

# 因材施教分类培养实施路径探索\*

朱方之 李 敏 孙小荣 孙焱焱

(宿迁学院 建筑工程学院 江苏 宿迁 223800)

**摘 要** 我国高等学校人才培养工作已进入提高质量的升级期,提升本科人才培养质量得到了空前的重视。文章以土建类专业学生实施因材施教分类培养为例,从人才培养体系、课程分层教学、学生导师制等探讨了提升人才培养质量的实施路径,收到良好的培养效果。

**关键词** 因材施教;分类培养;质量;路径

中图分类号: C961

文献标志码: A

文章编号: 2096-000X(2019)11-0088-03

**Abstract:** The talent training work of colleges and universities in China has entered an upgrade period of improving quality, and the quality of undergraduate talent training has received unprecedented attention. This paper mainly focuses on the classified training of the civil engineering students. The methods of personnel training system, layered teaching and the tutorial system etc., have been discussed in this paper, which have received a good effect of the talent training.

**Keywords:** teach students according to their aptitude; classified training; quality; path

2018 年 6 月 21 日在四川大学召开的全国高等学校本科教育工作会议,具有重要的历史意义。会上,教育部部长陈宝生提出要坚持“以本为本”,推进“四个回归”,吹响了提升高水平本科教育质量的号角。作为一所地方应用型本科高校,学校和专业的定位是培养服务地区社会经济发展的应用型人才,如何采取更有效的措施来实现更有效的教育,是学校和专业发展面临的首要问题。

我校在深入学习新时代本科教育工作会议精神基础上,立足于学校实际,提出了“两转一化”、“两融一新”和“两聚一高”的办学思路。为贯彻落实学校的办学思路,全面总结了土建类专业学生实施因材施教分类培养做法,从人才培养体系改革、课程分层教学、学生导师制等方面采用了不同的教育策略,提供不同的教学内容,探讨了提升人才培养质量的实施路径,在应用型人才培养方面作了有益的尝试,取得了良好的开端。

## 一、“3+1”人才培养体系

人才培养体系是高等学校实现人才培养目标的总体设计和实施方案,是学校办学思想、办学理念、办学定位的集中体现,是组织教学过程、规范教学管理、开展教学质量评价的指导性文件。针对我国建筑业转型升级发展对人才的知识、能力、素质结构提出了新的要求,按照“需求导向”,积极开展土建类专业剖析活动,对标《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》,按照“问题导向”,梳理土建类专业人才培养质量方面存在的问题和差距。具体表现在:(1)应用型人才定位下的“精英人才”培养的问题。(2)“以生为本”理念难以落实。执行统一的教学计划忽视了学生个性的发展和多元化人才的培养。(3)学生“非工程化”趋势严

重。学生四年的时间大部分在学校上课,工程实践能力仅是通过碎片化的实习获得。在此认识的基础上,结合人才培养方案(2018 版)修订,提出“基本+提升”型的人才培养模式,“基本”是指培养面向设计、施工、管理第一线的土木类应用型人才,“提升”是指在基本型的基础上,考虑社会及学生自身发展需求,分别设置以考研、创业、出国等为提升目标的课程,满足学生多样化的需求,如图 1 所示。

“基本+提升”的应用型人才培养模式主要采取“3+1”人才培养体系改革,核心内容是做好“3+1”体系的教学设计,包括“3”和“1”两个部分的教学设计。“3”阶段教学设计的指导思想是紧紧围绕培养目标,以普通高校本科专业类教学质量国家标准为依据,构建六个学期在校理论教学和实践教学课程体系。“1”阶段教学设计的指导思想是利用建筑企业资源,第七学期学生进企业,在真实的工程环境和素质教育环境中完成生产实践,同时完成毕业设计的选题,第八学期再回校,进行毕业设计答辩及考核等。学生根据个性化成长需求,在“1”阶段选修不同的课程模块。通过重构理实深度融合的人才培养体系,形成了有利于学生成长多元化需求的顶层设计,并根据信息时代对应用型人才要求,将“BIM+”理念融入通识教育、专业基础和专业应用平台的全过程。

