

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2018.02.021

欢迎按以下格式引用:徐丽娜,赵丽丽,张丰庆.建筑材料专业多元化作业布置模式研究与实践[J].高等建筑教育,2018,27(2):87-90.

# 建筑材料专业课多元化作业布置模式研究与实践

徐丽娜<sup>1</sup>,赵丽丽<sup>2</sup>,张丰庆<sup>1</sup>

(1.山东建筑大学材料科学与工程学院;2.安生外国语专修学校,山东 济南 250001)

**摘要:**为调动建筑类高校学生学习建筑材料专业课的积极性和主动性,发挥个性潜能,提高学生的实践应用能力与创新精神,针对建筑材料专业课学习特点及作业布置中存在的问题,结合具体课程内容,提出多元化的作业布置模式,并分析实施方法及效果,为其他专业课作业的布置提供借鉴。

**关键词:**多元化;专业课程;作业

**中图分类号:**TU5;G642.0

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2018)02-0087-04

《教育部关于实施卓越工程师教育培养计划的若干意见》(教高[2011]1号文件)指出,卓越工程师教育培养计划是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》的重大计划,其主要目标是培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的、高质量的各类工程技术人才。《纲要》指出,要充分考虑行业的多样性和对工程型人才需求的多样性,采取多种方式培养工程师后备人才。如何提高学生的工程能力和创新能力,培养高质量的毕业生是高校专业教育面临的新任务和新挑战。国家教育事业发展“十三五”规划中针对高等教育也提出了人才供给和高校创新能力明显提升的主要目标。近年来涌现的各类教育实践、大学生创新创业竞赛等活动无疑促进了学生综合素质的提高。然而不容忽视的是,学生对专业的了解和学习最初还是来源于课堂理论教学环节。建筑材料课程是各建筑相关专业必不可少的专业课程之一,建筑材料是各类建筑工程的物质基础,如何让学生真正全面了解建筑材料课程内容,激发学习热情,一线教师从各方面进行了教学研究和经验总结<sup>[1-3]</sup>。根据多年教学观察研究笔者发现,充分利用业余时间更好地学习、拓展是学生学好专业课的前提和基础。专业教师不仅应该具有良好的讲课艺术、深厚的专业功底和不断更新的知识,而且还要讲究作业的布置形式。为此,一线教师就作业布置的形式展开了研究,如:分组式课程作业形式<sup>[4]</sup>、自命题自己答、小组互相出题答卷、设计专门的反馈课以及随堂测验等形式<sup>[5-6]</sup>。如何进行作业布置,调动学生学习专业课的积极性,又能更大程度展现专业课的实践性、综合性和现场应用性已成为高校专业课教师思考的主要问题之一<sup>[7]</sup>。

收稿日期:2017-01-19

作者简介:徐丽娜(1978—),女,山东建筑大学材料科学与工程学院讲师,硕士,主要从事建筑材料教学,  
(E-mail) xln@sdjzu.edu.cn。

## 一、专业课程作业在人才培养中的作用

课程作业是教学活动的一个重要环节,也是课堂教学的延续,它不仅有助于学生深刻理解教材内容,巩固所学知识和技能,而且也可使学生通过知识的拓展,更深层次地理解和应用所学理论。课程作业不仅能体现学生自主、自律解决问题的学习过程,而且也是教师检验教学效果、指导学生学习的重要教学手段。教师通过学生作业可以及时了解学生的学习状况,并适当调节完善课堂教学。专业课不同于基础课,如果专业教师能根据不同的教学内容,布置适当的、形式多样的、有针对性的作业,不仅可消除学生学习中的疲劳,激发其探索新知识的兴趣,而且更有利于提高学生的思维能力和应变能力。

## 二、专业课程作业布置传统模式及弊端

与基础课作业相比,高校专业课作业布置很大程度上被忽视。对部分教师来讲,没有真正重视和发挥课后作业环节在教学实施过程中的作用,考什么布置什么,多年来千篇一律,这种作业内容封闭僵化,布置作业的方式手段单一,脱离了生产实践与专业的发展,强调死记硬背和机械训练,忽视了作业练习对学生发展的激励和指导作用。这种状况不仅达不到巩固知识的目的,而且浪费师生的时间和精力,易使学生产生厌倦情绪、更谈不上发挥学生的潜能和提高学生的工程实践能力与创新精神。这种作业布置方式必然助长学生抄袭、考前突击现象,养成不良学习习惯和风气。有的教师重布置作业、轻检查、不重视信息反馈,更有甚者一学期不布置作业,使专业课的教学效果大打则扣,这种模式下培养的人才难以经得起实践考验。

## 三、作业多样化布置模式的实施方案与效果分析

专业课是为学生获得一个领域的专业技能而设置的课程。课程不仅涉及内容多、知识面广、而且实践性强、更新快。学生通过学习不仅要掌握基本理论,而且更重要的是能够运用理论去解决工程中的实际问题。这种工程素质的培养紧靠单一的课堂教学难以实现,多样化的作业布置形式不仅能够实现对课堂教学内容的巩固,而且可使学生应用技能水平得到提升。根据社会对工程型人才的需求,笔者提出多元化的作业布置模式,并以建筑材料课程为例,在材料科学与工程专业 2011—2013 级建材方向的学生中进行了尝试,经过几个学期的学习反馈获

