“三教”改革背景下课程教学改革

——以《建筑材料与检测》为例

葛晨 呼梦杰

(扬州工业职业技术学院, 江苏扬州 225127)

摘要:《建筑材料与检测》课程主要培养学生能结合实际工程选用合理的建筑材料,具备对常用建筑材料进行检测、验收和保管等专业技能。随着“三教”改革理念的提出,本文通过分析国内相关高职院校在建筑材料与检测课程改革方面的有效措施,分析当前扬州工业职业技术学院《建筑材料与检测》课程存在的不足之处。结合课程性质,将劳动教育、思政教育贯穿全课程,从教材编制、教学模式改革、教学过程优化三个方面,浅析《建筑材料与检测》课程教学改革的方法和措施。

关键词:建筑材料与检测;教学方法;教学改革

《建筑材料与检测》课程是建筑工程技术专业的专业基础课,也是土木工程专业的必修课程之一。通过课程的学习要求学生能够掌握建筑材料的基本性能及检测方法,具有较强的理论性与实践性。在学习《建筑材料与检测》课程之前,要求学生要有一定的物理、化学及力学的知识背景,学生在学习过程中通过对各种水泥、砂、石等建筑材料的筛选、试验,明白建筑材料的性能及对应的检测操作方法,在动手做的过程中培养学生爱劳动、勤思考、善创新的能力。通过借鉴国内相关高校《建筑材料与检测》课程在教学过程中采取的改革创新理念及方法,针对扬州工业职业技术学院《建筑材料与检测》课程教学中存在的问题,将课程思政和劳动教育贯穿始终,从教材编制、教学模式改革和优化教学过程等方面进行探讨,提出《建筑材料与检测》课程教学的改革建议,为《建筑材料与检测课程》课程教学提供一定的借鉴。

一、我校建筑材料与检测课程教学现状

我校建筑材料与检测课程由建筑工程学院开设,共56学时,其中理论课32课时,试验实践课24课时,学生学完课程可获得3.5个学分。该课程面向建筑工程、工程管理、轨道工程等多个专业的专科及本科生。在教材方面,我校建筑材料与检测课程的教材为本校老师自编教材;在教学模式和方法方面,教学内容主要以介绍石灰、石膏、水泥、混凝土、建筑砂浆、墙体材料、建筑钢材、防水材料等传统建筑材料相关理论知识和试验检测测试知识为主。教学内容相比于一般专业课不仅更加烦琐,而且知识面涉及较广,知识点繁杂。由于该课程的课时有限,而且教学任务量大,因此,砂石、水泥、混凝土等重点章节内容的课时被挤压,教学实施过程无法深入展开。在课堂教学过程中,虽然采用自主开发的多媒体课件进行教学,但是,目前主要的教授方式还是老师在讲台上讲,学生在下面听的传统教学模式。

本门课程的考核方式:期末考试采取闭卷考试方式,成绩评定:课程成绩由考试成绩和平时成绩两部分构成,考试成绩占40%,平时成绩占60%。其中,平时成绩主要根据出勤、作业、课题纪律等多个方面进行综合考量。尽管在课程考核中平时成绩占比较高,但是课堂教学以老师为主体,对于一些较难的知识点学生一般被动接受。在教学过程中,缺乏具体的工程案例教学,学生只能生硬地接受课程知识,很难记住相关建筑材料的工程应用技术

和特点。在课堂思政方面,由于学生为大一学生,该阶段的学生对自己的职业生涯规划并没有十分明确,学生急需提高专业事实敏感度、专业政治敏感度,用以帮助学生完成完善且良好的人生职业规划。另外,一些需要时间的试验,例如:水泥的凝结时间测定、混凝土强度测定等不能很好地呈现给学生,学生缺少直观地认识,对于缺乏生活、工作经验的学生想完全理解相关知识困难较大。

二、国内建筑材料与检测课程改革现状

为了解决上述我校建筑材料与检测课程相关教学难点及问题,分别从教材、教学模式、教学方法和课题思政等四个方面归纳总结国内相关高校在本课程教学中提出的改革理念与创新措施,具体如下:

