

“模块体系”与“梯度模式”下的 城乡环境设计人才培养实践^①

张鸽娟, 李慧敏

西安建筑科技大学 艺术学院, 西安 710055

摘要: 城乡环境设计系列课程作为环境设计专业的主干核心课,在当前“城乡一体化建设”的指导方略下,进行了一系列教学改革和实践。在梳理相关课程大纲和知识点的基础上搭建起以基础知识、专业理论、设计实训为平台的5组模块,并遵循人才成长规律设置合理的教学阶段梯度和人才培养目标梯度,通过开放式课堂和研究型教学相结合、项目创新平台和工程设计实践相结合、“社会设计”策略与社会能力培养相结合,使人才培养向“研究+应用”复合型人才目标靠拢。

关键词: 模块体系; 梯度模式; 城乡环境设计; 复合型人才

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2021)03-0206-07

伴随着党的十九大提出的“乡村振兴战略”,“坚持城乡融合发展、坚持人与自然和谐共生”的城乡一体化理念也成为了我国高校在设计类人才培养及课程体系设置方面的指导性方略。“城乡一体化”的内涵在于把城市和乡村作为一个整体来统筹谋划和协调推进,实现城乡诸方面的不断融合、持续趋优及动态发展^[1]。在生态文明建设的视野下,城乡环境建设以提升城乡人居环境舒适度、提高人民生活环境满意度为目标^[2],对环境设计专业的人才培养提出了新的要求。

西部城乡环境建设因其特殊的地域背景和发展现状,为西部高校环境设计专业教育提供了丰富的教学素材以及适宜的实践平台^[3],环境设计专业也因此拓展了教育方向并丰富了教育内涵。西安建筑科技大学新一轮的本科生专业人才培养方案于2020年作了修订,以培养服务城乡建设的专业人才为核心目标,将专业定位由“城市环境设计”调整为“城乡环境设计”,立足西部地域特色及环境设计的学科发展趋势,以人文、生态和地域性设计等为主导方向,使人才培养的专业特色和核心竞争力进一步提升。与此相对应,在环境设计专业教学课程体系中增设了与乡村环境相关的课程,对相关专业基础课和专业方向课的大纲进行了调整和梳理,从基础训练到专业基础训练和综合实践训练,逐层纳入乡村环境设计知识,以“模块化”理念构建课程体系,采用“梯度模式”进行教学设计,在课堂教学、创新实践和社会工作等方面采取一系列举措,使专业人才培养的目标向“研究+应用”复合型人才靠拢,以适应城乡建设发展对高层次设计人才的需求。

1 “模块化”理念下的城乡环境设计系列课程体系构建

1.1 “模块教学”在城乡环境设计系列课程中的引入

“模块化”(modular)原意是指将一个完整的程序分解为若干个独立的“组件”(模块)。在教学领域,模块化是指把具有内在联系和共同主题的知识内容整合,形成学习单元模块,每个模块对应特定的学习目

^① 收稿日期: 2020-01-31

基金项目: 国家社科基金西部项目(18XSH007); 陕西高等教育教学改革研究项目(19BY049); 西安建筑科技大学环境设计“一流专业”建设-综合建设类子项目(YLZY0901Z01)。

作者简介: 张鸽娟, 博士, 教授, 主要从事环境设计研究。

标,通过单元模块的组合使教学内容系统集合,起到整体功能大于部分之和的效果,“模块教学”即从整体出发统筹安排制定教学方案,按照教学主题选定课程组合,合理安排教学步骤,使教学程序具备系统性和连贯性^[4]。

城乡环境设计系列课程是环境设计专业的主干核心课。课程以城乡环境为主要研究对象,范围包括城乡的特定区域,涉及城市居住区、城市广场、商业片区、公园绿地、行政中心和历史文化街区等城市环境,以及各种类型(传统村落、新建村落等)的乡村环境(包括自然生态环境、聚落生活环境和农田生产环境等)。城市环境设计和乡村环境设计两大领域的教学内容,既需要共同的基础知识和专业技能支撑,又有各自不同的知识构架和教学重点,因此以模块化方式对课程内容进行安排,兼顾设计专业的灵活性和差异性,对相关知识点和实训内容进行集合划分至关重要。

