

行业院校实践课程教学质量标准体系研究与探索*

李 佳 李 威

(中国民航大学教务处, 天津 300300)

摘 要: 实践教学对行业院校人才培养至关重要, 实践教学质量决定着人才培养的质量和特色, 提高实践课程教学质量必须标准先行。在《专业国标》《工程教育专业认证标准》和“新工科”建设三大上位文件建设标准和要求下, 围绕行业院校实践课程实际分别从实验教学质量标准、课程设计质量标准、实习教学质量标准及实践课程成效评价标准四个方面分类建设标准, 对行业院校实践课程质量标准体系进行了分析和探讨, 以期为高校实践教学管理提供更加明确的指导准则和发展方向, 促进实践教学质量的提高。

关键词: 行业院校 实践课程 质量标准 人才培养质量

中图分类号: G622 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082 (2022) 06-0125-03

引言

在世界百年未有之大变局形势下, 新一轮科技革命和产业变革对工程人才培养提出新要求。未来新兴产业和新经济需要具有较强的工程实践能力、创新能力、跨文化沟通能力、数字化能力、应对不确定性能力以及具备国际竞争力的高素质、复合型新工科人才^[1-2]。2021年9月召开的中央人才工作会议上提出:“要培养大批卓越工程师, 努力建设一支爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂问题的工程师队伍”。

实践教学对于培养和提高学生工程实践能力、创新精神等综合素质具有其独特的地位和不可替代的作用, 是夯实学生工程基础知识、提高工程实践能力的一个重要环节^[3]。质量是高等教育的生命线, “质量为王, 标准先行”, 实践教学标准建设是提高实践教育质量的基础工程。2018年国家颁布首个《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》(简称“《专业国标》”), 为高校修订人才培养方案、培养多样化高质量人才提供了纲领性的指导, 成为专业保基础、保底线、保合格的标准, 标志着我国高等教育标准建设开始全面推进。

在《专业国标》《工程教育专业认证标准》和“新工科”建设背景框架下, 制定适合行业院校的实践课程教学质量标准可以规范和管理实践教学, 将教师的教学行为和学生的学习行为引导到标准所确定的价值轨道上, 为高校实践教学管理提供更加明确的指导准则和发展方向, 为实践教

学评价和诊断提供强有力的科学依据。本文将以行业院校工科专业为研究对象, 对实践课程质量标准进行研究和探索, 以期促进实践教学质量的提高。

一、实践质量标准分类及相关要求

近年来, 教育部高度重视实践教学建设工作, 出台的系列文件中均对实践教学质量标准和质量要求做了相关规定。

1. 《专业国标》

《专业国标》涵盖了普通高校本科专业目录中全部92个本科专业类, 包括587个本科专业、涉及全国高校56000多个专业点的教学质量国家标准。每个专业类主要包括概述、适用专业范围、培养目标、培养规格、师资队伍、教学条件、质量保障体系附录等八方面内容。针对工程类专业实践教学分别从学分占比、教学内容构成、制度规范、实验条件和实践基地五个维度提出了具体的标准和要求。

2. 《工程教育专业认证通用标准》

《工程教育专业认证通用标准》中要求各个专业结合专业特点和特色构建完善的实践教学体系, 与企业开展校企合作如实习、实训等实践教学, 培养学生的工程实践能力和创新能力。在2020版《专业认证的补充标准》中对不同专业实验、课程设计、实习和毕业设计等实验实践环节、实验条件、实践基地支撑条件等要素均进一步提出明确要求^[4]。

3. “新工科”建设项目

教育部2017年启动“新工科”建设项目^[5], 以培养具有突出技术创新能力、善于解决复杂问题的新型卓越工程

* 基金项目: 中国民航大学教育教学改革与研究项目“民航院校工科专业实践教学质量标准研究—以中国民航大学为例”、天津市高等学校本科教学质量与教学改革研究计划重点项目“基于数据驱动的混合式教学基本状态监测及质量评价体系研究”(A201005902)的阶段性研究成果。

师。其中针对实践教学质量标准,强调要融合国家标准、行业标准和学校标准共同构成,还强调要凸显教师的行业实践背景和工程实践经历,结合新产业、新经济的发展要求,以新工科人才培养目标为出发点,探索不同学科及专业教师实践能力标准体系^[6]。

通过综合分析《专业国标》《工程教育专业认证通用标准》“新工科”对实践教学质量的标准和要求,发现其涵盖范围较广,但较多为普适性指标,这就给各高校开展适合自身特色的实践教学质量校级标准留有拓展空间。

