

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.04.003

欢迎按以下格式引用:杨丹.建筑学专业学生实践能力培养研究——基于广东五所高校的文本分析[J].高等建筑教育,2020,29(4):14-21.

# 建筑学专业学生实践能力培养研究

## ——基于广东五所高校的文本分析

杨丹

(华南理工大学 高等教育研究所,广东 广州 510641)

**摘要:**建筑学是一门综合性与实践性高度统一的学科,培养实践能力强的高素质人才是当代建筑教育不可忽视的重要任务。广东省相关高校实践能力培养方案各有侧重,宏观上按时学分分配、课程类别占比差异不大,微观上着力培养专业实践能力的设计课与技术课双轨并行实施教学。研究认为,应搭建系统的实践教学体系,形成纵横交错的课程组织方式,提高实践能力培养保障条件,加快建筑学专业学生实践能力的培养步伐。

**关键词:**建筑学;人才培养;专业实践能力;文本分析;高校教学

**中图分类号:**G642.0;TU-02 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)04-0014-08

强化专业实践能力是建筑学专业应用型人才培养的重要任务,对培养学生分析解决问题的能力、开发学生空间想象力有着不可替代的作用。社会的稳步发展需要一批“眼界高、能做事、会创新、敢创造”的应用型高素质人才。习近平总书记在全国教育大会上强调要“培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”<sup>[1]</sup>。作为培养应用型人才的重要阵地,高校更应注重学生动手实践能力的培养。因此,研究建筑学专业学生实践能力的培养,对于推动高校应用型人才实践教学改革,增强建筑学专业人才核心竞争力,提升高校建筑学专业学生综合素养等具有重要的现实意义。

### 一、培养建筑学专业学生实践能力的必要性

#### (一) 国家对本科教育教学、创新实践的大力支持

2018年教育部发布《关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》,要求“应用型本科高校要结合办学特色,努力建设一流专业,加强实践育人平台建设”<sup>[2]</sup>。相关高校应加强校内实践基地建设,大力推动建筑学专业实习需求与企业要求的对接,综合运用学校内外资源,完

修回日期:2019-10-18

基金项目:2019年华南理工大学“百步梯攀登计划项目”(j2tw201902350)

作者简介:杨丹(1993—),女,华南理工大学高等教育研究所硕士研究生,主要从事德育原理与实践教学研究,(E-mail)1378488723@qq.com。

善学校与企业校外实践教学的合作机制。2019年初,中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》,强调“培养学生创新精神与实践能力”<sup>[3]</sup>。高校要在学生掌握理论知识与提升实践能力上两手抓,鼓励建筑学专业学生实地调研、动手作图,引导学生加强专业学习,锤炼专业素养,突破传统教育禁锢,在建筑学专业实践过程中敢于创新,在创新中提高处理新问题的能力。

## (二) 强化学生实践能力,提高就业竞争力

新形势下就业是最大的民生<sup>[4]</sup>。建筑学专业学生只有提升专业实践动手能力,增强自主探索创新意识才能摆脱就业难的困扰。目前,用人单位对建筑学专业学生实践能力要求普遍较高。针对建筑市场对A高校学生设计能力的要求,以及目前毕业生的实践能力状况,对广州两家建筑设计机构的负责人甲级资质的F公司(该公司现有11位A高校毕业生)W总建筑师和G公司(该公司现有3位A高校毕业生)的Z创意总监进行访谈。W总提到建筑设计要将监控施工现场作为重点,设计方案与设计图规划应形成互通的有机整体,而这些都是有赖于人力资源的强力支撑。毕业生缺乏设计方案深化改进能力,室内设计的空间构造材料知识欠缺,大多重形式而轻技术。W总建议高校应加强设计课程的技术训练。Z总认为建筑学专业毕业生将设计方案落地落实的能力更重要,公司新入职毕业生“方案想法”很多,但缺乏项目可行性评估能力;建议高校建筑教育多关注学生专业实践能力、独立思考能力以及观察发现问题能力的培养。

从以上用人单位负责人的反馈来看,企业更青睐能够细化、改进设计方案,并使方案能真正实施的建筑学人才。学生的工程素养、技术素养有很大的提升空间,因此各高校应着力加强建筑学专业学生实践能力的培养。