将模块教学引入城乡环境设计系列课程,可通过模块化的课程结构实现课程内容的优化集合。结合课程的属性和特点,以及课程体系不同知识内容的内在逻辑关联,将学生所必须掌握的理论知识、操作技能和职业素养等,分解编排成单元组合并构建教学模块。各教学模块对应不同的教学主题,共同推进城乡环境设计课程教学任务的完成和教学目标的实现。

1.2 城乡环境设计系列课程模块体系构建

通过有目的、有内容、有步骤、有组织地安排教学模块,城乡环境设计系列课程在教学实践中以“理论与实训为基础,研究与应用相结合,理论思维与专业技能培养协同发展”为主旨,搭建基础知识支撑平台、专业理论认知平台,以及设计实训实践平台,以 3 个平台为主体骨架,结合原有课程体系中的“设计初步课”“专业理论课”“专业设计课”以及“专业实践环节”等的授课阶段特征,对各相关课程的内容进行更新调整,对各门课程进行优化组合,形成完善的城乡环境设计系列课程模块体系(图 1)。

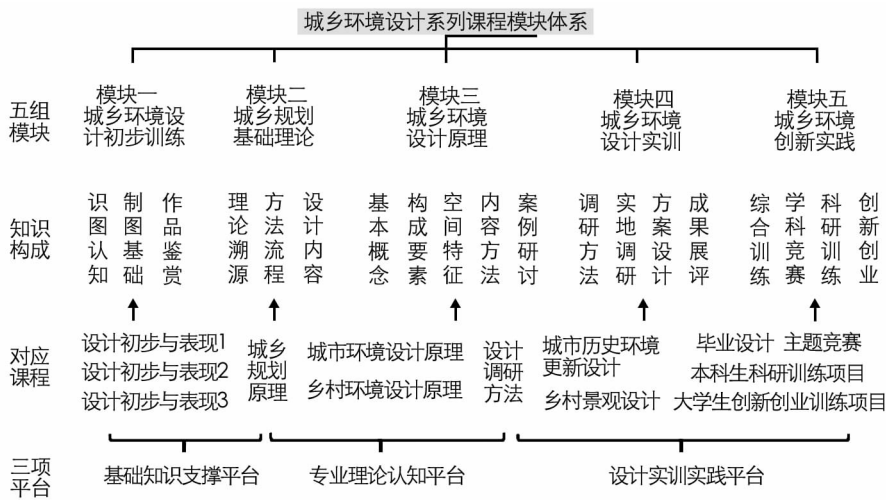


图 1 城乡环境设计系列课程模块体系构成示意

该模块体系由“城乡环境设计初步训练”“城乡规划基础理论”“城乡环境设计原理”“城乡环境设计实训”“城乡环境创新实践”5 组模块构成。其中,“城乡环境设计初步训练”模块为整个体系提供基础认知支撑,包括识图认知、制图基础、作品鉴赏等;“城乡规划基础理论”模块的知识内容包括理论溯源、方法流程、设计内容等前期理论知识;“城乡环境设计原理”模块分别讲授城市和乡村环境的基本概念、构成要素、空间特征、设计方法并进行相关案例的探讨;“城乡环境设计实训”模块进行从调研到设计、展评的全过程设计训练;“城乡环境创新实践”则结合综合训练和学科竞赛、科研训练、创新创业训练等项目对城乡环境设计的知识和技能进行创新性应用。各个模块所需要的知识内容和技能训练分别由设计初步与表现课、城乡环境设计原理课及调研方法课、城市与乡村环境设计课以及毕业设计、学科主题竞赛、本科生科研训练项目、大学生创新创业训练项目等提供。课程和模块间的知识整合与衔接过渡基于基础知识支撑平台、专业理论认知平台、设计实训实践平台等协作沟通,各个阶段的教学目的和教学重点、教学组织设计、理论教学与实践教学的穿插互动等,均以三大平台为基础进行交流和反馈。

