

新工科背景下高校实践教学质量监控的一些思考

李小平 贾玉红 包永强

南京工程学院

摘要:实践教学成效不足已成为工科院校进一步提升对学生专业和综合能力培养的一大难题。本文通过分析实践教学设计、安排和实施考核过程,梳理实践教学工作要素,理清了实践教学各个环节,总结了实践教学四个方面的督查监控,提出了相应的督查监控措施及有关指标体系,确保了实践教学督导工作全面、具体落实,有效解决了实践教学监控浮于表面的难题,有力保障了实践教学成效提升,进而为人才培养高质量发展起到保驾护航的作用。

关键词:实践教学; 能力培养; 质量监控

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.08.144

一、实践教学安排与落实现状

近年来,随着高等教育新工科理念在人才培养实践中不断深入,培养有创新意识、具有扎实的专业基础知识、满足社会产业经济发展要求的素质高、能力强适销对路的专业技术人才已成为教育界共识,其中专业能力培养则是重中之重,高等院校为了进一步加强学生的专业能力培养,在实践教学上下足了功夫^[1-3]。各教育单位无论在实践教学理念、模式还是实践教学学时分配上都进行了诸多有益的探索。以南京工程学院为例,实践教学学分已占培养方案总学分的35%以上,实践教学内容也不断丰富,目前的实践教学有课内实验、实验课、课程设计,实践小综合项目教学、校内大型综合设计实践、校外见习、校外顶岗实习,毕业设计等。实践能力培养工作也向纵深不断拓展,逐渐从发现和解决简单实际问题向发现、分析和解决综合性专业问题方向延伸,教学项目和教学案例进一步趋于生产实践实战化,知识应用则强调进一步综合应用。在能力培养方面,由单一的专业动手能力培养逐渐向研究、设计、实践、协作及文档组织能力等方面培养发展,切实践行CDIO教学理念。这些工作理论上强化实践教学工作的推进,有力地推动了人才培养质量的提升。

二、实践教学中的关键问题提出

另一方面,与理论教学大不相同,由于实践教学相对分散,教学模式多样,教学中以学生实践为主,老师指导、引领为辅,这种进一步强化实践教学的教育教学理念是否真的实实在在达到能力培养的理想效果一直是大家关心的问题。实践教学比重增加造成了相应的理论

教学时数缩减,压缩理论教学目的是希望实践教学得到较大的提升。就教学一线反馈来看,不少实践教学难以如愿收到想要的效果^[4]。例如:有些实践教学环节因为种种原因教学时数缩水,一天的工作量半天完成;有些教学环节老师缺乏管理,学生实践不够认真,玩手机游戏、看小说、做实践以外的事,甚至完成实践课程学习后也不能充分理解本次教学环节的原理和要求;也有些实践教学内容安排不足,走过场的情况比较严重……,因此,在人才培养计划安排、实践条件充足够用的前提下,确保实践教学能效充分释放,保证各门实践教学课程能效达成度达到期望要求成为各个高校实践教学面临的重要课题。

三、实践教学要素分析

实践教学目标的达成体现在实践教学目标和内容设计、实践教学安排和实施过程中,根据目标和要求,按照实施计划,通过老师和学生一系列有目的有计划的引导、调研、理论掌握、需求分析、项目研究、设备使用学习和项目实践等活动得以实现。因此只有把控整个设计、安排和实践过程才有可能取得良好的实践教学效果。而是否能合理把控实践教学过程需面对实践教学安排是否合理及教学环节是否有效两个问题,只有实践教学安排、实践教学实施与考核过程满足相关要求才有可能确保达到实践教学目标和专业能力培养要求。科学、合理、适用的实践教学大纲则是根本。