## 二、建筑学专业学生实践能力培养方案对比分析

建筑“老八校”历史悠久,师资力量雄厚,学科优势显著,对国内建筑学教育发展起到了积极的引导作用<sup>[5]</sup>。本文选取华南地区五所高校(下文用A、B、C、D、E高校代替)进行研究。这五所高校分别为建筑“老八校”之一的A高校、通过国家专业评估的C、D高校与未通过高校建筑学专业评估的B、E高校等,这三类高校在办学历史、特色、师资配置等方面均有差异。对该五所高校人才培养方案进行对比分析,有利于相互借鉴优势、改进不足,为华南地区乃至全国建筑教育的改革发展提供理论依据。

### (一) 五校学时学分及实践教学周数对比分析

由表1可知,总学分最少的是D高校为204学分,最多的是E高校为218学分;总学时(不包括实践教学环节学时)最少的是B高校,学时最多的是E高校;实践教学周数最少的是D高校51周,最多的是C高校58周。各高校学时与学分对应关系并不完全按照一个学时对应一个学分,有些高校理论课程按照学分对应学时设置,实践教学课程按照每周对应学分设置;有些高校灵活调整学时与学分的关系,比如B高校实践课程中设计课为学时对应学分,而E高校实践训练课为学周对应学分。因此,表1中显示各高校学分差异不大,但总学时数却上下浮动,实践教学周数均在50~60周之间,整体上符合《高等学校建筑学本科指导性专业规范》。

表1 五校学时学分及实践教学周数对比表

	A 高校	B 高校	C 高校	D 高校	E 高校
总学分	213	209.5	215.5	204	218
总学时	2 876	2 672	2 939	3 012	3 480
实践教学周数	56	57	58	51	54

## (二) 五校课程类别学时数及占比对比分析

体现教学体系的载体为课程。表2按照通识类课程、学科基础课程、专业课程等3个类别对比分析学时数,五所高校总学时差距范围为72学时~808学时。通识类课程学时差异较小;学科基础课程D高校学时数最少;学时总数差异在专业课程上表现得最为明显,D高校、E高校的专业课学时数远远高于其他三所高校。这与每所高校办学特色有关,如D高校将大量课程学时用于培养高质量建筑师,是五所高校中开设专业选修课最多的高校,高达768学时,旨在为学生提供充足的专业教育资源。E高校强调建筑与环境的有机融合,以及继承发扬建筑文化,在专业必修课中开设了其他四个高校都没有的课程,比如功能体验、形式语言、节点与西部、表皮与组织等颇具艺术气息的课程。

表2 五校课程类别学时数对比表

高校	总学时	通识类课程	学科基础课程	专业课程
A 高校	2 876	732	1 552	592
B 高校	2 672	800	1 184	688
C 高校	2 939	780	1 619	540
D 高校	3 012	884	872	1 256
E 高校	3 480	830	1274	1 376

由图1可知,五校各类课程占比略有差异,通识课程占比的差异较小,主要与各校通识类课程开设的学时数差异有关。其中D高校通识类课程特色显著,设置了“第二课堂”<sup>①</sup>,并且学生至少要选择4个“第二课堂”才能满足毕业基本条件。学科基础课程和专业课程的差异与各高校将相同课程划分到不同的课程类别有关。如建筑设计课程,C高校将其列入专业核心课,配合安排原理类课程和技术类课程,而其他四所高校将其列为学科基础课程。D高校专业课程占比最高,学科基础课程占比最小;C高校恰好相反。究其原因,D高校开设了一系列专题研讨课、专题交流讲座等,这类讨论课的开设有效解决了缩减总学分背景下专业课程被迫缩水的问题,体现了教学方式的开放性变革与创新教育教学理念的新趋势;特别是将交流讨论课程与建筑设计课相结

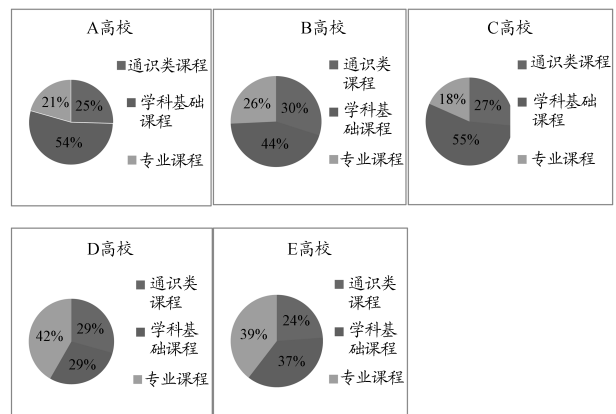


图1 五校三大类课程学时占比统计图

<sup>①</sup>“第二课堂”是指建筑学院以外的学院开设的专业课、通识类选修课,以及同一所高校其他校区互选课中的选修课程。

合,充分显示了创新思维、交流互动所独具的教学特色。C 高校专业课程占比较低的原因是学时学分对应关系严格,可变动性小,在缩减总学分的要求下,通识类课程学分必须满足最低学分要求。