该模块体系整合了城乡环境设计系列课程教学内容,明确了各个阶段的教学目的和教学重点,合理进行理论教学、设计教学与实践教学的课程组织,使学生在系统地掌握城乡环境设计基础知识的基础上,学会专业理论研究和科学分析问题的基本方法;并通过课程设计和项目实践训练,培养了学生对场地实际问题的调研和分析能力,以及解决实际问题的能力。

2 “梯度模式”的教学设计理念

2.1 “梯度模式”的意义

“梯度”是指事物的空间分布在一定方向上呈有规则的递增或递减的现象。梯度理论的基本指导思想是“效率优先,兼顾公平”,通过梯度推移促进各个方向共同协调发展^[5]。教学领域的“梯度模式”更注重通过有层次、有阶段、不断深化的方式来引导学生进行理论学习和技能训练,从而达到提高学生综合素质的目标。

在城乡环境设计系列课程模块体系构架下,各门相关课程的排列组合与学习进度的安排,课堂讲授与设计指导、校内学习与社会实践等各方面的推进,必须遵循设计类人才成长的规律,根据设计类课程教学过程的特点,因材施教。因此模块化的教学设计应设置合理的梯度。一方面在教学中有计划、有步骤地设置梯度阶段,确定各个学段、年级的教学任务,使教学内容层层递进、由浅入深、由易到难,以提升学生的学习兴趣,提高课堂的教学效果^[6];另一方面,针对学生的个体差异设置不同的梯度目标,关注学生反应,引导学生进行自我能力解析和自我知识建构^[7],促进学生学习效率的提升。

2.2 课程设置的阶段梯度

城乡环境设计系列课程的设置考虑了环境设计专业学生在知识掌握和应用方面的特点,按照学期设置安排,分为专业基础认知、专业理论学习、专业方向训练和专业实践拓展 4 个梯度。

1) 第 1 梯度(第 1—3 学期):按照设计学类大类招生培养计划,经过第 1—2 学期的基础培养,学生根据兴趣和双向选择原则进行专业分流后,环境设计专业的学生开始进入专业基础课的学习。第 3 学期的设计初步与表现 2 和设计初步与表现 3 分别从设计识图制图、空间认知与表达、作品鉴赏与模型搭建等方面使学生初步地了解和掌握专业基础知识。在此梯度中有关城乡环境设计基础性知识被纳入初步课程,包括城乡环境设计的专业图纸抄绘、典型案例鉴赏与模型制作等。学生经过观察、临摹、想象、创造等学习过程,在逐步理解形体、结构、比例以及空间关系的基础上,形成对城乡环境构成要素和形态特征的初步认知,为后续的专业课学习做好知识和技能的铺垫。

2) 第 2 梯度(第 4—5 学期):经过第 4 学期的小尺度场地环境设计专业课程的训练,学生基本掌握了环境设计的基础理论和设计方法,第 5 学期分别设置城市环境设计原理和乡村环境设计原理两门课程,向学生系统讲授城乡环境设计的基础理论知识,包括城乡环境基本构成和特征、设计方法和案例分析等,为后一阶段的设计实训打好基础。在基础知识讲授之后,给学生提供到典型城乡环境场地考察的机会,并鼓励学生将考察的内容通过文字、图片和 PPT 等形式进行课堂展示,这不仅有利于学生接受和巩固相关知识,也有助于学生自主学习和探索创新。

3) 第 3 梯度(第 6—7 学期):经过第 6 学期中尺度场地环境设计专业课程的训练,学生在环境设计的知识内涵和设计程序、成果表达方面积累了一定的经验,第 7 学期的“城市历史环境更新设计”和“乡村景观设计”两门课程为设计实训提供平台。结合本学期的“设计调研与方法”课程的学习,学生经过对相关城乡环境的实地调研、任务解读、背景分析、概念提出、方案设计、图纸表达等完整的训练过程,将前期所学理论知识运用于设计实践,在知识运用和设计能力方面得到了很好的锻炼和提升。在设计技能培养方面,教师可将实际工程项目引入课堂教学,结合项目实践中出现的问题及应对的方法,进行有针对、有重点的专门讲解和训练,拓宽学生视野,使学生更好地理解理论知识与工程实践的对接关系。