## 二、专业主干课程分层次教学

分层次教学的灵魂就是因材施教,理念是根据学生自身学习能力、学习习惯、接受能力等实际情况,让相似的学生聚集在一起,让教育资源能够满足学生对教育资源的需求,实现教育资源的合理配置。土建类专业课程体系中,力学和结构两大类课程是“基本型”学生学习难度最大,也是

\* 基金项目:宿迁学院教学改革研究项目“土建类专业本科导师制实施途径探索与实践”(编号:sqc2018jg30)  
作者简介:朱方之(1973-),男,汉族,江苏徐州人,博士,副教授,研究方向:土木工程专业的研究与教学。

“提升型”学生考研深造必考的课程。在课程开设前,应引导学生科学的认识自身的学习能力和学习目标,对自己的学习任务以及学习流程进行合理的安排,选择适合自己的教育资源和学习路径,保证专业主干课程的学习过程顺利完成。

### (一)力学类课程层次教学

工程力学和结构力学是土建类专业两门主要的专业基础课,在基础课和专业课之间起桥梁作用。力学课程的教学应根据学生的学习能力与需求设立不同的教学目标。如基本型学生可选择基本层次的教学目标,即满足后续课程学习以及未来工作岗位对工程力学知识的需求为目的;提升型可选择更高层次的教学目标,即满足基本层次教学目标基础上,提高课程学习的广度和深度,为学科竞赛或者研究生入学考试奠定扎实的基础。

工程力学课程教学具体做法是根据第一学期高等数学成绩,在大一、第二学期选拔学生参加工程力学强化班,强化班上课学时为课程总学时的三分之一,从学期中开始上课,每周一次,上课内容以巩固夯实学生基础理论知识为主。同时,为参加江苏省大学生力学竞赛,或周培源力学竞赛培养选拔学生。

结构力学课程为土建类专业的考研初试专业课。针对有继续深造意向的学生开设结构力学提高班。提高班的授课内容是根据历年各高校考研知识重难点,对学生进行知识点的补充和思维发散,同时为江苏省大学生土木工程结构创新竞赛培养选拔学生。到大四上学期,为学生开设结构力学专题,对考试知识点进行梳理,讲解考研真题,帮助学生提高考研初试专业课成绩。

