

创新型人才培养模式实施效果的影响因素分析 ——以建筑专业为例

徐理¹ 郭德平² 魏芳¹ 曾雯琳¹ 杨妤² 张海侠¹

(1.新余学院 建筑工程学院 江西新余 336500; 2.省建筑业发展服务中心 江西南昌 330006)

摘要: 为了准确把握用人单位对建筑专业各层次技能人才的需求状况,江西省建筑业发展服务中心开展了建筑专业人才需求分析问卷调查。调研结果显示,企业对智能建造专业人才需求较大,应用型本科院校建筑专业毕业生的能力和综合素质仍需进一步提升,学校应着力加强土建领域创新型人才的培养,并密切关注行业发展,体现教学内容的先进性和前瞻性,同时,需对专业结构进行适当调整和优化,进一步提升学生的学历层次。

关键词: 建筑专业; 应用型本科院校; 人才培养模式; 影响因素

1 引言

应用型本科院校是培养建筑业高素质人才队伍的主要阵地,是解决高校建筑业人才供给与产业结构转型、推动建筑业高质量发展的关键。数字化、网络化、智能化成为我国建筑业发展的新方向,创新型建筑业人才培养应在注重扎实的专业基础知识的同时,重视实践操作经验的培养及工程思维、创新思维的建立。应用型本科高校需要不断适应时代的发展,改革并创新人才培养模式,突破以理论教学为主的传统模式,优化培养目标、专业设置、课程体系及教学方法。

因此,了解和他析创新型人才培养模式对于提升培养质量和推动建筑业转型升级至关重要。本文将研究建筑业的人才培养模式及其效果,深入探讨影响因素及其关系,为建筑人才的培养与创新发能提供参考。

2 影响指标体系的构建

2.1 文献综述

围绕建筑专业人才培养模式问题及实施,诸多学者展开了深入研究。周小寒^[1]通过问卷和访谈调查,分析了建筑业数字化转型升级下行业对工程管理人才的需求和岗位能力要求,并对标行业需求剖析了当前高校工程管理人才培养的不足,构建了“数字+”人才培养模式。黄向向^[2]从工程教育认证的角度,强调培养实践能力的重要性。郭跃^[3]认为智能建造对于建筑业的转型升级至关重要,通过增加专业点设置、完善专业教材及课程资源、强化实习实训环节、培养“双师双能型”教师队伍等措施,有利于扩大人才职业发展渠道,适应建筑产品向数字化转变。罗爱忠^[4]从新工科角度,提出BIM技术对于建筑专业转型升级的重要性,从工程教育实践平台建设、优化建筑专业人才培养方案、师资培养、学科交叉融合方面探索专业发展路径。郑华^[5]重点聚焦智能建造和绿色建筑等关键环节,认为新工科背景下应用型绿色建筑智人才培养的探索与实践应用型人才培养综合改革,这有助

于提升应用型人才在解决复杂工程问题和创新创业方面的能力。

综上所述,关于建筑专业人才培养模式的研究较为集中,大多围绕某特定背景或环境下,建立适合本专业特点的人才培养模式或实现路径,对人才培养实施效果的影响因素分析较少,且缺少量化的分析。因此,本文面向江西省内建筑企业进行调研,收集、整理、分析调研数据,梳理在人才培养模式实施过程中的关键影响因素及其影响程度,为高校人才培养模式完善和学科建设提供基础数据。

2.2 影响因素指标体系

本研究将企业对建筑专业人才的学历专业需求、知识技能重要性、个人能力重要程度、综合素质重要程度、校企合作培养程度调研五个方面作为因变量,也是研究影响创新型人才培养模式实施效果的一级指标。在一级指标下设二级指标和三级观测点,依据指标设计的调查问卷题项,并使用李克特五级量表进行评估,评分范围从“非常不符合”到“非常符合”,分值为1到5分,