4) 第 4 梯度(第 8 学期):随着毕业设计的展开和各类学科竞赛的组织与发起,本科生的科研训练和大学生创新创业等实践教学项目也在本学期进入实践研究和成果展评阶段。毕业设计的选题和主题类竞赛对场地的确定,均可以考虑相关城乡环境的矛盾问题,提出适宜的设计题目进行实践训练,让学生体验系统化、规范化的创作探索过程;科研训练和大创项目则结合本专业教师的科研项目以及实际工程项目进行,

更好地为学生提供了从理论研究到现场调研、项目实践的平台和机会. 此阶段学生有机会进入设计工作室或企业实习, 在教师或实习导师带领下完成实际的工程项目, 对专业设计课程中存在的问题进行实践性探究, 同时可在自主创业和灵活就业方面开拓思维.

4 个梯度的设置与各学期的专业课安排相契合, 递进式的目标安排和教学实施与学生各阶段的认知水平和动手能力相符合, 形成既各自独立、各有不同的侧重点, 同时又相互关联的教学体系(图 2).

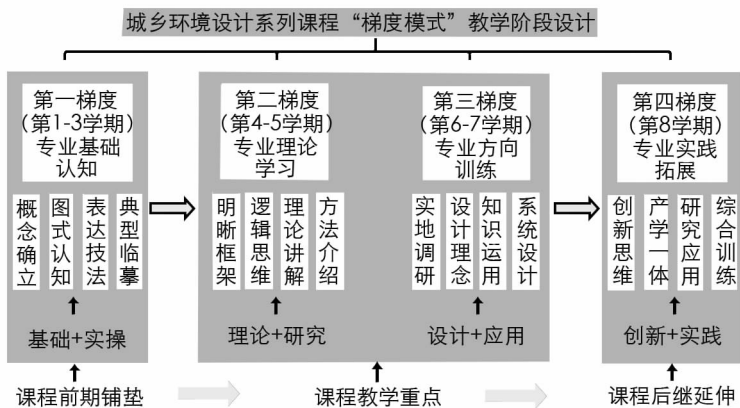


图 2 城乡环境设计系列课程“梯度模式”教学阶段示意

2.3 教学进度的层级梯度

在教学时间安排上, 遵循理论先行、结合实践、设计由简至繁的循序渐进的学习规律, 前期基础知识、中期核心重点知识, 以及后期对知识的创新应用环环相扣. 按照每个课程模块的特点设计阶段性教学内容和目标, 从宏观理论概念到详细设计方法, 逐层推进.

在课程教学设计方面以设计实训课为例, 第 1 阶段以开课授课的方式引导学生进行相关知识的概念思考、了解国内外前沿及发展动态、并组织学生对文献资料搜集整理、优秀案例讨论与分析, 形成对设计任务的整体认识. 第 2 阶段为田野考察和调查访问, 通过对实际场地或类似场地的调研, 在场地尺度、环境条件、现状资源、场地问题、使用者意愿等方面形成感性认知和信息集合, 为下一步的方案设计做好准备. 第 3 阶段为设计阶段, 在传统的一、二、三草式设计指导的基础上, 加强学生在设计过程中对矛盾冲突的认知, 强化解决问题的思维和能力, 各草图阶段对应设计概念植入、图示语言示意、图面表达技巧等方面的问题进行交流沟通和指导训练, 使学生循序渐进地掌握设计方法, 完成设计作业. 第 4 阶段为综合评价阶段, 组织学生进行作品解说和讨论、指导教师进行集体方案评价并提出建议, 通过分析、整合、提炼, 展示设计成果并总结教学效果. 在整个教学过程中通过理论讲授与实践教学多环节互动, 使学生一方面能够在实际调研和解析中感悟和加深对理论知识的理解, 另一方面又能够将理论知识和基本技能加以应用, 并逐步融会贯通^[8].

