 OBE 理念修订人才培养方案需要明确专业的培养目标。这些目标应该具有明确性、可衡量性、可达性,并与社会需求紧密相连。培养目标的制定应遵循专业领域的行业发展趋势,确保学生毕业后 5 年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述,应体现德、智、体、美、劳全面发展的培养总目标。专业制定培养目标时必须充分考虑内外部需求和条件,包括学校定位、专业具备的资源条件、社会需求和利益相关者的期望等。

所有专业可以依据这五个分目标来完善本专业的具体培养目标:

目标 1: 具备良好的人文素质、科学素养、社会责任感和职业道德,具有环保和可持续发展意识;

目标 2: 具备良好的团队协作精神,具有较强的工程实践能力,能紧密结合工程实际综合运用专业理论知识,具有综合运用相关知识解决土木工程及相关领域复杂工程问题的能力;

目标 3: 能够掌握本专业及相近领域的学科发展现状和发展趋势,具有良好的创新意识和创新精神;

目标 4: 具备良好的综合素质和国际视野,具有较好的跨文化交流、沟通、竞争与合作能力,成为促进国际交流与合作的生力军;

目标 5: 具备良好的终身学习意识,具有较强的适应行业和社会发展的能力,能够根据行业和社会发展的需要,制定并有效实施职业发展规划。

专业毕业要求对学生相关能力和素养的描述,应能体现对专业培养目标的支撑。即各专业中的那些毕业要求最终支撑培养目标点,使其达成培养目标的成果导向。

毕业要求支撑培养目标矩阵图

	培养目标 (1) Training Objective (1)	培养目标 (2) Training Objective (2)	培养目标 (3) Training Objective (3)	...
毕业要求 1 Graduation Requirement 1				

毕业要求 2 Graduation Requirement 2					
工科为 12 个，非 工科 9 个...					

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

表 1：毕业要求支撑培养目标矩阵示意

四、梳理毕业要求

毕业要求指学生通过阶段的学习能够获得的能力和素养，且该能力和素养可以通过学生的学习成果和表现判定其达成情况。

（一）工科类专业

工科类专业应根据专业特色及培养目标，可以按照《工程教育认证通用标准》，设置毕业要求，毕业要求应完全覆盖以下内容：

1. 工程知识 2. 问题分析 3. 设计、开发解决方案 4. 实验设计与信息处理 5. 现代工具的应用 6. 工程师社会责任感 7. 环境与可持续发展意识 8. 职业道德素养 9. 团队合作 10. 沟通交流 11. 项目管理 12. 终身学习意识和能力。²共计 12 项，38 个指标点。

（二）非工科类专业

非工科类专业应根据专业特色及培养目标，参照高等学校本科专业类教学质量国家标准等，设置毕业要求，毕业要求应完全覆盖以下内容：

1. 思想品德 2. 学科知识 3. 应用能力 4. 创新能力 5. 信息能力 6. 沟通表达 7. 团队合作 8. 国际视野 9. 学习发展。共计 8 项 30 个指标点。

毕业要求应该梳理出具体的毕业要求，这些要求应当具体、明确，并能够涵盖所有专业核心知识和技能。毕业要求应该与培养目标相匹配，并作为课程设计的出发点。

五、构建课程体系

基于毕业要求，构建课程体系时需要确保每一门课程都能够对学生的学习成果作出贡献。充分调研论证，进行合理评价，根据人才培养目标和培养标准，全面梳理课程体系，按照本校学科专业特点，科学设置课程模块及学分要求，进一步优化“公共教育课程、学科大类基础课、专业理论课程、实践课程、个性化课程”等组成的课程体系，建立具有学校培养的课程体系平台。各专业要在充分调研论证的基础上，合理设置学科大类基础课程、专业核心课程和专业方向选修课程，确定实践教学体系及相应的学时学分，明晰每门课程应承担的知识、能力和素质等具体培养要求，注意课程与课程之间的内在联系；内容衔接紧密的课程可考虑合并；为提高学生动手能力尽量加大专业课的课内实习；压缩课程水分，打造一批金课，提高课程质量；坚决杜绝因人设课；将实践性强的课程及实践环节放在短学期，以提升学生学习效果。

基于 OBE 理念需要建立课程与毕业要求指标点之间的矩阵关系。在 OBE 教育体系中，所有教学环节和教学内容都是围绕明确的学习结果进行组织，真正实现以学生培养为中心。课程体系构建对达成学习成果尤为重要。毕业要求指标点（能力结构）与课程体系结构应有一种清晰的映射关系，毕业要求指标点中的每一种能力要有明确的课程来支撑，换句话说，课程体系的每门课程要对实现毕业要求指标点有确定的贡献。下表为一个工科专业课程与毕业要求的指标点矩阵图示例：