3 问卷实证分析

3.1 调研基本情况

为了不断优化江西省建筑专业设置的针对性和适应性,推动各类高等教育协调、有序、高质量发展,根据江西省建筑业发展服务中心安排部署,调研课题组开展了江西省建筑专业人才需求分析问卷调查。为了更加客观地反映用人单位对建筑专业人才的需求情况,课题组反复研究,制定了科学的问卷,同时尽量扩大调研范围。

3.2 问卷收集

本次研究对江西省建筑企业进行调研,采取线上发放问卷的方式,被调查者匿名作答。问卷内容来源由三个等级的指标设计而成,共涉及5大模块,即学历专业需求模块、知识技能模块、个人能力模块、综合素质模块、校企合作模块。问卷编制中每一个模块对应一个一级指标,每一道具体题项

对应一个三级观测点,此外还设置了个人基本信息模块及实施效果模块,共 62 道小题,并用李克特五级量表进行测量。本次文件收集在问卷星调查平 (<https://www.wjx.cn/vm/QSngaml.aspx#>) 进行,共回收问卷 166 份。将无效问卷进行筛选剔除后,得到有效问卷 166 份,问卷回收率为 100%。

3.3 问卷质量检验

(1) 描述性统计

如图 1 所示,通过对 166 份样本数据进行频率,研究发

现,从单位性质来看,民营企业 and 地方国企的数量较多,分别占比 37.35%和 43.37%;从企业归属地来看,参与调研的企业主要分布在南昌地区,占比 61.45%;从参与调研企业规模来看,集团企业占比 41.57%,大型企业占比 11.45%,中型企业占比 13.86%,微小企业占比 33.14%;从企业所属经营方向来看,智能建造方向最多,占比 37.95%,其次是其他方向,占比 35.54%,绿色建材方向占比 13.25%,智能生产和运维管理分别占比 5.42%和 4.82%。

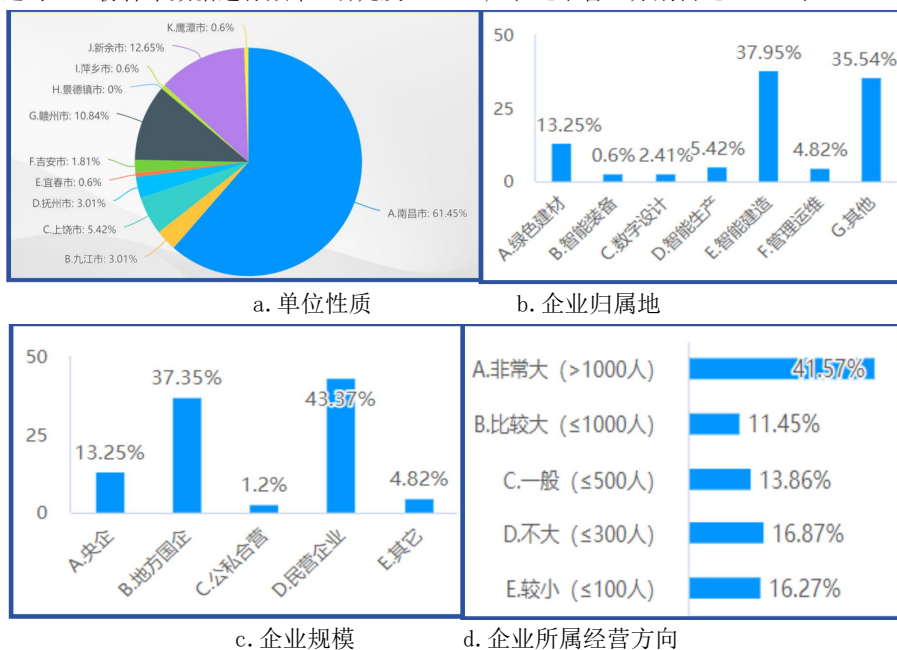


图 1 问卷频率分析结果 (图片来源:作者自绘)