(一)科学、合理和适用的实践教学大纲是确保实践教学达到目标的根本要求,实践教学大纲的科学性、合理性和适用性论证必须认真组织、切实落实。

实践教学依据实践教学大纲实施教学,实践教学大纲的科学性、合理性和适用性直接决定了实践教学活动的合理性,所以实践教学大纲的相关论证工作必不可少,该论证也是监管实践教学的重要一环。注意到人才培养各个目标要求需通过各个教学环节来实现,因此在确定相关培养目标后实践教学大纲应根据目标要求落实相应的教学模式、教学内容、教学手段和方法、教学实施流程及考核指标与考核办法与之相对应。因此,大纲的论证工作需要确定相应的论证指标体系来实现,论证的一级指标为相关人才培养能力要素要求,二级指标为相应的教学要求,如教学时数、教学模式、知识及能力准备、课程目标、教学环境要求、教学内容、教学方法手段、教学流程、考核指标体系及考核方法等。具体的二级指标质和量的要求必须确保论证工作落到实处,不留死角。

(二)良好的实践教学过程是相关能力高质量培养的关键,确保教学质量的提升应找抓手,定节点,找不足,促教学。

首先,应落实大纲和教学安排的一致性,确保教学内容、教学资料、教学安排与大纲要求的一致性。对照大纲查看教学任务书或计划表或授课计划及相关指导书并与任课老师交流,查核教学中教学内容与大纲要求的一致性、教学时数的一致性、教学模式及教学安排的合理性,为实践教学有效开展保驾护航。

其次,结合该实践教学特点落实实践教学活动扎实、到位。确保教学实践中相关要求明确、具体、深入人心,可操作性强;老师在实践内容的讲述中,实践理论与实践方法叙述清晰明了、教学难点重点突出、操作规范与操作要求、实践安全制度浅显易懂、学生对上述内容理解充分、依规执行;教学过程中有关能力培养关键考察点清晰易寻;教学辅导与探讨及时有效;实践分组科学合理;学生遵守实践纪律、出勤和实践的独立性良好,发现问题有途径及时反馈和跟踪。由于实践模式不同,关注的实践教学侧重点应视情况调整。

(三)实践教学成绩评价及实践教学对专业能力提升的有效性和真实性要求决定了实践教学评价应具备科学性、充分性、合理性和可操作性,考核结果反馈应及

时快速。注意到实践教学对有关能力培养的多样性,教学评价也须体现评价的多维度、全面性和充分性,评价方法应具有科学性和可操作性。

与理论教学不同,实践教学主要环节是学生理解消化相关内容后在规定的时间内完成调研和需求分析,设计并按照操作规程去开展教学实践,形成实践成果,最后完成并递交老师要求的相关报告。实践步骤、实践过程是否规范体现了学生对教学要求的理解,实践内容的把握、实践教学形成的成果则体现出学生专业理论知识的应用掌握情况、相关专业能力的培养情况、解决专业综合问题的水平情况、协作能力情况和文档撰写水平等。因此考核内容除出勤、听课和实践态度外,还包括操作规范性、专业知识的熟练应用层度、相关专业能力的掌握层度、解决复杂综合问题的能力情况、协作的主动性情况、文档撰写能力等。根据不同的实践教学种类,按照大纲要求应制定不同的考核指标和办法。对照大纲,考核指标覆盖面应满足相关要求,考核办法应具有可操作性,科学合理,考核应严格按照考核指标点及考核办法结合相关记录、成果资料和现场答辩,按大纲考核比例要求,形成该实践课程的客观考核评价。

由于实践教学的复杂性,很难采用统一的方法考核,很多单位采用出勤+实践报告来简化评价^[5],这种评价缺乏全面性,很难做到科学有效,尤其是报告可能是拷贝来的,数据来源误差很大,成绩评价根本无法真实反映实际情况。因此实践教学老师必须结合学生的教学反应、对学生操作过程查看、答疑解惑、现场演示和答辩及递交相关文档报告完成教学考核,确保客观公正性。

以综合实训为例。综合实训教学目的是培养学生综合处理实际问题的能力,课题调研能力、总体设计和相关功能设计、实现能力,调测能力,团体分工协作能力,调研报告、设计报告、实施报告、测试报告和项目说明书撰写能力。因此,大纲论证应以上述能力要求作为一级指标,对应的二级指标则结合实训项目落实目标要求、实训环境、实训设备使用、实践理论知识掌握、实训步骤、调研需求要求、总体设计和功能设计要求、制作要求与步骤、工艺要求、测试方法与步骤、分组分

