

基于 OBE 理念的土木水利专业学位研究生职业能力评价体系研究

张再华 毛广湘

(湖南城市学院 土木工程学院, 湖南 益阳 413000)

摘要: 国家提出了以职业能力为导向的专业学位研究生培养目标, 本文应用 OBE 理念探讨了反向设计培养目标的过程, 从职业态度、职业知识、职业技能和职业经验四个维度出发, 对土木水利专业学位研究生的评价指标与评价体系进行了探讨, 为高级应用型人才培养提出了新的评价体系, 可以为各工程类高校人才培养所借鉴。

关键词: OBE 理念; 专业学位研究生; 职业能力; 评价指标; 评价体系

专业学位研究生教育普遍采取的评价方式是学生通过学位课程的考核, 完成一定的科研实践活动并撰写一定数量和质量的学术论文, 最后完成学位论文并通过答辩获取毕业证书和学位证书, 这一模式已经成熟运行, 在今后的研究生培养过程中也将采取这种模式。2013年7月, 教育部、国家发改委、财政部《关于深化研究生教育改革的意见》(教研[2013]1号)明确提出, 要“建立以提升职业能力为导向的专业学位研究生培养模式”, 2020年9月, 《关于加快新时代研究生教育发展的意见》(教研[2020]9号)提出, 要“强化产教融合育人机制, 加强专业学位研究生实践创新能力培养”, 均强调要重视和加强研究生能力培养, 建立以能力培养为目标的研究生评价体系成为专业学位研究生培养的重点研究领域。

OBE (Outcome Based Education, 基于结果的教育) 理念最早由美国教育家 Spady 提出, 并应用于中小学教育, 后逐步推广到高等教育当中来, 该理念强调反向设计、目标导向、持续改进的教育教学设计与实施流程, 通过利益相关方的调查研究, 制定培养目标, 以培养目标为基础定义毕业要求, 再以毕业要求的支撑为线索, 确定课程体系, 明确教学目标, 实施目标导向的教育, 并在实施过程中进行动态监测, 通过目标达成情况来修订课程体系、毕业要求乃至培养目标。专业学位研究生培养过程中也将以该理念为基础持续进行教学改革, 以实现培养目标, 特别是达成能力培养的目标。本文旨在探讨基于 OBE 理念的土木水利专业学位研究生职业能力评价体系, 其重心是职业能力和实践创新能力的培养。

一、职业能力的概念

20世纪六十年代兴起于北美的 CBE (Competency-Based Education, 以能力为基础的教育) 理论主张: “整体教学目标的基点是如何使受教育者具备从事某一特定的职业所必需的全部能力。” 并认为, 职业能力不应被狭义地误解为操作能力和动手能力, 而应该是一种综合能力, 具体包括完成一定职业任务所需的态度、知识、技能和经验等四个维度。

职业技术教育也强调职业能力的培养, 更加重视的是实务技能, 即具体处理复杂工程问题的能力, 与理论学习形成对立关系, 通常采用案例教学法来实施教学, 培训学生的实际操作能力。专业学位研究生培养中的职业能力不能等同于实务技能, 而应该是以理论学习为基础的综合能力, 同时也不同于高度成熟的执业能力, 通过研究生教育, 培养出能直接从事专业工作的应用型人才也不是研究生培养的终极目标, 专业学位研究生教育的培养目标应当是培养学生具有终身学习能力, 能通过 5 至 10 年的实践之后, 成长成为成熟的工程技术管理人才。

二、职业能力评价指标探讨

职业能力作为专业学位研究生培养的主干能力, 直接作为研

究生培养的目标会导致目标不明, 无法观测和衡量, 因此, 需要针对专业学位研究生的培养过程, 细化成为可以用于测量的能力指标, 即对职业能力进行细化研究。

职业能力从四个维度上来考虑, 具体对标到专业学位研究生的能力培养上来, 应当包括职业态度、职业知识、职业技能和职业经验四个维度。职业态度包括职业精神、职业信息和职业伦理等行为态度, 从“知识、能力、素质”三要素的角度出发来考虑, 属于素质范畴。职业知识也可理解为专业知识, 是支撑职业技能和职业经验的基础, 也是形成职业态度的要素, 包括工程规则、法律法规和规范、工程方法与认识。职业技能包括对专业知识的运用和应用专业知识解决复杂工程问题。职业经验是指经过切身的工程实践活动对工程知识形成的直观体验。