(2) 问卷的信度检验

信度检验主要是为了考察量表型问卷的可靠性,反应测量结果能否经得起重复检验。本研究采用 Cronbach's α 系数进行内部一致性检验,如果信度系数在 0.8 以上,则表明信度较好;在 0.6 以下,则说明量表问卷题项可靠性不高,需要进一步改进。根据表 2,学历专业需求、知识能力素质的重要程度、毕业生的满意情况、校企合作培养的程度的克隆巴赫 α 系数的值分别是 0.974、0.982、0.892、0.886,因此量表题目的信度系数较高,调查问卷可靠性良好。

表 1 量表内在一致性分析结果

| 相关变量 | 克隆巴赫 α 系数 | 项数 |
|----------|------------------|----|
| 学历专业需求 | 0.974 | 18 |
| 知识技能重要程度 | 0.950 | 10 |
| 个人能力重要程度 | 0.982 | 14 |
| 综合素质重要程度 | 0.885 | 5 |
| 校企合作培养程度 | 0.883 | 4 |

同时,本研究还选用了题项-CITI (总体相关系数)来测定题项与其他测量项目的相关性,对选取的五个一级指标

所包含的题项进行测定。根据测定结果可以发现,修正后的项均远高于 0.5,表明各题项具有较强的相关性。结合“删除项后的克隆巴赫 Alpha”分析,六大模块删除任意一题项都会使信度降低,因此不需要删除题项。综上所述,培养目标、专业与课程设置、培养内容、培养方法、配套资源与环境、实施效果模块数据质量较高,信度可靠,可用于下一步的模型构建。

(3) 问卷的效度检验

效度检验,即切实性检验,以确定问卷设计的题目是否能够有效测出所要测量的内容,即测验结果的真实性和准确性。首先进行适应性检验,考察数据是否适合通过探索因子分析考察效度。采用巴特利特和 KMO 检验法,观察 KMO 值,如果 KMO 值大于 0.6,则表明数据适合进行探索因子分析;若小于 0.6,则不适合。同时,需观察巴特利特球形检验的显著性水平,通常情况下,显著性水平越小 ($P < 0.05$),则表明原始变量之间越可能存在有意义的关系。

如表 4 所示,该表显示了巴特利特和 KMO 球形度检验的结果:KMO 值为 0.940,大于 0.6;巴特利特球形度检验的显著性为 0.000 (< 0.01),显著性较好。因此,数据适合进

行因子分析。

表 2 KMO 和巴特利特检验

| | | |
|-------------|------|-----------|
| KMO 取样适切性量数 | | 0.940 |
| 巴特利特球形度检验 | 近似卡方 | 11674.743 |
| | 自由度 | 1326 |
| | 显著性 | 0.000 |

接下来进行探索因子检验各题项效度。观察总方差解释列表,本次调查问卷除基本信息模块共 54 个题项,划分为五个维度,累计方差贡献率达到了 64.410%,高于 60%,说明比较可靠。观察旋转后的成分矩阵列表,各个题项的因素载荷系数均大于 0.5,通过了效度检验,属于有效题项,均予以保留。

3.4 问卷结果分析

(1) 复合型建筑人才需求较大

随着建筑业的技术、方法及理论的不断更新,解决建筑问题的新思路不断涌现,同时对建筑业人才的能力和知识结构的要求也在提升,迫切需要具备多种技能和知识的复合型建筑人才。从调研的结果可以发现,未来对建筑新型人才的需求仍较大,建筑专业的学生仅仅掌握一些基础的专业知识显然不够,需要多方面发展。建筑人才要具有深厚的理论功底、较强的创新能力、积极的学习和适应能力;业务水平高,业务能力突出,沟通协调能力强;要具有良好的职业素养、较强的服务意识;除了掌握土建专业知识外,还需熟悉建筑操作技能;具有广阔的视野,要懂市场,知法律,掌握信息技术。