工要求、答辩方案、相关报告格式与要求、考核指标构成、成绩组成等,对照知识能力要求,确保大纲与相关要求的一致性。过程把控则应先确保实训指导书、实训任务书、实训计划安排、实训考勤制度、指导答疑安排、实训纪律与安全制度等文档与实训大纲要求的一致性;然后实地查看实训情况及相关过程记录,抽查学生理论和调研、设计、操作及测试掌握情况、答辩记录及报告批阅等,确保实训过程全程掌控,以此评估综合实训实施情况,纠错、查漏、补缺,持续推进。

以上从实践教学大纲、实践教学资料、实践教学过程和实践教学考核等方面就高质量实践教学要求进行分析讨论,厘清了全部可能的制约因素,为实践教学合理评价奠定了基础。依据上述分析,为确保实践教学知识应用和专业动手能力有效培养,对实践教学全程监控,督导工作具有不可替代的作用。

四、关于全面、系统落实实践教学质量监控的思考

经过上述分析,要有效保障实践教学效果,确保整个教学环节不走样,教学督导有着重要意义。如何真正做到科学合理督导、全面监控实践教学?结合上述分析,实践教学督查监控应从如下四个方面加强监控。

首先,监控课程大纲。对照一级和二级指标,查看实践教学大纲的论证情况,确保大纲论证的真实、有效性。对流于形式的大纲论证如实反馈,限期修正。确保教学大纲满足人才培养的实践教学要求。

其次,监控教学文档。根据大纲要求,构建检查指标,结合检查指标监控教学资料如授课计划、任务书、指导书、教学计划、讲稿的齐全性,对照教学大纲要求的一致性,发现问题及时提出反馈意见,确保教学资料满足教学要求,与大纲要求保持一致。

第三,监控实践教学过程。从考勤、教学要求、原理讲授、操作要求和流程、指导答疑、安全规程落实等方面就整个实践教学过程的相关环节科学监控,及时反馈监控中的问题。保证实践教学过程严肃认真,工作高效不走样。

第四,监控考核与成绩评定。从考核指标要求、成绩评定规则、考勤记录、现场交流与查看记录、现场答辩记录、实践教学递交文档教师批语及成绩评定等维度

监控实践教学成果考核,反馈评价意见,确保考核指标全面、评定规则科学、相关记录真实有效,评价客观、具体,真正反映教学对相关知识和能力的培养效果。

透过上述各实践教学设计、安排与实施、考核环节工作要求分析可以看出:对实践教学以上四个方面的教学督查与监控可以将教学督导真正落实到实践教学各个阶段、各层面和各个关键点,充分保证了监控督导工作在实践教学全面、具体的落实,有效的解决了实践教学督导工作始终浮于表面的监控痛点问题,从而对高效开展实践教学、有效实现对学生专业及综合能力培养起到了保驾护航作用,因此对实践教学上述四个方面的监控督导将有力地推动工科高等教育人才培养高质量的发展。

参考文献

- [1]何栋梁.新工科背景下建筑工程专业实践教学质量评价指标体系构建[J].知识经济,2019,(16):171-172
 - [2]魏星.民办应用型本科院校实践教学质量保障与监控体系的构建[J].当代教育论丛,2017,(3):21+23
 - [3]张海玲,韩立夫,王震.新工科背景下应用型本科院校教学质量评价体系研究[J].高教学刊,2022,(16):58-61
 - [4]陈张杰,朱志海.高职院校实践教学质量保障组织体系的构建[J].教育与职业,2013,(5):29-30.
 - [5]张彦颖.应用型本科高校教学质量监控体系建设探析.辽宁教育学院学报,2019,(4):35-38
- 作者简介:李小平,1966.01,男,汉,江苏南京人,博士研究生,教授,研究方向:信号与信息处理、工科教学改革与质量监控。
- 基金项目:(1)江苏省青蓝工程2021年培养计划:电子信息技术优秀教学团队;(2)江苏省研究生教育教学研究课题“应用型高校工科专业硕士研究生数字化能力培养模式研究”(JGKT22_C049);(3)江苏省2022年度教育科学规划重点资助课题“应用型高校电子信息类专业卓越工程师数字化能力培养研究”(B/2022/01/80)。