### (三) 五校实践课程开设状况对比分析

A 高校、D 高校实践课程集中于实践周,充分利用校内实践教学基地、校企合作研发地,开展学生实践能力的集中训练。B 高校实践教学包括通用技能的训练、专业技能的训练和创新创业训练,对学生实践技能的训练较单一,不太重视实践能力、职业道德的培养,缺乏校内专门供学生实践的集中场所;C 高校课外教学内容由“两课教学”、公益劳动、社会调查、高年级体育训练及科技实践组成,对学生实践能力的培养涵盖从专业到综合能力、从智育到体育等方面;E 高校实践课程侧重于学生建筑艺术欣赏水平的提升和建筑情操的陶冶,多依托工作室培养学生设计能力。各高校都将学生专业实践能力的培养列入教学计划,包括对学生通用技能、专业技能的培训。但这类培训主要借助校外建筑机构,校内缺乏实践基地;实践课程的课堂教学主要以教师展示课件为主,校外主要依托建筑机构的不同项目,学生实践能力的培养仍受到各类条件的限制。

### (四) 五校理论类、设计类、技术类课程学时占比对比分析

从总学时学分、课程类别学时、实践课程开设等方面对五校培养方案进行宏观分析,以总体把握各高校人才培养特色。但真正能体现建筑学专业实践课程水平的当属微观课程,涵盖设计类课程、技术类课程和理论类课程,尤其是用人单位格外看重的技术类课程。如图 2 所示,设计类课程学时数最高,五所学校设计类课程占比均几乎达到一半,A 高校以设计类课程为主干课程,包括建筑设计基础(一、二)、建筑设计(一、二、三、四、五、六)、建筑设计原理。A、B、D、E 高校的理论类课程学时数都比技术类课程占比高,唯有 C 高校反之。C 高校技术类课程如建筑结构、建筑材料两门课共占 163 学时;A 高校的技术课程占比最低,这与其课程整合理念一致,即将技术类与设计类课程相融合。E 高校追求“艺筑同构,思行并重”核心理念,将理工技术与人文素养交叉、科学与艺术融合,因此设计类课程占比最高,技术类课程占比较低。

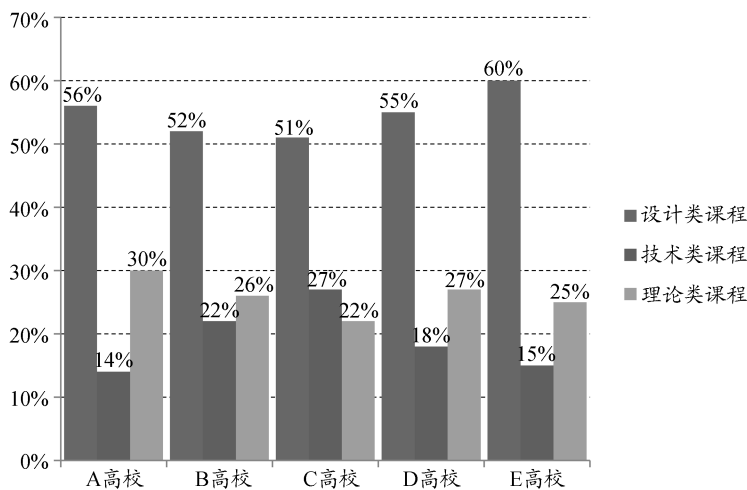


图 2 五校设计类、技术类、理论类课程学时占比统计表

三、五所学校培养方案特点的分析

A 高校为华南地区著名高等学府,是“A 类双一流”高校,更是建筑“老八校”之一,自 1932 年开办建筑学专业至今已有 88 年,历史底蕴深厚。该校利用高水平的师资队伍开设绿色建筑设计与技术、数字化建筑设计技术等研究性课程,拓展学生建筑思维;建筑设计课程拆分为 6 门课程,贯穿二年级到四年级全过程;建筑设备、建筑结构、建筑构造基础等技术类课程均安排在第 6 学期之前完成,学生在四年级后就已具备基本的建筑技术理论知识,建筑设计课与实践实习则着重训练学生综