(一)教材

陕西职业技术学院以建筑材料检测员这一工程岗位在实际工作要求和岗位职责为落脚点,结合陕西职业技术学院所用建筑材料与检测课程教材的现有情况,探索并开发适合该校建筑材料与检测课程教学的活页教材。同时,以课程教材为出发点,学校老师创新建筑材料与检测实践课程教学模式,开发具有工程应用性、专业动态性、教学灵活性和师生互动性的活页式教材,一方面,教育和启发了学生的专业知识能力,另一方面,推动了学校和合作企业的合作,共同研发适合学生专业、职业发展的教材新机制。

福建水利电力职业技术学院结合建筑行业发展的情况,根据行业现行检测标准及检测流程,对课程教材进行模块化分析。选用高职高专规划教材,在选用教材的同时,注意突出高职教育的特色,力求教材的选用适应新型建筑材料、新型建造工艺、新型工程技术的市场需求,紧跟建筑材料发展的脚步。另外,为了促进教材发展多元化,该校在教学条件允许的情况下根据学情分析的结构和教学情况分析,自编建筑材料与检测课程教材,以此适应该校相关专业学生使用。教材的编写同时还兼顾了校企合作,与一线工程师共同进行教材编写,教材内容与学生就业岗位紧密联系。

(二)教学模式

陕西铁路工程职业技术学院针对该校学生基础知识、学习自主性和积极性较薄弱,但是动手能力较好的学情现状,围绕提高建筑材料与检测教学效果和提升学生材料试验检测能力为出发点,教学团队建立了多元化的教学和考核模式,具体有:1.任务驱动下的理实一体化教学模式;2.“项目+实操+理论”考核模式。同时,推行了“6s”标准化管理,通过上述教学改革,该校课程团队取得了很好的教学效果。

江苏城乡建设职业学院以高职院校科研育人的视角为教学改革出发点,积极探索基于建筑材料与检测课程的科研+教学的教学模式具体实践方法,课程团队提出将教师科研工作与学生的课堂学习、实验学习、学生的第二课堂、校企合作这四个方面相结合的建议,以此推动科研与教学结合,从而提高学生的科研能力、

专业知识水平以及专业认同感,促进建筑材料与检测课程的课程改革良性化发展。

(三) 教学过程

安徽水利水电职业技术学院的课程团队针对该校的道路建筑材料课程进行项目化教学改革,该校从项目和任务两个方面出发,引导学生知识体系的重构,不仅从专业知识和专业实操技能两点加强对学生的培养,通过让学生在接收理论知识学习同时与工程实体项目近距离接触,这一举措不仅培养了学生的职业素质和综合技能,也较好地达到了高职院校以培养施工一线应用型人才的培养目标。

上海城建职业学院通过自主研发的蓝墨云班教学 App,该 APP 将工程中的新技术、新材料以及建筑材料的发展与生态环境的影响、社会的可持续发展等热点问题内容推送给相关专业学生,同时,教师团队积极组织学生对前沿的热点材料科研问题进行研究,例如:新型环保材料的应用及研发、能源的过度开发等,将这些问题与建筑材料相关的问题展开分组讨论,并利用项目教学法、案例分析法等多种教学方法,在讲授专业课知识的同时提高学生分析解决问题的能力,通过采用 PPT 展示、网上抢答、头脑风暴等多种课堂提问方式激发学生学习的积极性。

(四) 劳动教育及课程思政

承德石油高等专科学校建筑材料与检测课程团队针对学生重智修轻德修的问题,采取以课程内容为载体,将课堂思政与建筑材料与检测课程整个教学过程融为一体。在课前,将工程案例发布到教学平台供学生自行下载预习,让学生在听课前可以有针对性地进行知识难易程度的划分;在课中,通过课堂测验检验学生预习情况和进行重点、难点知识的相关讲解,同时,辅以适当的头脑风暴、课堂展示墙、抢答等环节,充分调动学生的学习积极性。教师在讲授建筑材料专业知识的同时,积极引导认识和培养正确的专业人生观、专业价值观、专业世界观。

陕西铁路工程职业技术学院针对学生自我意识、网络获取信息的能力、动手能力较强,但是承担责任的能力、协作沟通的能力较差的现象,以建筑材料与检测课程中的混凝土这一章节为例,通过在讲授混凝土的材料组成部分、各个组成材料对混凝土的性能影响以及混凝土材料在今后建筑工程中的应用前景的课堂环节融入专业思政元素。同时,根据学生的课堂反馈进行相应的教学思政措施,让学生在获得建筑材料专业知识的同时,提升职业操守和加强专业认同感。