得了良好的学习效果,有效避免了学生抄袭作业的现象,提高了学生主动参与课堂学习的积极性,学生勇于同教师交流,专业课的学习兴趣和主动性明显增强。这种多元化的教学模式可以归纳为以下几个方面。

### (一) 作业形式和内容的多元化

作业内容的安排要充分调动学生的感觉、知觉、思维、运动等器官,通过影像、视听、亲身经历等实现对学生产生有效刺激,激发学习兴趣和欲望,强化学习动机,有利于知识的获取、保持和有效运用。图 1 所示为多元化作业布置模式结构图。



图 1 多元化作业布置模式结构图

在建筑材料课程绪论部分的学习中,教师设计不同形式的作业,学生自选其一作答。例如:根据日常生活经验及其他科目所学内容收集建筑结构材料的品种并分类;利用多媒体影音文件展示建筑结构材料的最新发展;收集废旧建筑材料制作小型建筑模型或者微缩化建筑材料展示板;利用幻灯片展示建筑材料发展的历史及现状;绘制图表展示建筑材料不同时代的发展历程等。学生对这类形式的作业非常感兴趣,不仅按时完成作业,无抄袭现象,而且充分发挥了个人的兴趣和才能,通过积极的查阅文献资料,搜索网络资源,做出了真正独一无二的作业。从学生高兴和期盼得到肯定的表情中能感受到学生对这种多元化作业形式的喜爱。德国教育学家第斯多惠曾说过:“教学的技术不在传授本领,而在于善于激励、唤醒和鼓舞”。调动学生的视觉、听觉、感觉,充分利用手工制作、网络资源、多媒体技术等多渠道挖掘学生潜能,激发学生的热情,培养学生对未来职业的热爱。

### (二) 给学生自由选择作业内容的权利

马克思曾说过:“人是一个特殊的个体”,教育要做到以人为本,首先要尊重学生,给学生充分的自由和权利。长期以来,强调共性教育而忽视了个性,其

结果是培养出了大量的“标准件”,扼杀了人的创造性。统一的作业形式无疑是将教育的目标变得狭窄、僵化。对于能力强的学生来讲,传统形式的作业难以激发学生灵感和智慧,发挥出其潜力;而对于一些学习有困难的学生,为达到统一的要求,不得不花费过多的时间或精力,便容易滋生厌学情绪,抄袭现象也就不可避免。只有因材施教才能弘扬个性发展,才能真正全面推进素质教育,培养适应社会需求的工程应用型人才;因此,在作业布置上要积极倡导因人而异,改变“一刀切”的模式,教师在授课过程中应针对性地根据授课内容提出疑问,学生根据自己的兴趣选择作答,并可以采用自己喜欢的形式作答。

### 1. 教师的专业素养是学生选择的基础和前提

多元化的作业布置形式是对教师的一种考验,专业教师必须对所授课程熟练掌握,熟悉工程实践中常见问题及关键技术所对应的教学章节,能够合理引导学生去探究实践的真谛。著名教育学家陶行知曾说过:“要想学生好学,必须先生好学。惟有学而不厌的先生,才能教出学而不厌的学生。”因此,教师应首先提高自己的专业素养,让学生信服。

### 2. 及时反馈作业是学生选择权利得以发挥的保证

教师要认真批改作业,真正了解学生的学习情况,借以检验课堂的教学效果并及时调整教学思路,提高教学质量。及时反馈作业信息是非常重要的,教师科学的、客观的评价,也是激励学生的一种手段。有针对性、具体化的评语也可让学生感受到教师与他们同在,不仅可增进师生之间的感情,而且还能激发学生学习的热情,不断追求新知识的渴望。在批改作业时切记使用“非对即错”的评价方式,要正确发挥评语的作用,兼顾学生的个体差异,多用赞扬、激励、期盼等情感术语代替简单的对与错,或分数等级,以保护学生的自尊心,让学生感受到教师的关爱,通过教师的人格魅力唤醒学生学习的热情和兴趣。

教师给了学生自由选择的权利,尊重了学生的个性差异,帮助学生汲取、探究知识,不仅使学生受益终身而且也使教师的课堂教学变得生动活泼。

### 3. 充分发挥各种学习资源的作用

为提高大学生的就业面,高校通过多开设专业课、降低专业课学时促使学生有更多时间获取其他

方面的知识。面对学时少、应用性强、行业知识更新快的专业课学习,仅靠课堂讲授难以向学生全面展示专业的最新发展,课后学生必须通过大量阅读以及各类实验、实践活动来扩充和巩固所学,设计引导型作业题目非常有必要。随着建筑业的飞速发展,建筑构造也不断改进,对应的建筑墙体材料形式和种类也发生着巨大变化,这些变化在教材中并没有及时体现和更新,因此,设计调研型作业,如列举2~3个新型建筑墙体材料产品,收集评价其工程技术性能在工程应用中的优缺点,并试着分析其发展趋势,辅助学习迫使学生充分利用和发挥各种学习资源辅助学习。