基于以上分析, 将职业能力从四个维度来考虑, 这种维度划分不足以作为评价指标来进行评价, 还须进一步明确和细化, 并与培养过程的观测点对接, 形成有效的评价指标体系。

(一) 职业态度

职业态度属于素质范畴, 通过理论课程的学习和导师的指导来培养, 在研究生培养方案中, 以公共课的形式组织理论课程的教学, 培养学生工程精神、工程信念和工程伦理等行为态度。但工程精神、工程信念和工程伦理的评价从理论考试的角度来进行考察的话, 不免存在极大的片面性, 同时素质范畴的考评, 纯以某门或几门理论课程来进行考察, 也不足以说明问题, 因此, 导师在指导过程中对研究生的定性评价就成为职业态度评价的重要内容。导师在指导过程中的言传身教, 可以有效地传承对待职业态度。理想信念的传承更多地从学生的学习成长环境中进行的, 只有导师是与学生接触最多的人, 也是对学生影响最大的人, 导师在理想信念方面对学生的作用可谓是极大地影响着学生的职业态度。

(二) 职业知识

从字面上来理解, 职业知识即用于从事某项职业活动所必须具备的知识, 从人才培养方案中体现, 即为所开设的专业课程。从学生获得职业知识的角度来考虑, 首先, 是终身学习能力, 也可以是自主学习能力, 工程知识浩如烟海, 无法通过专业课程的学习或者其他方式全面掌握, 正如古人所说, 授人以鱼不如授人以渔, 掌握知识学习的方法, 方能在后来的工作学习过程中, 自主地去获取知识; 其次, 获取职业知识必须具备系统性, 导师的作用不容忽视, 导师应从职业发展的角度出发, 将知识的逻辑结构和系统特征传授给学生, 具体的学习过程可能还要在课程学习之外来完成; 再次, 课程体系当中安排的专业知识是学生必须掌握的最少职业知识的集合, 专业课程的学习过程也是掌握自主学习能力、发展终身学习能力的过程, 还是建立职业知识系统性的过程。

（三）职业技能

职业技能为从事某项职业所需掌握的技术性能力，具体到土木水利专业学位研究生，其职业技能是指从事土木水利相关专业实践活动所需掌握的技术性能力，包括沟通交流能力、撰写工程相关文档的能力、组织协调能力、解决复杂工程问题的能力、设计开发（实验）与研究能力等方面，每一种能力都集中体现了研究生在某一领域从事职业活动的技能。沟通交流能力在日常的学习和工程实践活动中都能得到体现，作用与研究生接触最多的校内导师和企业导师，最有评价权。撰写工程相关文档的能力在理论课程学习过程中及整个研究生生涯里面都会不时得到体现和培养，导师和任课教师都会有自己的评价。组织协调能力主要体现在工程实践过程中和社会活动过程中，企业导师能对其进行评价，社会活动相关组织也能对学生该方面能力的表现情况进行评价。解决复杂工程问题的能力和设计开发（实验）与研究能力在理论课程、实践活动过程中都能得到培养与表现。

（四）职业经验

职业经验是指经过工程实践对工程知识、职业技能等形成的直观体验，是对工程实践活动的一种经历和反思，对工程知识可靠性的一种检验，是职业知识与职业技能到实践过程的一种反馈的过程经历。职业经验不能通过其他体验者进行传授，能通过其他体验者传授的是经验性知识，这也进一步强调了专业学位研究生的实践活动的重要性。一般专业学位研究生都有至少半年的工程经历，这也是形成职业经验的重要过程，这类职业能力的评价也是在整个评价体系中最难以量化的部分。职业经验包括将职业知识、职业技能直接运用于工程实践的个体反馈，也是在实践活动中与人交流沟通的直观感受，还是将职业知识、职业技能运用于工程实践之后的一种融合过程，是对职业态度、职业知识、职业技能等的反思结果。理论上讲，对职业经验最有发言权的应该是经历者本身，属于自我评价的范畴，旁人只能通过经历者在实践活动过程中的表现进行侧面评价。

三、职业能力评价体系构建

基于 OBE 理念的土木水利专业学位研究生职业能力评价体系，用于对专业学位研究生的培养效果进行评价，首先应建立明确的培养目标，构建细化到各评价指标点的评价方法，然后再建立完整的评价体系。主要构建步骤如下：

