

融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革研究

周晓娟

(山西工程技术学院, 山西 阳泉 045000)

摘要: 随着科技的不断进步, 智能建造已成为建筑行业的新趋势。本文旨在探讨如何将智能建造的理念与技术融入房屋建筑学的课程教学中, 以提高学生的实践能力和创新能力, 培养适应未来建筑行业发展需求的高素质人才。

关键词: 智能建造; 房屋建筑学; 课程教学改革

在信息化、智能化的大背景下, 建筑行业正经历着从传统建造向智能建造的转型升级。这一变革不仅改变了建筑的设计、施工、管理等方面, 也对房屋建筑学的教学提出了新的挑战和要求。因此, 探索融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革, 对于提高人才培养质量、推动建筑行业创新发展具有重要意义。

一、融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革必要性

随着智能建造技术的快速发展, 传统的房屋建筑学课程已经无法满足现代建筑行业对人才的需求。因此, 将智能建造的理念与技术融入房屋建筑学课程教学中, 不仅可以提高学生的实践能力和创新能力, 更能够培养出适应未来建筑行业发展需求的高素质人才。这种教学改革不仅是必要的, 而且是紧迫的。

(一) 适应行业发展趋势

智能建造作为建筑行业的新趋势, 已经逐渐成为主流。从设计到施工, 从材料到设备, 智能建造的应用越来越广泛。因此, 房屋建筑学课程必须紧跟行业发展趋势, 将智能建造的理念和技术融入教学中, 使学生能够掌握最新的建筑技术和方法, 适应未来建筑行业的发展需求。

(二) 提高学生实践能力和创新能力

融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革, 能够为学生提供更加真实、生动的实践环境。通过模拟智能建造的全过程, 学生可以在实践中掌握相关知识和技能, 提高他们的实践能力。智能建造技术的应用也为学生提供了更多的创新空间, 激发他们的创新潜能, 培养他们的创新能力。

(三) 培养高素质人才

智能建造需要具备跨学科的知识 and 能力, 包括计算机科学、机械工程、材料科学等多个领域。将智能建造融入房屋建筑学课程教学中, 可以帮助学生建立跨学科的知识体系, 提高他们的综合素质。此外, 融合智能建造的房屋建筑学课程教学, 更有助于培养学生的团队合作精神和解决问题的能力, 使他们成为具备全面素质的高素质人才。

二、房屋建筑学课程教学现存问题

现阶段, 智能建造在我国的发展虽然处于起步阶段, 但是其优势逐渐受到人们的高度关注与广泛认可, 未来发展大有空间。而智能建造的发展, 离不开专业人才的支撑, 这就对高校建筑类专业人才培养提出了更高要求。但是就目前而言, 部分学校对智能建造的关注仍有待进一步提升, 导致学生对智能建造相关内容的了解不足, 从而在一定程度上影响了智能建造的深入发展。房屋建筑学课程作为建筑类专业的核心课程之一, 是学生学习房屋建造施工、工程结构等专业知识的重要途径。房屋建筑学课程主要包括建筑构造基础知识、建筑构造原理、建筑空间组合等相关内容, 侧重学生建筑设计能力、施工图设计能力的培养, 具有理论性、实践性综合的特征。智能建造与房屋建筑学课程内容密切相关。因此, 在开展房屋建筑学课程时, 教师应注重智能建造相

关知识在其中的融入, 让学生充分了解智能建造相关原理, 从而在帮助学生拓展专业视野的同时, 为其未来发展奠定基础。但是部分学校在开展房屋建筑学课程教学时仍存在诸多问题, 不仅不利于智能建造相关知识的融入, 也影响了房屋建筑学课程教学改革的深入开展。

