

基于学生技术技能培养的《建筑材料》课程教学改革

白雪飞¹ 马晓凡²

北京水利水电学校 北京市 100024

摘要: 建筑材料是土木工程专业的核心专业课程,在新时期的人才需求和职业教育改革的大背景下,传统的教学模式已不能达到当今社会对职业技术技能人才的培养要求。本文分析了中职校建筑材料课程现状,并通过加强知识点联系,注重专业课结合,改进教学方法,更新实验设备、创新实验教学,融入“互联网+”理念,搭建校企合作平台的改革方法,达到较好的教学效果,让学生学有所成,成为适应时代需求的高素质技术技能人才。

关键词: 建筑材料;教学改革;教学效果;技术技能培养

党的十九大报告明确提出:建设知识型、技能型、创新型劳动者大军,弘扬劳模精神和工匠精神,营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气。对于职业教育来说,培养高素质、全方位的技术技能人才以适应新时代的要求是社会赋予我们的使命担当和发展机遇,创新和改革现有教学模式以适应新时代的要求显得迫在眉睫。

建筑材料课程的内容主要包括建筑材料的组成、构造、生产与加工方法、技术性能质量检验及合理应用,是土木工程专业的核心专业课程,也是施工员、监理员、安全员、质检员、材料员岗位培训学习的核心内容^[1]。其教学目标是让学生掌握在工程中科学、合理地选择和综合运用材料的技能,对常用建筑材料的主要技术指标进行检测的方法;对新型建筑材料要具备认识和鉴别的能力;培养学生爱岗敬业的劳模精神和精益求精的工匠精神,使学生成为符合新时代要求的高素质技术技能人才。然而建筑材料课程受自身特点和传统教学模式的影响,相当一部分学生对该课程缺乏学习兴趣,严重影响教学效果。因此,要结合教学实践,探索提高建筑材料课程教学效果的新方法与新途径。

一、传统建筑材料课程教学现状分析

1、传统教学模式与现阶段的教学目标不匹配

建筑材料课程所包含的内容庞杂,涉及知识面广,教材涵盖十多个大类,上百个材料品种,但其系统性差,各章节之间缺乏必要的联系^[2]。传统课程多采用理论教授与实验实操相结合的教学方法,灌输式的教学方法死

板、枯燥,缺乏吸引力和新颖性,学生难以进入学习状态;实验课程大多是先进行理论讲授,再根据内容安排实验,教学过程、学生考核缺乏创新性,部分学生出现代签到、抄袭报告的恶劣现象,不能积极主动地参与到实验中。学生对不同材料的应用知识以及工程实际中材料的应用情况了解有限,一旦走上工作岗位,难以运用所学的材料知识解决工程实际问题。

2、传统教学条件与建筑材料的发展不匹配

随着经济建设改革创新不断深入,建筑材料工业突飞猛进的发展,越来越多的新产品、新工艺、新技术在工程领域中被广泛应用。但现有的建筑材料教材仍局限在最基本的传统建筑材料上,缺少对新内容的收录编写,且实验室设备陈旧,难以开展针对新型建筑材料的实验课程,明显与现阶段建筑材料的工程实际相脱节。

3、传统教学观念与市场经济发展不匹配

时代要求我们要培养具有劳模精神和工匠精神的高素质技术技能人才。职业教育的人才培养要把“劳模精神”和“工匠精神”的培养落实到技术技能人才培养的全过程。但现阶段建筑材料课程中多采用实验课来完成对学生实操技能的培养,由于课时有限、实验设备不足、教学方法单一等原因,导致学生如走马观花,很难全面而高效地掌握实践操作技能,并不能达到毕业后零距离上岗的目标。

二、建筑材料课程教学改进措施

1、加强章节知识点之间联系,注重与相关专业课的结合

针对建筑材料课程内容分散、概念多、枯燥泛味的特点,我们在教学中强化了纵向知识与横向知识的联系,以各种工程材料服务与工程实际为主线贯穿于整个课程

个人简介: 白雪飞,1989年12月7日,女,汉,北京,教师,北京水利水电学校,校团委副书记,讲师,本科,建筑材料教学改革, bxf1207@126.com。

的教学活动之中,明确各种材料在工程实际中所处的地位;从材料的生产工艺流程、材料的技术性能、基本构造与组成、材料应用发展方向展开讲解,使学生思路明确,条理清晰,纵向横向知识点融会贯通,以便学生对知识的掌握与记忆^[3]。

在建筑材料课程的教学中,我们分析了具体材料对建筑的作用与影响,探索建筑材料在解决工程实际中具体问题的功效,加强建筑材料与其他专业课程的结合。建筑材料、建筑构造、建筑工程施工等课程构成建筑专业课程体系。建筑工程施工是建筑材料的运用过程,建筑构造是运用材料的依据,因此建筑材料课程与这些专业课有着非常密切的联系。在建筑材料课程的教学过程中,我们有意识地引导学生和这些专业课程联系起来,保证知识的系统性,^[3]提高学生的学习效果。

2、丰富教学方法与手段,提高教学效果

为了提高教学效果,我们灵活、合理地选择教学方法。以满足建筑材料课程理论和实践教学的要求,提高教学质量,培养职业能力。在教学过程中我们使用了以下教学方法,教学效果显著。