二、行业院校实践课程质量标准遵循的基本原则

本文研究的实践课程质量标准是以《专业国标》《工程教育专业认证标准》和“新工科”建设为基础和前提进行研究的,除需要遵循《专业国标》的“突出学生中心原则”“突出产出导向原则”“突出持续改进原则”三大原则外,且作为行业院校,应主动对接行业发展需要和技术创新需求,培养具有较强行业背景知识、工程实践能力、胜任行业发展需要的人才,因此还需要遵循以下原则。

一是突出特色性原则:民航院校以“守安全基线、践智慧主线、破负碳高线、追质效极限”的智慧民航创新为总目标,应紧密结合行业特点,突出特色;二是突出实用型原则:充分体现出专业岗位发展实际需求;三是突出混合型原则:打破实验室设置布局,对实践教学设施进行重组,构建立体化混合式实践教学模式;四是突出分类构建原则:按照实践课程内容分类构建质量标准;五是突出可操作性原则:标准内容应具体到操作过程,操作过程应清晰可行,指标尽可能量化^[7]。

三、行业院校实践课程质量标准构建

1. 实践课程内容框架构建

在《专业国标》和中《工程教育专业认证标准》,实践环节主要包括实验课程、课程设计、实训、实习、毕业设计(论文)四个方面。针对行业院校实际情况,认为实训也是行业院校实践教学不可缺少的一部分,因此将实践教学课程内容定义为实验、课程设计、实训、实习和毕业设计(论文)五类,并对每一类进行了详细的定义,构建了实践课程内容框架(如图1)。

1.1 实验

是根据教学任务,设计一种检验某个理论或证实某种假设而进行的系列操作或活动,是从理论过渡到实践的桥梁,对培养学生实践能力和创新能力具有重要作用,实验按照项目分为演示型、验证型、综合型、设计型、研究创新型五种类型。

1.2 课程设计

是根据教学计划要求,在教师指导下,学生运用课程知识独立解决实际问题,培养学生综合运用理论知识解决和分析实际问题的方法与能力。

1.3 实训

是来自真实工作项目的现实案例,通过模拟实际工作环境,让学生理论结合实践参与式学习,在最短时间内提高学生的专业技能、实践经验和工作方法等综合能力。校内的实训教学主要分为虚拟实训和模拟实训两类。

1.4 实习

是指学生在教师指导和组织下从事一段实际工作,验证所学理论知识,并将知识运用到实际工作中,掌握和提高实际工作技能的过程^[8]。按照实习的内容和方法可以分为认知实习、专业实习和毕业顶岗实习。

1.5 毕业设计(论文)

是指在本科学学习最后一学年,在教师指导下,学生综合运用所学的理论知识和专业知识和基本技能,深入并系统地研究某一生产和科研问题,通过综合实践训练培养学生从事专业工作能力的过程。

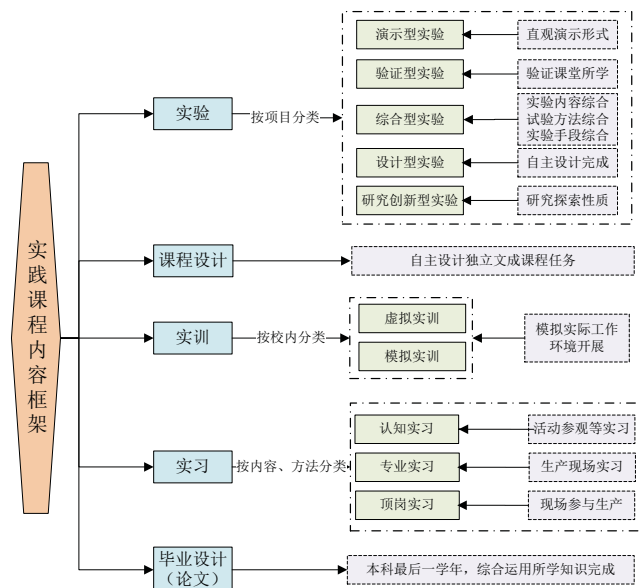


图1 实践课程内容框架

2. 实践课程质量标准研制

构建的实践课程教学质量标准由4个一级指标、20个二级指标以及56个三级指标构成。一级指标从实验教学质量标准、课程设计教学质量标准、实习教学质量标准及实践课程成效评价标准四个维度对实践课程进行总体概述,因研究单位在毕业设计(论文)教学和管理方面已经具有一套非常成熟的教学管理标准,因此未对毕业设计(论文)标准

