



建筑学专业

高等数学

素质教育

课程改革

2000年9月
总第36期 第3期

高等建筑教育
JOURNAL OF ARCHITECTURAL EDUCATION IN
INSTITUTIONS OF HIGHER LEARNING

Sept., 2000
Vol. 36 No. 3

22-23

建筑学专业全面素质教育与高等数学课程改革的思考

朱玲, 朱荣升

TU 41

(沈阳建筑工程学院 建筑系, 辽宁 沈阳 110015)

【关键词】知识; 素质; 能力; 建筑学; 高等数学

【摘要】本文讨论了知识、素质和能力的关系, 并从我国的素质教育联系国际上开发脑力的智力革命, 认为富于创造的全脑型人才是高素质的。建筑师最重要的能力是创造性能力。一般院校的传统建筑学专业师生重视的课程都是锻炼右脑的, 为使未来的建筑师成为全脑型的高素质人才, 锻炼左脑的首选课程是高等数学, 但内容要改革调整, 其方向是数形结合, 注重几何形体的数学描述。

【中图分类号】G40-012

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2000)03-0022-02

Thinking in all quality education and high mathematics course improvement of architecture specialty

ZHU Ling, ZHU Rong-sheng

(Dept. of Architecture, Shenyang Institute of Architecture and Civil Engineering, Shenyang 110015, China)

Key words: knowledge; quality; ability; architecture; high mathematics

Abstract: This paper discusses the relationship of knowledge, quality and ability. With the fact both China quality education and international intelligence revolution, the idea of the paper is that high quality people is creative by all brain and the most important ability of architect is creative ability. Traditional architecture courses in colleges and universities are training right brain, in order to improve the situation, high mathematics should be chosen first for training left brain but its content should be improved towards the direction to describe a geometrical figure by mathematics.

—

建筑业已成为支柱产业的我国, 未来城市和乡村是个怎样的生活环境, 很大程度上取决于我国各高等学校建筑学专业学生的现在培养, 取决于现在和未来的建筑师们的素质和创造能力。随着生活水平及生活质量的不断提高, 人们对生活环境及居住条件的要求会越来越高, 对建筑功能的要求越来越全, 越来越现代化。因此, 人们都不同程度地对建筑师寄予希望。但并非每一个建筑师都那么善于创造, 让人满意。不尽人意的建筑还不断出现, 这反映了建筑师们的素质千差万别。因此, 如何对未来的建筑师进行培养确实不是一个简单的问题, 而是一个关系到国计民生的大问题。高等数学对于培养高素质的建筑人才具有重要的意义, 而这一点过去常不为人们所重视。因此, 本文拟对高等数学课程在建筑学专业全面素质教育和创造性人才培养中的地

位和作用以及这门课程的改革方向发表管见。

二

多年来, 高等数学在建筑学专业受到冷遇。这主要有两方面的原因, 一是教材内容严重脱离专业实际, 不便因材施教; 二是真正认识到学好高等数学能提高自己全面素质和专业能力的学生为数甚少。因此, 这门课建筑学专业的多数学生不愿学, 教师教起来也困难。而恰恰在建筑学专业开设这门课, 不仅是专业教育的需要, 更重要的是素质教育的需要。

素质是能力形成和发展的前提, 影响着一个人能力的形成和发展。教育部副部长周远清说: 素质是在人的先天生理基础上, 经过后天教育和社会环境的影响, 由知识内化而形成的相对稳定的心理品质。又说作为心理品质的“素质”有别于生理素质, 不是先天的、生来就有的, 它是通过教育和社会环境的影响逐渐形成和发展起来的。也就是说, 素质是

【收稿日期】2000-7-24

【作者简介】朱玲(1969-), 女, 四川人, 沈阳建筑工程学院建筑师, 学士, 从事建筑学专业课程设置及城市设计研究。

教化的结果,是可以培养造就和提高了。素质教育应该是发展个体先天的生理素质和培养良好的心理品质相结合的一种教育思想,是让先天素质好的个体得到发展,让共性的后天素质,即走向社会必备的心理品质受到熏陶的一种教育思想。