***专业各课程体系支撑毕业要求关联矩阵图（含公共课）表

课程名称	毕业要求											
	1 工程知识	2 问题分析	3 设计开发	4 研究	5 使用工具	6 团队合作	7 沟通能力	8 职业道德	9 项目管理	10 终身学习	11 国际视野	12 可持续发展
公共基础课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业基础课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业核心课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
选修课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
实践课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
其他	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

表 2：课程体系支撑毕业要求矩阵表示意

***专业各课程体系支撑毕业要求关联矩阵图（含公共课）												
课程名称	毕业要求											
	1 工程知识	2 问题分析	3 设计开发	4 研究	5 使用工具	6 团队合作	7 沟通能力	8 职业道德	9 项目管理	10 终身学习	11 国际视野	12 可持续发展
公共基础课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业基础课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
专业核心课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
选修课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
实践课	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
其他	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

表 3：课程体系支撑毕业要求关联度矩阵表示意

完善课程体系并赋予不同权重（关联度）。毕业要求中的一个指标点应由不同的课程来支撑，一门课程可以支撑多个不同的指标点。这些课程要赋予一定的权重系数，以表示在某一指标能力培养上的贡献程度。同一门课程在不同的指标点下权重不同。一般来说一门课程支撑 2-5 个指标点，一个指标点由 2-5 门课程支撑。设置课程与各个指标点之间的关系和权重（关联度低支撑、中度支撑、高度支撑）。

六、评价学习成果

最后，对学生的学习成效进行评价（培养目标达成度分析）是 OBE 理念的重要组成部分。评价体系需要公正、公平，并能够全面反映学生的知识掌握和能力达成情况。评价不仅包括考试和分数，更应注重过程评价和能力评价，如学生的综合素养、创新能力和批判性思维。这其中在设计基于 OBE 的考核上应改变传统考核方式，要以培养目标为命题的关注点，学生要以课程中所学习掌握的知识点，灵活的来解决对应培养目标的现实问题。通过最终考核各题（考核设置的培养目标考核点）来分析学生是否达成培养计划设计的该毕业要求，进而通过毕业要求，分析是否达成培养目标。下表为一个工科专业的课程支撑毕业要求中各点的权重分解表示例。通过该表后期在考核成绩达成度分析时，对照权重配分，分析毕业要求的达成度。

***专业各课程体系支撑毕业要求支撑权重矩阵图（含公共课）			
毕业要求	毕业要求指标点	课程名称	课程对毕业要求指标点的支撑权重
1. 工程知识	指标点 1.1	高等数学	0.4
		线性代数	0.2
		概率论与数理统计	0.2
	指标点 1.2	小计	1
		大学物理	0.3
		电磁场理论	0.4
	指标点 1.3	数字电子技术	0.3
		小计	1
		电力电子技术	0.3
		电机拖动	0.7
		小计	1

表 4：课程体系支撑毕业要求各课程支撑权重分解表示意

七、持续改进

基于达成度结果的分析，专业人才培养方案应持续进行改进。教育者和管理者需要分析评价数据，识别存在的问题和不足，并据此调整培养目标、毕业要求、课程设置和教学方法，以实现持续的质量提升。为下一届学生培养提供更加完善的培养计划，达到对培养方案的持续改进。

八、结束语

基于 OBE 理念的专业人才培养方案修订，要求我们从学生学习成果出发，反向设计教学体系、课程体系、考核体系，确保每一个教学环节都能够有助于学生能力的提升，以学生的发展为目标。通过不断的评价与改进，我们可以更好地适应经济社会发展需求，培养出更加优秀的人才。

参考文献：

- [1]李志义.解析工程教育专业认证的成果导向理念.
- [2]侯红玲.基于 OBE 理念反向设计专业人才培养方案.
- [3]佟华.OBE 理念下师范类专业人才培养方案修订的思考与实践.
- [4]刘衍聪.基于 OBE 理念的应用技术型人才培养方案的设计.
- [5]周旭升.基于 OBE 理念下高校应用型人才培养体系建设.
- [6]周杰.试论 OBE 理念下工程教育专业人才培养方案改革研究.
- [7]《工程教育认证通用标准解读及使用指南（2022 版）》.解析工程教育专业认证的成果导向理念李志义大连理工大学

《工程教育认证通用标准解读及使用指南（2022 版）》

文亮，1978 年，男，汉族，陕西汉中，西安明德理工学院教务处副处长，710124，助理研究员，本科，教育管理
西安明德理工学院 2023 年度校级教学管理研究项目 立项类型：一般项目

项目编号：JG2023YB03(Z)