(一) 理论知识缺少智能建造相关内容

目前, 相较于建筑工程的实际发展情况而言, 房屋建筑学课程教学的内容相对较为滞后。学生即便学习了这些专业知识, 在实际工作中也是大概率使用不到的, 从而产生所学专业知识与实际运用断层的问题。此外, 房屋建筑学课程教材中缺乏对智能建造相关内容的全面介绍与详细讲解, 导致学生只能了解到智能建造的皮毛, 而缺乏对其的全面、深入理解, 导致学生在日后的实际工作中难以将所学专业知运用于实际工作中, 从而加大了工作难度。

(二) 智能建造实践教学不充分

房屋建筑学课程具有较强的实践性特征, 要求教师在开展理论教学的同时, 也应注重实践教学的开展, 从而让学生将所学理论知识运用于实践中, 达到提升学生实践运用能力的目的。但是就目前房屋建筑学课程教学而言, 受到多种因素的影响, 部分学校仍采用传统的教学模式, 注重理论知识的传授, 而缺少实践教学内容的开展, 或者即便开展了实践教学, 但是实践教学内容也仅停留在对一些传统建筑构造的认识上, 缺乏对智能建造实践教学内容的设置, 导致学生难以接触到与智能建造相关的实践教学内容, 从而影响了学生实践能力的提升。此外, 部分学校受到资金、场地等因素的影响, 难以为学生提供智能建造相关的实践场所与器材, 导致智能建造实践教学难以开展。

(三) 教师团队智能建造素养有待提升

房屋建筑学课程教师团队是课程教学改革的实施者与推动者, 其专业素养直接影响了课程教学改革的效果与质量。智能建造作为建筑行业的新趋势, 要求房屋建筑学课程教师团队不仅应具备扎实的房屋建筑学专业知, 也应具备较高的智能建造素养, 从而为学生提供高质量的房屋建筑学课程教学。但是就目前而言, 部分学校房屋建筑学课程教师团队仍采用传统的教学理念与教学方法开展课程教学, 缺少对智能建造相关知识的关注与学习, 导致自身智能建造素养不足, 难以为学生提供高质量的房屋建筑学课程教学, 也在一定程度上影响了房屋建筑学课程教学改革的深入开展。

(四) 房屋建筑学课程设计不够完善

房屋建筑学课程设计是房屋建筑学课程教学的重要组成部分, 其完善程度直接影响了学生的学习效果和教学质量。然而, 目前部分学校的房屋建筑学课程设计仍存在一些问, 如课程设计内容过于单一、缺乏创新性和实用性, 课程设计与实践教学脱节等。这些问题不仅影响了学生的学习效果, 也限制了房屋建筑学课程

教学改革的深入开展。

三、融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革措施

(一) 补充智能建造相关知识, 丰富教学内容

随着建筑科技的快速发展, 建筑构造的技术与方法也在不断更新。特别是随着智能建造的兴起, 相关的建筑建材已经明显落后于建筑行业的发展现状。而教材内容的滞后, 不仅会影响日常教学活动的顺利开展, 更不利于学生的职业发展。此外, 对于教师而言, 教材内容的滞后, 不仅需要教师结合当下的实际建筑发展内容, 对教材内容进行全面梳理, 并将其引入课堂教学中, 引导学生对其进行分析与讨论。而针对房屋建筑学课程教材中严重落后的内容, 教师则可以进行选择性讲解, 或者不再讲解。例如, 在房屋建筑学课程教材中, 其很多内容都是针对混凝土结构建筑, 甚至砖混结构建筑, 但是对于一些高层建筑或者超高层建筑来说, 教材内容显然已经明显落后于建筑行业的发展。此外, 当前房屋建筑学课程教材中对于一些建筑领域涉及的新工艺、新技术也鲜有设计, 如智能建造、装配式建筑等, 在教学过程中, 教师应结合当下建筑领域最新发展趋势, 对教材内容进行有选择性的增删, 如丰富智能建造的相关内容, 如智能建筑设计、智能施工、智能运维等。因为智能建造将是建筑业未来发展的主流趋势。在教学过程中, 教师可结合房屋建筑学课程教学内容, 灵活融入一些智能建造的相关内容, 让学生能够与时俱进地了解建筑行业的新技术、新工艺, 实现学以致用。