（一）培养目标

基于 OBE 理念的反向设计理念，通过对利益相关方的调研和讨论，确立培养目标，并将这一目标与评价体系的四个维度结合，明确毕业要求，提出对标四个维度的具体要求和可测量、可评价的指标点。这一培养目标要与学校定位、专业定位和发展目标相对应，还要结合地方特色和本校特色提出自己的特色，保证提出的培养目标能体现学校特色，符合地方经济发展目标。

（二）评价方法

确定了培养目标后，针对每一个维度的具体评价，要构建合适的评价方法与手段。分别从职业态度、职业知识、职业技能、职业经验四个维度分别进行评价。

职业态度由理论课的目标达成情况与导师定性评价为准，理论课的达成评价已经有了大量成熟的评价方法，关键是导师的定性评价如何实现。本文采用的评价方式为量表法，即对职业态度分为工程精神、工程信念和工程伦理等几个方面，由导师根据学生的情况，给出定性评价。

职业知识主要通过专业理论课程的目标达成情况进行评价，采用核心专业理论课的课程考核来分解到终身学习能力、知识的完备性、知识的系统性等方面进行。

职业技能从沟通交流能力、撰写工程相关文档的能力、组织协调能力、解决复杂工程问题的能力、设计开发（实验）与研究能力等方面来评价，企业实践活动、论文写作活动是该项评价的主要载体，由企业导师和校内导师从这五个方面出发进行定性评价，采用量表法。

职业经验的评价更多的是从学生的主观感受来进行，也可以通过实践活动、论文等形式通过企业导师和校内导师进行定性评价。

（三）评价体系

基于对研究生职业能力四个维度的评价指标分析和评价研究，建立以职业能力为目标研究生培养质量评价体系（如图 1 所示）。最终的评价结果是以上四维度评价结果的有机结合，应采取大范围调研的方式进行权重分配，合理体现四维度对研究生培养质量的影响。从评价体系来看，导师是研究生培养质量评价的重点，其对学生的评价直接影响了最终的评价结果，这对导师选拔与认定提出了更高的要求，也是各高校在确定研究生导师过程中应特别重视的因素。

笔者所在学校针对以上四维度，进行了广泛的调研工作，考虑我校实际情况，对四个维度采取的权重分配为“2: 3: 3: 2”，体现了职业知识和职业技能对专业学位研究生的重要性，也体现职业态度和职业经验对研究生培养的必要性。

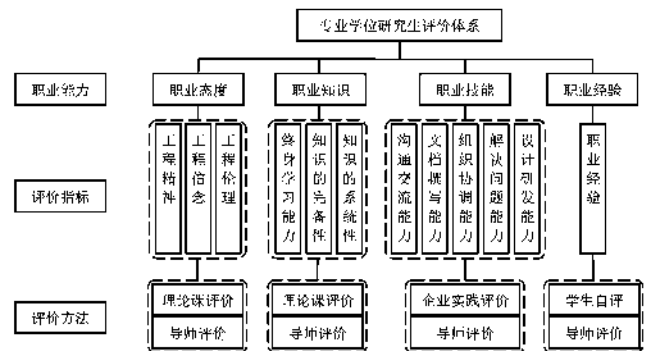


图 1 专业学位研究生评价体系

四、总结

本文从 OBE 理念在研究生教育当中的应用入手，考虑了专业学位研究生培养的职业能力目标，从职业态度、职业知识、职业技能和职业经验四个维度出发，探讨了职业能力评价的指标组成，提出了各种评价指标的评价方法，构建了土木水利专业学位研究生的职业能力评价体系，可供兄弟院校借鉴。

参考文献：

- [1] 教育部、国家发展改革委、财政部. 关于深化研究生教育改革的意见 [Z]. 2013
- [2] 教育部、国家发展改革委、财政部. 关于加快新时代研究生教育发展的意见 [Z]. 2020
- [3] Spady, W. Choosing Outcomes of Significance [J]. Educational Leadership, 1994, 51 (6): 18-22.
- [4] 杨德桥. 论法学院对法律硕士职业能力培养的客观限度——以 CBE 理论为分析框架 [J]. 研究生教育研究, 2022 (01): 46-53+71.

本文为湖南省学位与研究生教育改革研究项目《基于校企协同联合培养的土木水利专业学位研究生能力培养评价体系研究》（湘教通[2020]216号文，编号：2020JGYB262）的阶段性成果。