合分析解决建筑技术问题的能力。此外,开设建筑材料与构造、建筑设计与结构等整合课程,建筑物理课程分为热工学、光声方向,这都充分体现了教学的体系化。

B 高校在传授建筑师职业基础知识和培养职业素养方面较有特色,开设了许多交叉学科课程,比如建筑法规与防火设计、建筑经济、建筑实务等系列课程。C 高校建筑学专业实行“3+2 培养模式”,前3年奠定学生宽厚的专业基础,后两年产学研相结合,依托工作室完成建筑设计等设计类主干课程教学任务,为学生营造良好的实践教学环境。此外,开设建筑技术设计等研讨课,重视对学生综合技术能力的培训。D 高校专业选修课最有特色,学生可以从第一学期开始选修专业选修课程,毕业前至少选修44学分,既保证专业基础知识的完整教授,又满足学生的专业兴趣。E 高校课程计划呈现方式新异,以“\*”号标识专业核心课程,以“☆”号标识专业实验课程,但所有课程学时普遍较多。

受建筑学领域“老八校”影响,各校培养方案在宏观上有趋同走势,总学时学分、实践周数、课程类别占比等都未有明显差异,但在实践课开设内容上差异较大,设计类、技术类、理论类三大专业课程,除A高校外其他高校都以并列方式安排讲授,课程整合也只在内部范围内进行。普通院校很难达到“双一流”高校师资团队的水平,因此,各校教学体系特色就体现在课程组织方式与特色课程开设等方面。

#### 四、建筑学专业学生实践能力培养优化探索

课程体系决定各类课程开设的顺序和排列方式,以及学生的知识结构;课程组织结构是实现课程目标的纽带。课程体系改革加快了建筑学专业应用型人才培养速度,课程组织结构的调整有利于提升学生实践能力的培养效果,特色课程的开设有助于增强教学活力,保障软硬件教学条件能够促进实践能力的培养。

##### (一) 构建循序渐进的课程体系,推进螺旋式课程组织结构变革

虽然各高校的实力参差不齐,但课程体系必须遵循教育目标和学生心理发展规律。

作为建筑名校,A 高校主要培养拔尖创新人才,即创造、创新、创业的“三创型”人才。因此在课程设置上,一二年级借鉴北京工业大学“一核两翼三位一体”的做法,将学生专业实践能力与基础设计思维能力、创新思考能力的培养结合起来,使学生在入学之初就有对学科前沿的关注意识与工程实践意识<sup>[6]</sup>;在基础阶段着力拓宽学生的专业视野,引导学生充分了解专业。三四年级则以设计课程为中心,将技术课程的学习融入设计课程。一方面,打破技术课程和设计课程的壁垒,将设计类课程与技术类课程的相关内容结合起来<sup>[7]</sup>,达到对学生进行整体训练的目的;另一方面,借鉴英国伦敦巴特雷特建筑学院(该校注重学生技术素养的培养,课程以技术课程为导向)技术课程体系构建经验<sup>[8]</sup>,抽取技术课程与设计课程的核心内容重新组成一门大课,将设计与技术高度融合,从易到难分阶段在四个学期内实施教学,由设计院教师指导,要求学生提交一份图解报告,以综合培养学生识别技术图中关键技术问题的能力。五年级以实践为主,主要开设与职业工作相关的课程,以及开展设计院实习、毕业设计等重要实践教学。

C 高校培养目标为“高级应用型人才”,D 高校则专注于培养“高级设计人才”,两所高校课程体系还不十分完备。因此,对这两所已通过国家专业评估的高校而言,课程设置由“3+2”模式到“2+2+1”模式的过渡还需一段时间,必须立足就业市场现状,以培养技术精湛的工程师为主要目标。一

二年级以打牢专业基础、培养专业素养为主,课程以通识课程和专业基础课程为主。三四年级以技术课程内部整合为主,注重专业知识的广度和深度,将建筑结构、材料、造型等融合为一门技术课程,既有效节约了教育资源,又避免了技术课程内部割裂的现象。此外,以技术课程与设计课程融合为辅,融合方式以设计项目为中心,四个学期完成四个由简单到复杂的课题,突出课题的工程性,由设计和技术两类教师轮流授课,避免学生空有设计理念而技术支撑不足的问题。五年级则为学生提供建筑机构真实的设计项目开展实习实践,以实战训练,切实提高学生的工程实践能力。