(2) 毕业生整体素质和能力需进一步提高

企业在招聘时十分重视学生的实践能力和综合素质,但从调研结果来看,当前的毕业生仍然存在很多不足,如缺乏吃苦耐劳精神和专业实践能力等,很多毕业生并不能达到企业的期望。为更好地推动土建行业的发展,建筑专业学生的能力和综合素质需进一步提升。学校应将素质教育贯穿于教育、教学的全过程,加强对学生综合能力的培养。建筑类专业需要加强对学生的吃苦耐劳精神的培养,学生要品行良好,诚实守信,忠于职守;应培养学生的创新意识和团队合作精神,同时训练学生的沟通能力和表达能力。

(3) 学校要加强土建创新人才的培养

科技的发展使得建筑业正在成为一个不断推陈出新、竞争激烈的创新型行业,新的经营方式和管理模式不断挑战和冲击着传统的土建业务活动和土建运作模式,刺激着建筑行业的不断创新和发展。学校在人才培养过程中应特别注重学生的创新能力,加强对建筑创新人才的培养,使他们具有良好的创新品质、创新思维和创新能力。

(4) 关注行业发展,体现教学内容的先进性和前瞻性
随着数字经济的快速发展,建筑行业也在不断进步。学

校需密切关注行业动态,充分了解数字技术在建筑行业中的应用,及时调整课程设置、教学模式和教学内容,使学生在掌握建筑基本技能和专业基础知识的同时,及时了解本领域最新发展并掌握相关技能,实现先进性和专业教学基础性的统一。

4 结语

业务素质高、操作能力强、创新思维活跃是建筑专业学生应该具有的特征,在培养建筑专业人才的过程中,要始终坚持培养素质高、技能强、思维新的应用型人才,使每一位毕业生都能够熟练地进行各项建筑软件操作,要加强实践教学,为学生提供和创造更多实习实训的机会。由于问卷调查样本的局限性,本调研结果可能还存在一定的误差,比如样本中除新知识能力素质外的其他传统土建知识数目偏少,后期需进一步通过实地调研、访谈等方式进行更准确的分析。

参考文献:

- [1] 周小寒,陈敏云,俞丹. 建筑业数字化转型背景下工程管理应用型人才培养模式改革研究[J]. 工程管理学报, 2024, 38 (03): 153-158.
 - [2] 黄向向. 工程教育专业认证背景下应用型本科院校工程管理专业实践教学体系研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2023, (06): 157-160.
 - [3] 郭跃,管晗波. 智能建造技术技能人才培养路径优化研究[J/OL]. 教育理论与实践, 2024, (30): 30-33[2024-08-05].
 - [4] 罗爱忠,陈昌禄,方娟,等. 基于新工科的应用型土建类专业改革与实践——以新建地方本科高校为例[J]. 高教学刊, 2024, 10 (23): 134-138.
 - [5] 郑华,应子怡,陈辉. 新工科背景下应用型绿色建筑智造人才培养探索与实践[J]. 高教学刊, 2024, 10 (21): 180-183+188.
 - [6] 住房和城乡建设部. 住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑业发展规划的通知[EB/OL]. https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/zhengce/zhengcefilelib/202201/20220125_764285.html.
 - [7] 王青林. 关于创新应用型本科人才培养模式的若干思考[J]. 中国大学教学, 2013 (06): 20-23.
 - [8] 沈定军. 转型时期应用型本科院校人才培养模式创新思考[J]. 齐鲁师范学院学报, 2020, 35 (03): 14-19+37.
 - [9] 张洪波,徐久财,刘爽,等. 跨学科和产教“双融合”育人的人才培养模式研究——以建筑类专业为例[J/OL]. 高等建筑教育, 1-6.
- 基金项目: 江西省住建领域科技项目“面向江西省建筑业高质量发展的土建类专业人才培养转型路径研究”。
- 作者简介: 徐理(1977-),男,重庆市璧山县人,讲师,博士生。研究方向: 工程项目管理、高职教育方向。