2.4 人才培养的目标梯度

在教学过程中, 围绕教学工作这条主线, 师生之间的“教与学”活动的质量和效率是梯度模式培养效果的重要影响因素, 因此对于人才培养对象和目标进行梯度划分尤为重要. 以教学大纲规定的目标为中间梯度, 在中间梯度的基础上增加知识难度和要求, 设定高级梯度, 在中间梯度的基础上降低知识难度和要求, 设定低级梯度^[9]. 高、中、低 3 个层次的梯度分别对应应在知识和能力方面水平不同的三类学生, 高梯度目标的设定重在培养学生的创新性思维和综合素质, 低梯度目标的设定重在循序渐进地激发学生的自信心和主动性.

梯度教学立足于学生的自身条件, 针对性地设立不同的阶段目标. 在教学内容上, 重视思维层面的训练, 针对学生能力梯度建立起不同层次的环境认知框架和设计训练目标. 在教学方式上, 指导教师建立学生分组档案, 对学生进行针对性培养. 如: 通过个体学习进度追踪引导学生提升学习目标; 通过小组讨论交流促使学生互动; 通过群体合作使学生参与研讨, 在潜移默化中提高学生的能力和素质. 除此之外, 在课程练习环节中注意安排由小尺度到中尺度、由单一到复杂的渐进式场所环境设计任务, 在考核评价方面

则打破以往班级横向评价的方式,结合每一位学生的基础能力和进步程度予以评价,以逐步缩小差距,提升人才培养整体质量^[10]。

3 复合型人才培养目标的实现途径

城乡环境设计系列课程作为环境设计专业的核心课程,以“中小尺度城乡环境”为研究内容和实践对象,在整合梳理城乡环境理论知识的基础上,紧跟学科发展前沿,将可持续发展观念、生态环境保护与公共利益保障、地域特色保持和传统文化传承、社会参与和生活景观等理念融贯于教学、研究及实践过程,其目的在于贴近社会发展需求,培养具有全面人格、具备创新能力、理论素养和专业技能并重的“研究+应用”型复合人才。

3.1 开放式课堂和研究型教学相结合

课堂教学方式的改革是人才培养目标落实的重要手段。城乡环境设计系列课程中的各组模块对应的各门课程秉持一致的教学理念,即打破传统的被动式、单向度教学方式,向更具开放性和互动性的研究型教学转变,强调以问题为中心,以发现和探索为活动形式,在教学过程中使学生掌握科学研究的方法,并培养其逻辑思维能力^[11]。

对于环境设计专业的教学过程而言,教师以“主题性研究”的形式组织教学活动,通过探究性学习、课堂讨论、案例示范等方式使学生逐步掌握环境设计领域的研究范式,进而提高学生的设计研究能力。例如在城乡环境设计原理课的学习过程中,可选取重要理论知识节点如“城市历史街区的微更新”“乡村环境适宜性生态技术”等,指导学生查阅文献、分析案例、论证观点、总结成果,使学生产生有别于传统艺术生感性思维的理性思维和研究意识,并掌握理论研究的基本方法和思路;在城乡环境设计实践课的课堂互动环节,教师在引导学生分析场地实际问题的基础上,通过给定意象、帮助与提示、评估与建议等方式,带动学生进行设计理念对接、思维联想与发散、设计元素提取、表达效果归纳等^[12]。通过一些实验性教学训练,学生对于设计的内在涵义挖掘和创新思维表达方面有了自主的意识,为其设计素养的提高奠定了良好的基础。