实践证明,设定两个层次的课程教学目标适应了学生的实际情况,高低适当,使选择基本层次的学生能够通过自己的努力满足本科教学质量国家标准,而提升型学生在

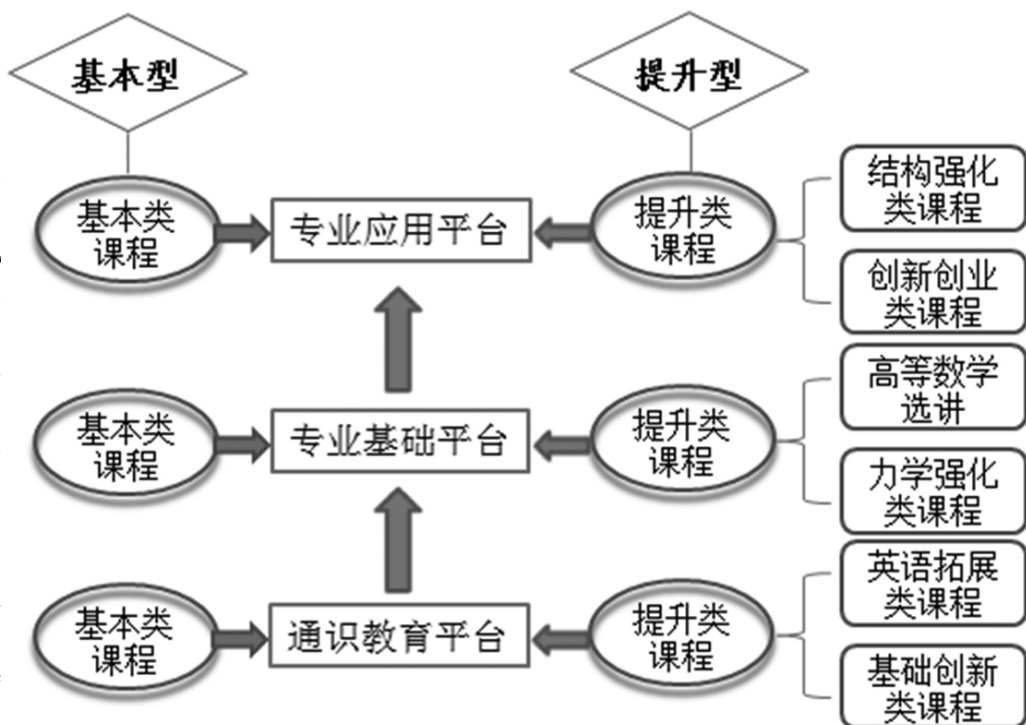


图1 人才培养体系架构

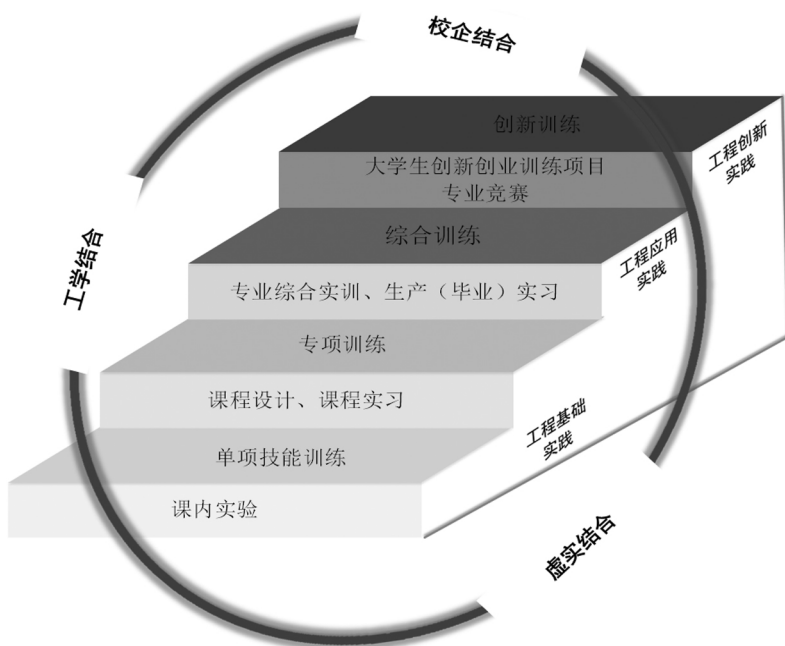


图2 三层次实践技能培养体系

达到基本层次的教学目标后,可以获得更大的提高。

### (二)结构类课程层次教学

混凝土结构设计和钢结构设计是土建类专业重要的专业核心课程,其内容与后期的课程设计和毕业设计关联紧密,也是学生工作面试和研究生入学考试的重要内容。主要讲解结构基本构件的构造要求、构件主要受力特征及构件的设计与复核。课程教学具有知识点多、理论推导多、理论结合试验多、规范要求多、联系实际工程多,而学习课时少等特点,内容繁杂,又与现行专业设计规范和专业课程紧密相关。为实现不同的教学目标,教师在教学中一般

会采用不同的教学策略。如对基本型学生主要采取激励式教学,教学目标是重应用;对提升型学生主要采取研讨式教学,教学目标是重理解。实践结果表明,分教学策略引导学生学习基本原理,建立工程概念,能够培养学生综合应用能力和创新意识,逐步养成重视和严格遵守规范中诸多构造要求的意识和习惯,提高学生解决工程复杂问题的能力,同时也提高了考研学生的复试课程成绩。

### 三、优秀学生专业导师制

近年来,土建类专业学生选择继续深造的比例逐年上升。为加强对学生的个性化指导与培养,以期通过借助导师在专业知识、科研能力等方面的突出优势,为优秀学生提供指导,在 2015 级土建类专业学生中推行优秀学生“导师制”,将“导师制”引入到本科生培养体系当中,通过优秀导师一对一/一对多形式的个别化培养。