B 高校开设建筑学专业时间不长,以“建筑学专业高级人才”为培养目标。E 高校是建筑教育独特性强的艺术高校,主要围绕培养“优秀建筑设计人才”来开设课程。因此,对建筑学专业正处于发展初步阶段,而且仍未通过国家专业评估的高校而言,实践课程的设置应与培养目标紧密结合。大学前3年集中进行专业理论知识的讲授,后两年主要开设技能训练课程。按照分散与集中原则划分实践教学板块,专业基础实践教学板块以课内教学实习、第二课堂活动为主;实践基地教学板块以实践作业模拟、工程产出流程为主。整个人才培养过程特别是在实践教学中要重视案例的分析讲解<sup>[9]</sup>,着力训练学生发现问题分析问题和解决问题的能力。

## (二) 结合高校实际开设特色选修课

五校位于充满岭南文化的珠三角地域,应结合城市地域特色,以及各高校建筑学专业教师的研究领域,开设岭南建筑、岭南城建发展史、传统民居与地域建筑、岭南文化、岭南传统建筑工艺与文物建筑修缮、历史街区与历史建筑保护等课程。设计、技术类课程教学应注重培养学生城市建设与地域文化传承的意识,提高学生的城市建筑设计能力。特色课程考核方式不拘泥于笔试,而应强调实地考察,引导学生充分利用周边资源积累建筑设计经验,提高设计能力和解决实际问题的能力。针对粤港澳大湾区建设的加快,应适当增设“粤港澳城市建设”相关课程,帮助学生正确理解建筑与历史、建筑与城市的良性互动关系<sup>[10]</sup>,为将来步入建筑职场打下坚实的基础。

作为建筑名校,A 高校始终重视特色实践课程建设。为适应教育国际化的发展,该校调整全英课程、双语课程、研究型课程、创新实践课程与创业教育课程等课时比例,增加外语类课程和创新创业实践课程的学时数,在加强对学生进行图纸设计、绘画、测量、材料、构造等一系列专业基本实践能力培养的同时,进一步强化学生国际建筑思维能力的训练。此外,学校还十分重视学生创新能力的培养,认为创新能力是建筑学专业学生最高级的实践能力,鼓励学生参加科技竞赛、大学生创新创业大赛、全国建筑设计大赛等,在实践中拓展专业视野,提高实践能力。

C、D 高校建筑学专业还处于发展上升期,通过适当增加特色课程的课时比例,凸显学校的专业特色。实践课程实行工作室制度,以充分发挥教师和企业技术骨干的指导作用。D 高校通过开设多样化专业选修课,充分发掘学生的特长;利用各种海外教育背景和资源,开展对外合作人才培养;以“项目+竞赛”模式着力培养学生的实践能力。

B、E 高校建筑学专业处于起步奋力追赶阶段,比较重视特色课程的开设,将建筑学科与其他优势学科交叉互通,发挥优势学科的辐射带动作用,培养“建筑+”领域特点突出、核心竞争力强的专业实践人才。如 E 高校在“建筑+艺术+”模式上不断开拓创新,增强学生对生活现实的体验和感知,不断探索新的实践教学模式。

## (三) 强化实践能力培养保障措施

将学校基地教育与校外基地教育相结合、理论与实践相结合和线上线下相结合作为培养学生

实践能力的指导思想,强化课程体系保障措施。第一,实践基地是培养学生创新精神和实践能力的重要阵地<sup>[11]</sup>。各校建筑学院积极申请启动基金,促进学校、企业和科研单位共建实践基地,以保证实践基地的数量和质量能够满足教学需要。第二,课程体系的最终实施效果取决于教师。为此各校着力培养理论型与实践型相结合的“全能型”教师,或充分利用广东一线城市的地域优势,引进高水平建筑专业教师,着力打造高水平师资队伍。第三,充分利用自媒体提供的便利,积极构建网络实践教学平台,开设精品视频公开课,逐步实现实践课程操作动态课件演示、网上实践交流、在线实践教学辅导等<sup>[12]</sup>,利用“两微一端”扩大实践教学空间,实现实践教学线上化目标,以弥补传统教学方式的不足。

