

产教融合理念下专业课程的革新

——以《建筑材料》专业课程为例

高晨渊

云南外事外语职业学院, 中国·云南 昆明 651701

【摘要】在近几年产教融合的教育改革发展背景中,专业课程的改革需要结合产教融合的教育改革思路,体现出全新的课堂教育改革发展趋势。搭建校企合作的桥梁,提升产教融合的深度和广度。本篇文章以建筑材料这一专业课程为例分析在产教融合的理念背景之下,学校从教学内容、教学方式、考核机制等不同的方面实现教育的改革和创新。论述具体的更新方式,说明产教融合在推动专业教学改革过程中发挥出了重要作用,也希望可以帮助教师找到自我产教融合的创新思路 and 方向。

【关键词】产教融合; 专业课程; 革新; 《建筑材料》

Innovation of Professional Courses Under the Concept of Integration of Production and Education

—— Taking the professional course of "Building Materials" as an example

Gao Chenyuan

Yunnan Vocational College of Foreign Languages, Kunming 651701, China

[Abstract] In the context of the educational reform and development of the integration of production and education in recent years, the reform of professional courses needs to combine the educational reform ideas of the integration of production and education, reflecting a new development trend of classroom education reform. Build a bridge of school-enterprise cooperation and enhance the depth and breadth of the integration of industry and education. This article takes the professional course of building materials as an example to analyze that under the background of the concept of the integration of production and education, the school has realized the reform and innovation of education from different aspects such as teaching content, teaching method, and assessment mechanism. The specific update method is discussed, indicating that the integration of production and education has played an important role in promoting the reform of professional teaching, and it is hoped that it can help teachers find innovative ideas and directions for the integration of production and education.

[Key words] integration of production and education; professional courses; innovation; "Building Materials"

引言

产教融合的理念倡导学校需要和社会各界的企业建立合作共赢的关系模式,培养出社会需求的综合性人才,而对于建筑材料这一专业来说,需要明白目前建筑施工行业对自我综合能力的要求,这种合作模式有利于充分利用学校的综合教育资源。提高教师的教学质量和效率,实现教育体系和产业体系两者之间的相互融合,体现出产教融合深度发展的实施模式。通过校企合作的方式,解决高等教育目前存在的缺陷和短板问题,结合建筑材料学生以后的就业实际情况。分别从学生的业发展、专业能力、教学质量等不同的角度,深化建筑材料的课堂教学内容和体系。

1 产教融合的教育改革实施背景

产教融合是现代高等教育的重要发展方向,也是高校在教育过程中应该重点采用的一种教学模式。在产教融合的教育背景中,需要体现出教育教学、生产劳动、素质教育、技能教育等不同内容为一体的全新发展模式,提高学生的综合技能,实现学生以后的长远发展。产教融合主要指的是根据学校所设定的专业,积极开展专业相关的产业内容,将产业教学和专业教学紧密结合在一起,两者之间相互促进,相互相成。将学校真正打造成一个人才培养、科学研究、科技服务一体化的平台,

为学生提供更多元化的就业选择,这是学校和企业共同形成一体的办学模式^[1]。

在2017年,十九大报告中提出了深化产教融合的理念,指出是院校为现代化综合性人才培养的一种现代教育发展模式。当然产教融合的教育模式在近几年的教育改革创新发展中还处于一个起步的阶段,还需要教师和学校共同探索与思考。将学生所学习到的知识运用到实践中,提高学生的实践能力,加深学生对知识的理解,帮助学生掌握自我以后的职业技能以及就业规划思路。产教融合的教育发展模式有利于提高教师的专业水平。学校创办实习基地采用建筑材料专业和实习相结合的教育方式,为学生提供更多的实践就业机会,有利于促进当地地方经济的繁荣发展,促进企业的繁荣发展。为社会培养一批懂技术、会管理的优秀建筑人才,有利于带动当地经济结构的调整,促进学生就业发展。