美国哈佛大学心理学教授丹尼尔·高曼在《情绪智力》一书中提出“情商”理论来探讨人生成功的奥秘。“智商”与先天的“素质”是相通的,而“情商”则是与“后天素质”即心理品质是相通的。日本田园都市厚生医院院长春山茂雄提出了“潜能革命要从脑内革命开始”的概念。哈佛大学著名华裔心理学教授高健按人的思维习惯,将人脑分为左脑型、右脑型和全脑型,认为创造是一种全脑型活动。善于创造的人才是高素质的。

学校教育就是使受教育者的头脑更健康、更发达、更富于创造性,使受教育者对千变万化的人类社会及自然界更善于应变。人的任何行为都受大脑支配。人的左脑的功能主要是记忆、书写、计算等语言和逻辑思维,常用左脑的人收敛思维发达;右脑的功能主要是视觉、空间关系、艺术构想等形象思维,常用右脑的人发散思维敏捷。我国一般工科专业的教学比较注重左脑的锻炼和训练,往往忽视右脑功能的开发。而建筑学专业相反,比较注重右脑的锻炼和训练,而忽视左脑功能的开发。要让受教育者两个脑半球都得到锻炼和训练,使其协调发展,才能为受教育者顺利完成未来从事的活动创造有利的心理条件和形成与发展相应的能力创造物质条件。

能力是在教育和教学影响下,随着知识、技能及其熟练运用的过程逐渐形成和发展起来的,因此发展提高能力和掌握知识、技能及其熟练运用之间的关系是很密切的。发展某方面的能力,就需要掌握有关这方面的知识和技能。

对于建筑专业的学生来说,要培养的各种能力中最重要的是创造能力。常用右脑发散思维敏捷,富于想象,有利于创造能力的滋生。左脑发达者收敛思维发达,考虑问题具有条理性、逻辑性、系统性和统一性(或一致性)。两者兼备,才能创造出较为完美的作品。由于建筑学专业过去不太重视学生的左脑功能的锻炼和训练,因此,必须加强这方面的课程。数学是最严密的科学,是锻炼左脑的首选课

程。高等数学不仅仅使学生的左脑得到锻炼,如果数形结合得好(高等数学的很多内容都可以做到这一点)还能使左、右脑的协调得到训练,从而把学生培养成富于创造性的全脑型人才。

高等数学作为文化水准对于建筑专业的学生也是必不可少的。高等数学充满了辩证逻辑和唯物思想,学习高等数学有利于提高学生认识世界的能力。恩格斯说:“一个民族要在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”数学教学的本质就是一种思维过程的培训,数学教学不单是传授知识,更重要的是通过传授知识渗透给学生的辩证思维、唯物观念,为单纯的辩证唯物主义教育提供现实的科学的模型。因此,数学教学具有世界观、方法论的意义。

建筑师不同于一般的美术师,美术师是在自由空间里进行创作的,而建筑师则是在约束空间里进行创作的,创作时必须有工程意识。建筑师的作品不仅要有供人欣赏的艺术性还要有让人满意的使用价值及经济价值。约束空间创作要求建筑师应具有整体观念、优化观念、运动观念,这正是学习高等数学所要培养的观念。

三

根据以上讨论,我们认为建筑学专业设置高等数学课程是必要的,但传统的高等数学课程选用工科通用教材,不适合建筑学专业特点,内容选材要改革调整,应突出数形结合的内容,突出几何形体的数学描述(在教学过程中抽象与形象思维相结合训练)。从数学的观点来看,无论多么庞大的建筑物,它们都是点、线、面的不同组合。所以,建筑学专业开设的高等数学课程不能单纯追求数学自身的系统性和完整性,可以采用模块式结构来规划内容。可考虑两大模块:一是代数与几何块,一是微积分及其几何应用。函数是描述变量之间关系的数学基础,从常量数学到变量数学是一个飞跃,应适当介绍。

[参考文献]

- [1] 工科数学[J]. 1997,(6).
- [2] 周运清. 素质·素质教育·文化素质教育[J]. 高等学校文化素质教育通讯,2000,(2).
- [3] 安生. 战胜右脑[M]. 海南:海南出版社,1997.

[责任编辑:王之怀]