所谓学习资源<sup>[8]</sup>是指学习者在学习过程中可以利用的、一切显现的或潜隐的条件。如图2所示。在学生学习资源的获取过程中,教师应给予必要的指导,如在网络资源获取中,教师可提前在网上搜寻资料,为学生提供必要的网站信息,搜索关键词等,免去学生无目的、无重点的学习。有时网络的资源也并非完全准确,教师要教学生如何去采集、分析、归纳和总结。“授之以鱼不如授之以渔”,著名教育学家赞可夫曾说:“教会学生思考,这对于学生来说,是一生最有价值的本钱”。鼓励学生按照自己的理解去提出问题、分析问题和解决问题。在不同类型的资源获取中,学会学习的方法,养成最基本的工程素养。

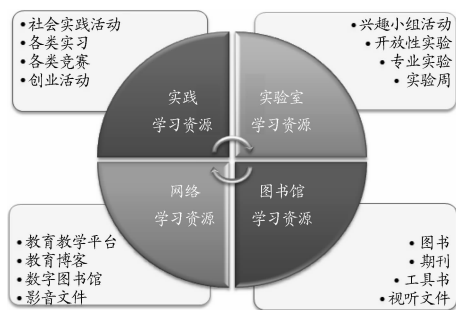


图2 各种学习资源

### 4. 发挥协作精神,完成大作业,实现大目标

在科技高速发展、工业自动化程度日趋完善的今天,个人的力量非常有限,许多工作需要发动集体的力量才能完成。专业教师通过布置工作量较大的主题作业,让学生自由组合组成讨论小组,利用集体的智慧解决问题。材料学专业的专业课一般设置对应的实验实践环节,任课教师可适当将课堂内容通过作业的形式拓展到实践环节。例如:水泥混凝土配合比设计教学内容,可采用分组讨论并进行配比

计算的方式进行,作业包括国家行业标准的收集和解读。原材料情况的调研和选用,科学规范地引用相关标准进行计算、指标选择和数据处理等。获得的计算书作为集体作业,而配合比设计结果可在试验课上进行验证。这种作业形式可以使学生更清晰、直接地体验知识从理论到实践的转化过程。在集体完成作业的过程中,每个人不仅感受到团结协作、互相信任的巨大作用,而且也懂得并学会了尊重他人,以谦逊的态度学他人所长、补己所短,开展友好合作。这在日益激烈的社会竞争中,无疑是培养学生健全人格和创新精神的必要手段。

作业是课堂的延伸,知识的升华。教师在布置作业时应力求精心组织和设计内容、不仅要考虑书本上的基础知识,更要通过完成作业锻炼学生的学习能力、动手能力、思维能力和创造能力,全面提高学生的综合素养,为培养应用型人才打下坚实基础。

#### 参考文献:

- [1] 陈伟,徐亦冬.建筑材料课程项目驱动法教学改革[J].高等建筑教育,2015,24(3):103-105.
- [2] 李晨洋,刘东,赵晶.基于多媒体技术的建筑材料课程教学改革[J].高等建筑教育,2010,19(3):132-135.
- [3] 陈兵,吴雪萍,王菁.特色实验在建筑材料课程教学中的应用[J].实验室研究与探索,2012,31(6):154-157.
- [4] 汤举红.高等院校课程作业布置形式改革探讨——分组式课程作业形式[J].文教资料,2011(9):206-208.
- [5] 王月莺.高校工科类专业课作业布置形式探讨[J].吉林省教育学院学报:学科版,2008(11):106-107.
- [6] 王仁虎,张海钟.大众化背景下高等学校学生作业问题探索[J].社会纵横,2005,20(4):209-210.
- [7] 李红亚.论高校教师创新的特点与要求[J].教育理论与实践,2013,33(18):29-31.
- [8] 周宗奎.大学生学习指南[M].北京:高等教育出版社,2005.

## Research and practice of diversified mode in setting school assignments of professional courses for building material specialty

XU Lina<sup>1</sup>, ZHAO Lili<sup>2</sup>, ZHANG Fengqing<sup>1</sup>

(1.School of Material Sciences and Technology, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, P. R. China;

2. Ameson Institute of Foreign Language, Jinan 250101, P.R.China)

**Abstract:** In order to mobilize the enthusiasm and initiative of college students learning, develop their individual potential and enhance their practical ability and innovative spirit in building material majors, based on the building materials' engineering characteristics and problems in assignments, in this paper the implementation method and the effect of diversified pattern of setting projects for specialized course were put forward, combined with building material course, which also provided a reference for the other specialized courses.

**Keywords:** diversified modes; professional courses; school assignments

(编辑 梁远华)