2 《建筑材料》专业课程产教融合的分析

建筑材料是指建筑工程施工所用材料,按材料的用途分为结构材料、功能材料和装饰性材料。不同的材料在建筑中发挥各自的作用,从而使建筑能够达到预期的设计目标,从而满足人们的生活和生产需要。然而,现有的研究结果显示,不同的结构性能、不同的质量,会极大地影响到结构的安全、功能需求

和审美效果。因此,作为一个从事建筑工作的学生,必须对建筑材料的基本特性有一个比较完整的认识。建筑材料作为一个建筑施工的热门专业课程,作为土木工程专业的基础课,占有举足轻重的地位。然而,当前我国建材课程教学中存在着传统课程内容单一、教学方法单一等问题,致使教学质量不高,教学质量不能得到保障。为此,必须对建筑材料的课程进行改革,以适应现代课程的要求^[2]。

目前,我国一些学者已经就建筑材料课程的教学改革作了一些尝试。在建材课程中,应该采用“课件+黑板”的教学方式,既可以保持传统板书的亲和力,也可以充分利用课件形式多样、信息量大的优势。运用项目驱动法进行建材专业课程教学,以实验项目为载体,使学生能够主动提出实验设计方案,并在实际操作中解决问题,使理论知识和工程实际相结合,取得较好的教学效果。提出了加强理论教学和优化实习环节的五种方法,论述多媒体技术在建筑材料课程讲授中的重要作用,从课程设置、多媒体课件、授课方法和评价方法等几个方面,对多媒体教学的实施进行了较为详尽的阐述。而建筑材料专业课程与产教融合进行结合体现出产教融合教育理念,让学生在学习专业知识的同时,也能深入到企业的日常生产工作中,将自己所学习到的建筑材料知识结合生产实践,提高自我对建筑材料的实际认识。一定程度上丰富了学生的专业知识面,也帮助更多的学生了解建筑施工中的一些常见材料。总体而言,建筑材料这样的专业课程教学活动开展可深度结合产教融合理论进行实践。

3 建筑材料课程专业教学面临问题分析

3.1 实践学时和知识学时不匹配

建筑工程专业是一门综合性很强的学科,涉及到学科、工、文、艺等多个学科,在培养人才时,不仅要重视科学知识的传授,更要重视实践教育。建筑材料学是建筑相关专业的基础课,是学习其它学科的重要内容。所以,正确地教授有关建材的知识,是提高学生综合应用能力的关键。但在实际教学中,由于存在着许多问题,使得建筑材料的教学效果不佳。

从目前开展建筑材料相关的课程学校实际的教学情况分析来看,发现大部分的学校非常注重学生的理论教学,在日常的理论时间方面给予了学生更多的学习和思考的时间,而并没有注重建筑材料相关的实践教学,呈现出实践教学的时间和理论教学的时间两者之间不匹配的现状和问题。越来越多的学生表示自己所学习的知识比较抽象,而且很多的建筑材料在平常的生活中接触也比较少,如果仅仅是通过理论学习相关的建筑材料内容,可能对建筑材料的一些实质性的使用,相关的储存要求、运输要求不太理解。

再加上近几年建筑施工行业的快速发展,运用了较多新型的建筑施工材料,而这些材料在课本的实践教学活动中设计比较少,如果再缺乏实践的应用和学习,相对来说会给学生带来更多抽象化的教学内容。总的来说,建材类专业的教学时间不匹配。建筑材料这门学科知识比较多,内容比较复杂,光是材料的种类就

超过10种,而每一种又有不同的种类。就具体的内容进行了说明,包括了材料的基本性质,以及材料的种类和工程应用。所以,要在有限的学时内完成知识点的全面覆盖和深入的讲解,就必须按照专业的特点来安排教学内容,明确教学重点。但是,在实践中,由于缺乏与产教融合相结合的课程教学实践内容,常常造成教学效果不理想。