在理论研究思维层面,将本专业任课教师的相关科研项目 and 教学内容相结合,依托课题组成员近年来主持的相关国家自然科学基金和社科基金项目以及省部级基金项目的科研平台,将“城市健康环境”“城市微型绿道”“适老型社区环境”“西北传统村落共同营造”“西部乡村环境整体性”“少数民族杂居村落空间格局”等研究主题融入城乡环境设计基础理论课,并加强城乡环境设计系列课程模块之间的横向协调与配合,强化课程理论体系。教师在城乡环境设计领域的研究方向和思路,为学生的理论学习引领方向并搭建框架,通过在教学过程中适当向学生灌输科学研究的理念,引导其充分发挥主观能动性,掌握学科前沿知识,为后继的专业课程学习和工作夯实基础,达到以研究促教学的目的。

3.2 项目创新平台和工程设计实践相结合

在实践教学环节,依托教师工作室以及专业实习基地的实际工程项目,将具有理论价值和创新意义的实际项目导入教学实践,不仅可以加强校企合作,实现资源共享,还为学生掌握实践技能、服务社会奠定良好的基础^[13]。学生可参与城乡建设实际项目的社会调查、方案设计、项目维护管理等,将理论知识直接运用于实践过程,服务当地的城乡环境生态修复、环境更新、城市遗产保护、美丽乡村建设等,在户外实践课堂中实现设计理论和实践工程的有效对接。

依托科研课题的开展,教师将科研课题的具体实践内容融入高年级的学科竞赛、“大学本科生科研训练(SSRT)”计划、“大学生创新创业训练计划”,引导学生完成研究性的设计方案,例如“西安历史街区环境更新设计”“西北典型传统村落保护与改造规划设计”等;学生以西部城乡环境为设计场地参与主题性竞赛,如“城市空间弹性搭建”“田园综合体乡土激活”等,在“IFLA 国际大学生竞赛”“园冶杯”“艾景奖”“环境设计学年奖”等高水平学科竞赛中取得了很好的成绩。创新性的实践训练促进了本科生对科研工作及本学科领域的了解,活跃了学生思维,培养了协作精神,并提升了实践应用能力和水平。

3.3 “社会设计”策略与社会能力培养相结合

在当前全世界都面临着社会公平、经济发展、民族复兴等问题的背景下,环境设计专业的人才培养正

逐渐从关注设计的美学、技术层面转向关注社会发展层面。除了专业基础知识外,学生还需具备对社会问题的敏锐意识,并扩大学术领域以外的学习能力,能够从多学科的角度解决专业问题。因此,让设计学与社会学对话,可以开阔方法上的新视野,并形成具有实际意义的设计方案,通过转换焦点和思考框架,使设计变成“社会设计”^[14]。

城乡环境设计系列课程中的部分设计实训课基于真实的场地展开,在指导学生设计的过程中以“社会设计”为策略,探讨设计与社会、设计与经济、设计与空间过程的关系。将社会能力培养作为设计教育的一部分,组织和引导学生以“参与式设计”的方法进行项目实践,促进设计(和非设计)专业人员和公众的互动,参与设计作品的分享和讨论,训练学生社会工作的方法,培养学生社会工作的方案设计及执行能力^[15]。在小尺度的“乡村公共文化空间营造”“居住组团环境整治设计”和中等尺度的“校园空间设计”“公园景观规划设计”“乡村景观提升改造设计”和“城市历史环境更新设计”中,教师引导学生发掘不同环境条件中的社会问题,并通过对在地使用者及相关人员的访谈、问卷和讨论等方式,使设计方案更有针对性地解决场地实际问题,形成了多个优秀案例。

“社会设计”使学生的社会能力与设计能力得到同步提升,并且认识到运用专业知识产生社会效益的重要意义。学生的语言能力、组织能力、人际关系和沟通技巧等均得到了锻炼,为进入社会工作岗位奠定了基础。

4 结 语

以“研究+应用”复合型人才培养为主旨的城乡环境设计系列课程以“城乡环境设计”为核心,通过对教学内容的梳理整合、相关课程的扩充和更新、课程之间的融贯和沟通,设计不同的教学模块,搭建教学及实践平台,并按照课程属性和学生特点制定梯度目标,形成了完善的教学模式。