实物对比法:以实际建筑材料作为教具,对比讲解材料如何使用、怎样判定合格与否,以学生可以看到、摸到的实物激发学生学习兴趣。例如,粉煤灰硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥对比讲解,保质期内的水泥与过期结块的水泥对比讲解,高强轻质混凝土与普通混凝土对比讲解,让学生更直观了解各种材料的优缺点,为学生今后合理选择、正确使用材料打下坚实的基础。

案例教学法:将学生分为3~4人小组,精选有意义、典型的实际工程案例供学生讨论分析。引导小组查阅资料、交流探讨,每组针对工程中的不同材料进行系统分析;根据分析结果制作PPT;由小组自行指派一名学生在课堂上展示本组的成果,讲解材料的性能特点、实际运用等,并展开课堂提问与讨论;每组成员进行自评,不同组间互评,教师进行点评、归纳总结。增强学生学习的主动性,有助于培养学生的团队合作精神。

实操训练法:学生以小组为单位,按照行业标准规定的实验方法将各种材料进行试验,在实际操作的过程中熟记实验步骤,并学会对结果进行分析评判^[1]。例如,混凝土坍落度实验测定,教师给学生布置任务后进行操作示范;学生观看演示后开始动手完成测定任务并得出结论;在学生操作过程中教师进行巡视指导,及时纠错;对于普遍出错的步骤和环节进行复述讲解;学生完成实验报告,进行自评、互评,教师点评总结后给出成绩。

学生通过实验对各种建筑材料的基本性能有更深层次的理解,培养学生的动手能力和科研精神。

3、更新实验设备、创新实验教学,提高学生学习积极性

在实验教学中引进针对新型建筑材料实验的仪器设备,设置综合性、创新性实验,教师负责提出问题并对实验过程中相关问题进行指导,学生自主进行实验材料准备、使用量计算、实验方案制订、实验仪器选择与使用以及实验结果的分析与处理,充分调动学生的积极性和参与意识,提高学生创造性和对专业的全面认识。例如,在混凝土配合比实验中,要求学生自己进行计算、配置混凝土、测定其强度、通过配合比的调整改变混凝土的强度,让学生真正体验工程混凝土配合比的工作。

在实验考核方案制定中,制订实验成绩达标标准并严格执行,提高了学生对实验课的重视。实验成绩的评定根据学生实验实际操作和实验的结果即时打分,避免部分学生不参与实验或者抄袭实验数据的发生。有效提高学生参与实验的积极性,加强理论知识和实际应用之间的联系。

4、“互联网+”理念融入建筑材料课程

“互联网+”的教学模式,建筑材料的教学载体可不仅局限于教材本身,可运用强大的网络功能搜索最前沿的新型建筑材料、新技术、新工艺等相关信息,补救传统教材的缺陷,做到教学内容与时俱进。以图文并茂、视听一体的网络资源调动学生学习兴趣,引导学生结合建筑行业发展动向补充知识、开拓视野,解决教材与工程实际脱节的问题。

充分利用多媒体和网络资源,将实验步骤制作成动画、分步演示、图文结合等,同时结合相关的实验影像资料进行讲解。组织学生对实验的操作过程录像,学生能够更加形象充分地了解实验过程,提高了学生实验的积极性。

结合学生接受知识的情况,综合利用互联网、教学内容以及科技热点问题,为学生设计第二课堂、实训实践、兴趣小组,建立以新材料、新技术为主的应用型技术技能人才培养体系,建立学生自主解决工程实际问题的意识,培养学生合理利用新型建筑材料的积极性,为学生毕业后尽快适应工作岗位打下基础。

5、搭建校企合作平台,培养学生工匠精神

人力资源和社会保障部原常务副部长杨志明以新生代农民工为例指出:要创造“知识型、技能型、创新型”的劳动者队伍,做到学校跟着市场走,专业跟着企

业走,学生跟着就业走,发展人力资源的潜在能力。

在实训课中,我们安排学生走进企业,由一线工人师傅带领学生完成实训任务,学生现场感受企业文化,以及企业工人的执着追求精神,在耳濡目染中积淀出工匠精神。加强对学生的实际操作能力的考核以及对学生的职业道德、职业素养的考核,将提高学生职业技能和培养职业精神高度融合,为培养学生成为具有“劳模精神、工匠精神”的技术技能人才起到重要促进作用。

三、结论

通过建筑材料课程改革的实践教学,加强知识点联系,注重与专业课程的结合,不断改进教学方法手段,使用新实验设备强化训练、创新实验教学,融入“互联网+”理念,搭建校企合作平台,解决传统建筑材料课程教

学中的问题,实现对学生技术技能的培养,逐步引导学生从理论的死记硬背到活学活用,从实践的敷衍应付到主动参与。真正让学生学有所成,建立爱岗敬业和精益求精的工作理念,树立远大的职业理想,成为适应时代需求的高素质技术技能人才。

参考文献:

[1]张晨霞,孙武斌,王秀花.多元化教学方法在建筑材料课程教学中的应用[J].当代教育实践与教学研究,2018,(5):193-194.

[2]冯云,当前建筑材料课程教学现状分析及改进教学效果的措施[J].新经济,2015(9):128.

[3]任海洋,郑方园,李夺.建筑材料课程教学改革探讨[J].天中学刊,2017,32(3):154-156.