3.2 教材与专业发展不匹配

建筑是一种将工程技术和人文艺术相结合的学科。在工程技术领域,对材料的认识和运用,如防水、防火、保温、隔热、采光、隔音等。在表现人文艺术的同时,也注重对材料的运用,如装饰、构造等。在目前的建材教科书中,绝大部分的教材都是以结构材料为主,大部分的教材内容是关于砖、石、水泥、钢筋、混凝土等结构材料的介绍,而对功能和装饰材料的介绍却很少。只有一部教材介绍了功能材料和装饰材料,但是其内容却是以新材料为主。目前,建筑学专业教学中存在的教学内容与专业教学要求不相适应,致使教学内容缺乏。

特别是在最近几年建筑行业快速发展的过程中,建筑材料的种类越来越多,各种各样的建筑材料应用于建筑工程的施工中,给人们的活居带来了良好的体验。而这些建筑材料都是学生需要学习、认识、了解的一些材料类型,这样可以帮助学生拓展自己的知识面。但从实践教学的角度来看,发现较多建筑材料所使用的教材比较落后,而且这些教材更新的内容更新的速度不符合目前建筑施工行业的发展要求。从学生的实践教学角度分析,发现学生在学习建筑材料之后并没有进行相关的学习和实践,综合的实践能力还不符合目前的建筑施工行业发展要求。学生学习的是一些传统的建筑施工材料,对现代化的一些新型建筑施工材料、装饰材料、节能环保材料认识了解比较少,这些教学的短板之处将会影响学生以后的职业发展,影响学生的综合素养^[3]。

4 产教融合理念下建筑材料课程的革新

4.1 优化教学内容

《建筑材料》是基础设施工程专业,旨在为工程施工和维护保养方面培养专门人才。随着新时代的建筑行业发展,对建筑材料的性能有了更高的要求,因此,为了提高施工的整体性能,必须采取新一代复合技术,或引进新的材料。因此,在现有的教学内容中,必须增加石墨烯、纤维和复合材料等材料。

增加企业综合实验,鼓励学生根据课堂上的基础知识,根据实际问题,设计和验证自己的方案。如使用新的材料(如石墨烯)来提高混凝土的性能,为大学生的创新就业发展打下良好的基础。这一部分的内容更新将坚持以学校老师为主导、企业员工为辅的原则,并对学生进行创新的综合性实验进行指导。鉴于参考教科书中所引用的规范标准太老,为了满足学生在工程领域的工作需要,增加了规范解读、修订解析等部分学习内容,特别是最新规范引入课堂,做到教学内容与时俱进。这一部分的内容更新,主要是由产教融合的企业员工来完成。

“建筑材料”是一门以认识材料、理解材料、运用材料为

主要内容的课程。能针对不同的工程,选择适当的材料,以达到完美的效果。结合当前建筑业发展的需要,合理选择课程内容,以达到突出重点、细化恰当的目的。在新材料、新工艺的指导下,既要确保教材的先进性,又要激发学生的学习欲望和学习兴趣,使建筑材料的种类繁多、发展迅速。教学内容除一般的材料组成、性能、应用三部分外,还应结合具体的材料来进行教学。尤其要对同时期开设的建筑设计课程有一定的认识,在教学过程中,重点介绍这类案例,使“建筑材料”课程能更好地服务于专业的课程。案例必须选取具有典型意义的建筑,同时要兼顾内外两方面。

教师在优化教学内容的过程中,可以根据学生专业培养的需要,将建筑材料的教学归纳为多个部分,包括常见的结构材料、功能材料、装饰材料。从这三个部分进行教学内容的优化。比如常见的结构材料有天然石材、胶凝材料、砂浆、混凝土。功能材料有防水建材、吸声材料、隔热材料、防水涂料。装饰材料有人工造板、复合材料、金属装饰制品、玻璃装饰制品等等。在教学的过程中,就需要对这些不同的材料进行详细的讲解,并且引导学生进行企业的实践和学习。了解这些材料的基本性能,阐述这些材料在工程中的实际应用优势和特点。教学活动中可以增加关于这些材料最近几年的发展动态以及研究过程,阐述各种新型材料的研究以及应用情况,指出这些新型材料和传统材料之间的区别,进行工程项目的实践和学习,进一步体现出产教融合的发展理念。