1. 导师遴选:学院成立本科生导师制领导小组,负责专业导师遴选工作。在征求教师个人意愿的基础上,遴选出本科生导师。

2. 双向选择:学生根据自己的意愿选择三名导师。按照“意愿优先”的原则,导师从中选择学生,每名导师指导的学生数不超过 6 人。

3. 初试迎考:主要任务是给予学生业务课辅导,心理疏导和院校报考指导。

4. 复试迎考:主要任务是给予上国家线学生复试科目的辅导、复试技巧的指导,以及协助学生进行院校调剂。

5. 毕业设计:进入毕业设计阶段,导师一般会继续负责所指导学生的毕业设计指导,直至学生顺利毕业。

为了保障优秀学生导师制顺利实施,学院成立了导师制领导小组,制定了《专业导师制实施方案》(试行),并出台相应的奖励政策,确保这一办法稳步推进。

### 四、就业学生技能培养

对于就业学生,按照“三层次”(工程基础实践、工程应用实践和工程创新实践)设置实验、实习、实训、设计和创新创业训练等实践教学环节,通过学科竞赛、综合实训、专业考证等手段激励学生积极参与工程实践训练,夯实岗位专业技能,如图 2 所示。

#### (一)学科竞赛

构建“大赛引领、以赛促教、以赛促学、以赛促练”的促进机制来强化学生动手能力培养,提升学生职业技能水平,弘扬工匠精神。结合专业特点,举办“让鸡蛋飞”、“内力图绘制”、“CAD 技能”等趣味性、实操性比较强的校内比赛,成立大学生科技创新协会,组织学生参加国内各级各类的比赛,如江苏省大学生力学竞赛、江苏省大学生土木工程结构创新竞赛、华东区大学生 CAD 应用技能竞赛、“构力杯”高校

BIM 装配式大赛等,获得了省级二等以上的奖项多项。

#### (二)综合实训

为锻炼学生的岗位技能,培养学生的工程素质及其分析、解决工程问题的能力,对接就业岗位,在第七学期开设综合实训。实训内容包括平法识图、施工测量、施工仿真和专业软件 4 个项目。学生须分组分批轮流在每个项目上进行训练,每个项目均单独考核。通过综合实训,以及之后的毕业实习和毕业设计连续的实践性训练,实现学生的专业技能与岗位需求无缝对接。

#### (三)专业考证

鼓励学生参加专业资格证书考试,如建筑 CAD 中级、初级工程测量员认证考试,江苏省建设领域专业人员岗位考核评价,并实行以证代考。先后有《计算机绘图》、工程测量和 BIM 相关课程实行以证代考。

### 五、结束语

教育部陈宝生部长指出:应用型高校也要加强一流本科教育。“一流”本质反映在一流的本科人才培养质量。因材施教分类培养正是适应学生的成才不同需求,提升本科人才培养质量的有力举措。近年来我校土建类专业学生一直保持高就业率,学生获奖数量较多,学生的考研上线率和考取率逐年攀升;社会对我校土建专业学生的评价良好,培养质量得到社会较高的认可度。总之,土建类专业本科生的人才培养质量是一个长期而艰巨的工程,需要教育界和工程界人士从不同角度去探索。尤其是应用型高校培养面向就业岗位的现场工程技术人才是其根本,如何提升这类人才的培养质量和就业竞争力还需要更多努力。

#### 参考文献:

- [1]王洪才,李湘萍,卢晓东,等.推进一流本科教育,提高人才培养质量的理念、路径与方法[J].重庆高教研究,2019,7(1):23-46.
- [2]马云阔,罗瑶嘉.提高地方高水平大学本科应用型人才培养质量的策略[J].教育探索,2018(6):60-63.
- [3]张金炜,祝志勇.个性化因材施教人才培养探索[J].高教学刊,2016(2):171-172.
- [4]朱方之,左工,蒋连接.地方本科高校土木工程专业分层分类人才培养模式探索[J].高教学刊,2016(20):65-66.
- [5]刘德山,刘小丹.应用型人才培养中的分层次教学[J].计算机教育,2012(2):14-16.
- [6]张效忠,罗爱忠,孙延华.地方本科院校土木工程专业人才培养模式存在的问题与对策[J].高教学刊,2016(17):66-67+69.
- [7]代建波,翁光远,吕刚.土木工程专业应用型人才综合能力培养体系研究[J].高教学刊,2018(18):164-166.