进行研究。每个二级指标力争对一级指标进行全面反应，三级指标尽可能对各二级指标进行全面描述，最后对三级指标内容进行了详细的阐释和说明。

2.1 实验教学质量标准

从教学准备、课堂组织、授课与指导、实验项目、学生培养、课程考核六个维度对实验教学质量标准进行全面衡量。教学准备从实验内容、实验试做、实验场地三个方面进行考量；课堂组织包括实验操作、纪律两个方面，对教师的课堂组织情况进行规定；授课与指导从教师课堂实验讲解、安全要求、分组要求，以及课后实验指导、答疑辅导五个方面提出要求；实验项目从实验项目更新、综合性设计型实验比例、课程比例、开出率四个方面提出定量标准和底线要求；学生培养方面包括对学生职业规范和学术精神培养的要求；课程考核主要包括实验报告和综合成绩两部分。

2.2 课程设计质量标准

从教学要求、教学内容、学生培养、课程考核四个方面对课程设计质量标准作出了规定。其中教学要求包括教学目标和教学流程是否明确、指导书是否符合实际、设计任务书是否完备和提供的设计资料是否充分五个方面；教学内容包括学生工具使用能力、课程设计内容与工程实践接轨情况及设计内容与专业融合性三个方面；对于学生培养从职业规范、团队精神和撰写能力三个方面进行了要求；对于课程考核则从完成成果、考核形式、考核内容三个方面制定了标准。

2.3 实习教学质量标准

实习教学质量标准包括实习形式、实习准备、实习过程、实习考核、实习总结五个二级指标维度。其中实习形式分为集中式实习和分散式实习两种，要求集中式实习标准不低于80%；实习准备包括组织机构准备和实习前的动员准备两个方面；对于实习过程的管理，则从实习纪律遵守、实习内容符合度、实习时间保证、实习报告撰写、实习单位评价五个方面进行了要求；实习考核则从考核组织及形式、考核办法、实习评价三个方面进行了规定；实习总结则对单位总结、指导教师总结、学生总结三种不同角色人员提出了相关要求。

2.4 实践课程成效评价标准

从课程评价、目标达成度、能力达成度、学生满意度、

教师满意度五个维度对实践课程成效进行全面衡量构建实践课程成效评价标准。课程评价由课程各方相关主体主观评价组成；目标达成度和能力达成度是基于OBE理念，对实践课程总体目标和培养学生的实践能力进行总体考量；学生满意度和教师满意度则是对实践课程总体效果的综合评价，提出满意度不低于80分的下线要求。

结语

按照实践课程内容框架从实验教学质量标准、课程设计质量标准、实习教学质量标准及实践课程成效评价标准四个方面分类建设标准，构建了行业院校实践课程质量标准体系。该体系从实践课程教学准备、教学内容、学生培养、课程考核、课程总结、成效评价等实践教学涉及的各个环节进行了详细的规定和质量标准要求，为行业院校实践教学课程建设提供参考借鉴，提升行业院校人才培养质量。

参考文献

- [1]吴爱华,侯永峰,杨秋波,等. 加快发展和建设新工科主动适应和引领新经济[J].高等工程教育研究,2017(1):1-8.
- [2]刘加彬,祖强,魏永军,等.江苏省实验教学与实践教育中心建设探讨[J].实验技术与管理,2016,33(2):133-136,142.
- [3]邹辉,叶蓓,贺超,等.新工科背景下实践教学质量标准研究[J].大学物理实验,2017,30(06):136-138.
- [4]刘阳,田夏.工程教育专业认证视角下的专业实践教学标准研究[J].大学教育,2021(03):11-15.
- [5]夏建国,赵军. 新工科建设背景下地方高校工程教育改革发展刍议[J]. 高等工程教育研究,2017(3):15-19,65.
- [6]倪泽强.地方应用型大学经管类专业实践质量标准研究[J].合肥学院学报(综合版),2020,37(06):111-117.
- [7]周传胜,张宝歌,金志民,等.高校实践教学质量标准的内涵及其构建[J].牡丹江师范学院学报(自然科学版),2013(01):79-80.
- [8]冷鑫鑫.项目管理在中职教学实践课程建设的应用研究,以WN职专旅游为例[D].南昌:南昌大学,2014.

作者简介:李佳(1988.6-),女,汉,辽宁锦州人,中国民航大学教务处,助理研究员,硕士,研究方向:高等教育信息化、实践教学管理。