4.2 创新产教融合教学方式

在创新产教融合方式的同时,教师需根据《建筑材料》专业课程的性质,体现出理论性、实践性、操作性等特点,在保证总学时量不变的情况下,正确地安排课时和灵活的教学方法,是提高教学质量的重要手段。考虑实施网上和线下的混合教学。根据教学内容的特点,采取混合教学方式,充分利用网上资源共享平台,以企业为单位,以网上授课为主,以线上线下融合教学的方式进行学生的专业课程教学。另外,对于基础的基础知识如建筑材料的基础知识,可以考虑采用倒置教学方式节省教学时间。

在教室中,引入虚拟模拟技术。运用现代教育技术,建立了虚拟模拟实验教学中心,将虚拟模拟技术引入课堂教学,特别是在实验教学中,激活了建筑材料中的抽象原理,实现了虚拟和真实的融合,激发了学生的多感官知觉,积极地激发了学生的兴趣。为学生提供了一种形象生动的动态信息传输方法。

采用“讲授”+“示范”+“讨论”的教学模式。以绝热材料的课程为例,介绍了绝热材料的基本概念、分类和物理特性,

使学生对绝热材料有一个基本的了解。接下来是演示,老师向同学们展示了石棉、矿棉、膨胀珍珠岩保温板等隔热材料,在条件允许的情况下,进行多个样本的分组观摩,同时提醒学生注意事项。最后,对绝热材料进行了探讨,并就如何实现绝热保温效果、影响绝热性能的因素等问题进行了探讨。该教学方式能在整个课堂中充分激发学生的学习积极性,提高学生材料物理知识的理解,使其更好地与实际工程相结合。将被动接受的知识转化为积极的思维方式,使学生学会独立思考^[4]。

4.3 改变考核评价方式

通过对学生实际操作能力的评估,可以通过对学生实际操作能力的评估,改变考核方式,对学生实际操作能力的记录工作,使学生能够通过实践操作来实现所需的专业能力。了解实习情况,编写实习报告,安排“建筑材料”的实习主题,观察各类防水材料应用于工程实践,观察其特性、应用区域、结构特点,最终完成实习报告。以科技论文的形式进行考试,使学生能够广泛阅读大量的科技文献,更好地理解材料的特性,从而使学生更好地理解理论知识,并提高学生的科学素养和自学能力。

5 结束语

综上所述,在产教融合的发展背景之下,建筑材料这一专业的教学活动的开展也应当结合学生的实际学习情况,结合专业教学的特点,创新教学方式。以专业课程教学改革为重心,按照产教融合、共建共管的教育改革思路,改变教师的教学方式。学校和企业建立合作的发展模式,提升教师和企业人员参与教学活动的积极性,这样才能真正将产教融合的教育思想理念融入到高校教育改革的环节中,发挥出企业在教学设计、教学改革培养人才方面的重要作用。

参考文献:

- [1] 王晓丽,蔡启芬,陈国能,赵庶羽,马占莹.基于高质量就业的贵州高职院校产教融合育人路径探索——以新型建筑材料专业为例[J].现代职业教育,2021(23):104-105.
- [2] 汤飞.H职院产教融合大楼项目全过程造价控制研究[D].湖北汽车工业学院,2021.
- [3] 谢圣中,谭晓曦,邱智海,王红亮.产教融合背景下材料工程技术专业课程体系重构研究[J].教育现代化,2019,6(70):121-122+138.
- [4] 康鹏飞.高职院校产教融合平台化运行策略[J].石家庄职业技术学院学报,2019,31(03):17-21.