## 五、结语

上述五所广东高校都将培养学生专业实践能力作为人才培养的重要内容,其具体做法值得全国高校相关建筑专业借鉴和思考。建筑“老八校”高校应充分利用得天独厚的软硬件实力,低年级课程教学参照“专业基础知识+初级设计思维+创新实践意识”模式,实施高起点高质量课程体系;高年级课程着眼实践课程的高度整合,从以下两方面推进实践课程改革:一方面着力进行技术类课程的高度整合,如与建筑力学、材料、设备、构造等密切联系的技术课程的整合;另一方面以设计课程为中心,同时渗透技术课程内容,设计课程的开设时间由4~6学期延长至6~8学期,以解决设计与技术脱节的问题。此外,重视特色课程的创新。已通过国家专业评估的高校主要以“3+2”模式完善实践课程体系,以设计项目为核心组织实践课程,加深学生对专业技术问题的理解,同时拓宽学生专业实践课程选择的范围。未通过国家专业评估的高校则致力于打牢基础,“以新取胜”“以异制胜”,突出建筑学专业实践课程的与众不同,彰显专业特色。

综上,高校建筑学专业应充分发挥自身特色,进一步完善建筑学专业实践教学课程体系,强化高质量实践培训基地建设,提高双师型教师的能力和水平,发挥自媒体信息交流的作用,为社会经济发展输送多层次的优秀建筑专业人才,推动国家建筑业的高速发展。

### 参考文献:

- [1] 习近平. 习近平出席全国教育大会并发表重要讲话[EB/OL]. [http://www.gov.cn/xinwen/2018-09/10/content\\_5320835.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-09/10/content_5320835.htm). 2018-09-10.
- [2] 教育部. 关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201810/t20181017\\_351887.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201810/t20181017_351887.html). 2018-10-08.
- [3] 教育部. 中国教育现代化 2035[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/s6052/moe\\_838/201902/t20190223\\_370857.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s6052/moe_838/201902/t20190223_370857.html). 2019-02-23.
- [4] 李克强. 政府工作报告——2019年3月5日在第十三届全国人民代表大会第二次会议上[EB/OL]. [http://www.gov.cn/premier/2019-03/16/content\\_5374314.htm](http://www.gov.cn/premier/2019-03/16/content_5374314.htm). 2019-03-16.
- [5] 常征. 基于职业能力培养的建筑学专业本科教学研究[D]. 南京:东南大学,2015.
- [6] 吕元,刘悦,熊瑛,等. 面向创新实践能力培养的建筑学低年级基础课程教学改革[J]. 高等建筑教育,2014,23(1):68-71.
- [7] 屈万英,李洁,庄凌,等. 基于创新与实践并行的建筑设计课程多元化模式的研究[J]. 中外建筑,2016(9):68-70.
- [8] 高露. 建筑设计与建筑技术课程整合策略研究[D]. 重庆:重庆大学,2006.

- [9] 傅维利,陈静静. 国外高校学生实践能力培养模式研究[J]. 教育科学,2005(1): 52-56.
- [10] 伍国正,隆万容,郭俊明. 建筑学专业教育教学改革探索——湖南科技大学建筑学专业课程体系改革的研究与实践[J]. 河北工程大学学报(社会科学版),2007(4):82-83.
- [11] 彭建国,高盛. 以就业和社会适应性为导向培养建筑学应用型人才[J]. 创新与创业教育,2017,8(3):74-76.
- [12] 田波,吴雅君,孙冰. 建筑学专业实践教学体系改革研究[J]. 辽宁工业大学学报(社会科学版),2018,20(3):128-133.

## Research on the cultivation of practical ability of undergraduates in architecture specialty: Based on text analysis of 5 universities in Guangdong province

YANG Dan

(*Institute of Higher Education, South China University of Technology, Guangzhou 510641, P. R. China*)

**Abstract:** Architecture is a highly integrated and practical subject. Cultivating high - quality undergraduates with strong practical ability is an important component of contemporary architectural education. There are different emphases in the training plan of practical ability in Guangdong colleges. There is little difference in the distribution of credits and the proportion of course types in macro class and the design course and technology course reflecting the professional practice ability are implemented in parallel. Colleges should start to build a systematic practical teaching system form a crisscross course organization and consolidate the guarantee conditions for practical ability training to speed up the training pace of practical ability of undergraduates majoring in architecture.

**Key words:** architecture; talent training; professional practical ability; text analysis; university teaching

(责任编辑 王 宣)