在人才培养方面通过创新改革教学方式,坚持“理论与实践并重、基础与创新并重”,以开放式课堂的形式推进研究型教学,搭建项目创新实践平台指导学生参与科研训练和工程设计实践,以“社会设计”的策略促进学生的设计能力与社会能力同步提升,不仅解决了之前各阶段课程衔接不足、基础理论知识不贯通、知识的实践应用不充分等问题,并且通过系统分析城乡环境设计的实质内涵、及时追踪学科前沿发展动态,帮助学生建立问题意识,培养学生的科学研究能力、逻辑思维能力、创新能力和实践能力,实现人才培养的知识、能力与素质全面和协调发展的目标。

参考文献:

- [1] 金青梅,付 燕. 基于系统协调性的城乡经济一体化与区域经济发展研究 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2020, 42(1): 74-78.
- [2] 丁 楠. 让环境艺术设计在城乡一体化建设中发挥积极作用 [J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2016, 32(6): 119-120.
- [3] 张培勇,赵春霖. 乡村振兴与环境艺术设计教育的互动研究——以四川绵竹地区乡村振兴为例 [J]. 知识经济, 2019(19): 14, 16.
- [4] 林墨飞,唐 建,霍 丹. 模块递阶式教学在景观设计课程中的应用——以大连理工大学环境设计专业为例 [J]. 建筑与文化, 2016(12): 71-72.
- [5] 秦 杨. 基于梯度理论的重庆市区科技发展差异及对策分析 [D]. 重庆: 重庆大学, 2014.
- [6] 潘红艳. 网络环境下“三段式”梯度教学模式研究 [J]. 职业教育研究, 2012(5): 170-171.
- [7] 张家年,范 露,邱朝坤,等. 三梯度渐进式人才培养模式的探索与实践——以武汉设计工程学院食品科学与工程专业为例 [J]. 安徽农业科学, 2016, 44(33): 250-253.
- [8] 李慧敏,龙 婷. 环境设计专业基于系统分析方法的创新课程体系探索 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2018, 43(3): 187-190.
- [9] 陈施宇. 浅析高职梯度教学的现状与发展——以艺术设计专业为例 [J]. 文教资料, 2016(29): 171-172, 81.
- [10] 孙沫丽,李 倩,郭 亮,等. 计算机专业程序设计类课程梯度教学模式应用研究 [J]. 才智, 2019(3): 127.
- [11] 周光礼,朱家德. 重建教学: 我国“研究性学习”三十年述评 [J]. 高等工程教育研究, 2009(2): 39-49.
- [12] 雷 田,朱秋萌,王宇晖. 设计艺术教育中的研究型教学综述 [J]. 艺术教育, 2019(9): 178-179.

- [13] 崔丽华. 环境设计专业项目导入法教学改革研究——以独立学院景观设计课程为例 [J]. 美术教育研究, 2019(3): 134-135.
- [14] 梁 町. 梁町: 学生设计在转型 更多关注社会文化和环境问题 [J]. 设计, 2019, 32(20): 56-57.
- [15] 陈顺和, 李巧兰. 社会团体工作理念: 一种“社会设计”的策略——台湾大学建筑与城乡研究所环境规划实务课教学 [J]. 装饰, 2018(5): 108-110.

Training Practice of Urban and Rural Environmental Design Talents under “Module system” and “Gradient Model”

ZHANG Ge-juan, LI Hui-min

School of Art, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China

Abstract: Under the guidance of the current “Urban and Rural Integration Construction”, a series of teaching reforms and practices have been carried out in the “Urban and Rural Environmental Design Series Courses” as the main core courses of environmental design major. On the basis of combing the relevant curriculum outline and knowledge points, five groups of modules are set up on the platform of basic knowledge, professional theory and design practice, and reasonable teaching stage gradient and talent training objective gradient have been set up according to the talent growth law. Through the combination of open class and research-oriented teaching, project innovation platform and engineering design practice, and “Social design” strategy and social ability training, the quality of talent training is oriented to the goal of “research & application” is close.

Key words: module system; gradient model; urban and rural environment design; inter-disciplinary talent

责任编辑 潘春燕