三、《建筑材料与检测》课程改革建议

(一) 开发活页式教材

通过与企业深度融合,加强校企合作,开发活页式教材。授课时根据学校教学条件和学生自身学习情况灵活选用和重组,教材内容与专业岗位技能要求深度融合,因地制宜形成个性化的特色实训课程,增强本校学生的自学能力和创新意识。教材的形式不能单一,要注重教材的多元化,例如可以将工程中一些比较晦涩难懂的概念制作成现场施工视频并生成二维码附在对应的概念定义处,学生在上课和自学的时候可以结合视频进行理解。

(二) 改革教学模式

建筑材料与检测课程分为理论课程和试验教学课程两个部分。在对理论知识的讲解过程中,教师通过思政点的挖掘,借助多媒体方式来实现,如通过引入视频和图片案例将基础知识、理论计算等传授给学生。在试验教学方面过程中,将劳动教育贯穿始终。

教师在讲解完理论知识体系之后,可以将学生分成若干组,采用以小组为单位进行试验和讨论。在此期间,遇到问题可以小组讨论也可以询问老师,通过这种方式帮助学生巩固基础知识,加深对试验的理解,同时还能发挥学生的主体地位,从而培养学生自主学习、解决实际问题的能力。

(三) 优化教学过程

采用多种教学方法如:工程案例教学法、实践检验教学法等多种教学方法,不同教学方法的运用以适用基础知识不扎实且个体差异较大的学生,通过引导学生参与到建筑材料的案例运用和试验,帮助学生培养形成良好的学习习惯,提高学生接受和理解知识的能力。对现有的建筑材料与检测课程资源库建设进行研究,解决建筑材料互联网教学资源相对分散的问题,对分散的资源优化并进行整合,建立系统化的资源库,从而解决建筑材料与检测课程可视化教学资源空白、教学内容与典型工作任务不对接的问题。由本课程任课老师组成教学持续改进小组,定期开展教学研讨会,定期更新并完善教学大纲,逐步丰富教学方法,将建筑材料与检测课程建设为特殊精品课程。结合扬州工业职业技术学院建筑材料与检测课程实际情况,做到具体问题具体分析、理论联系实际、有效提高本课程教学效果。

四、结语

学高为师,身正为范;百年大计,教育为本。作为建筑材料与检测课程的一名教师,时刻以培养适合时代发展需要的复合型人才为己任。在建筑材料与检测课程的教学过程中应重视对新材料、新工艺的介绍。同时,学校要注重培养学生建筑材料相关技能训练,完善课程考核体系,不断丰富教学方法,提高学生的主观能动性,逐步完善教学理论。

参考文献:

- [1] 任雁,姚芬.基于工作过程的高职院校活页式实训教材开发与应用研究——以高职土木工程材料检测实训为例[J].科学咨询,2021(11):3-4.
- [2] 刘明华.“三教”改革背景下高职建筑材料与检测课程改革探讨[J].四川建材,2021,47(02):250-251.
- [3] 李炳良,王闯,何文敏,等.高职《土木工程材料试验与检测》课程教学改革与实践[J].职业技术,2017,16(3):78-80.
- [4] 陈良,李天子.科研育人“四融入”:高职院校建筑类专业课程教学路径——以《建筑材料》课程为例[J].河北职业教育,2021,5(3):34-38.
- [5] 夏璐,李有香.《建筑材料与检测》理实一体化教学改革与实践[J].中国标准化,2019(14):65-66.
- [6] 吕燕燕.专业课程思政改革在高职院校育人环节中的作用探析——以《建筑材料》课程建设为例[J].城市建筑,2019,16(21):14-16.
- [7] 郑慧君.《建筑材料与检测》课程思政教学探索与实践[J].砖瓦,2020(09):195-196.

本文为扬州工业职业技术学院教育教学改革课题“基于‘劳动-思政-专业’三位一体育人的《建筑材料与检测》课程教学改革”(课题编号:2021XJJG38)的研究成果

作者简介:葛晨(1993-),男,江苏南通人,扬州工业职业技术学院,研究方向:土木工程材料。