(二) 提供智能建造实践机会, 提高实践技能

房屋建筑学课程是一门实践性很强的课程, 因此其课程教学不应仅仅停留在理论层面, 更应该将理论与实践相结合, 让学生在实践中深化对理论知识的理解, 提高实际操作能力。只有这样, 学生才能在未来的职业生涯中迅速适应各种工作环境, 解决实际问题。智能建造作为当前建筑行业的发展趋势, 其实践教学的重要性不言而喻。因此, 学校应当充分认识到这一点, 加大对智能建造实践教学的投入, 确保学生能够全面、深入地掌握智能建造的相关知识。除了与企业合作建立实践教学基地外, 学校还可以开展一系列与智能建造相关的实践活动, 如技能竞赛、创新实验等, 以激发学生的学习兴趣和创新能力。这些活动不仅可以帮助学生提升实践技能, 还可以培养他们的团队协作能力和创新思维。在此基础上, 学校还应鼓励学生积极参与科研项目, 让他们在科研实践中深入了解智能建造的前沿技术和发展趋势。这将有助于学生在未来的职业生涯中保持领先地位, 为建筑行业的发展做出更大的贡献。

(三) 打造智能建造师资队伍, 推动教学改革

房屋建筑学课程教师团队的专业素养是推动课程教学改革效果与质量的核心力量。在当前科技迅猛发展的背景下, 智能建造已成为建筑行业的重要趋势。为了顺应这一趋势, 房屋建筑学课程必须进行相应的改革, 而这样的改革离不开一支具备智能建造素养的教师团队。因此, 提升教师团队的智能建造能力显得尤为重要。

加强教师培训是提升教师团队智能建造素养的重要途径。学校可以组织定期的智能建造培训和学习活动, 邀请行业内的专家、学者或具备丰富实践经验的工程师为教师们分享智能建造的最新技术、方法和趋势。通过这些培训, 教师们可以系统地掌握智能建造的理论知识, 提升他们的技术应用能力。学校还可以鼓励教师参加相关的学习认证课程, 以获取更加专业、系统的智能建造知识和技能。引进具备智能建造背景的人才也是优化教师团队结构、提升整体智能建造素养的有效手段。学校可以通过招聘、引

进等方式, 吸引那些具备智能建造背景的人才加入教师团队。这些人才不仅拥有丰富的智能建造经验, 还能为团队带来新的思维和方法。他们的加入将有力地推动房屋建筑学课程的改革和创新。鼓励教师开展智能建造相关的科研项目和实践活动是提升他们实践能力和创新能力的关键。学校可以设立相关的科研项目基金, 支持教师开展与智能建造相关的研究。教师还可以与企业合作, 参与实际的智能建造项目, 将理论知识与实践相结合, 提升自身的实践能力和解决问题的能力。通过这些实践活动, 教师们将不断积累经验, 形成自己的教学特色和方法, 为房屋建筑学课程的教学改革提供有力的支持。

(四) 完善房屋建筑学课程设计, 提升教学效果

房屋建筑学课程设计是房屋建筑学课程教学的重要环节, 它不仅是学生学习知识的桥梁, 更是培养学生实践能力和创新思维的重要途径。课程设计的完善程度直接关系到学生的学习效果和教学质量, 因此, 完善课程设计对于提升房屋建筑学课程的教学效果具有重要意义。

在智能建造日益成为建筑行业主流的背景下, 房屋建筑学课程设计应紧密结合智能建造的发展趋势, 引入智能建造相关的内容。智能建造是运用先进的信息技术和制造技术, 对建筑生产过程进行智能化管理和优化, 以提高建筑效率和质量。通过在课程设计中引入智能建造的相关知识, 学生可以在学习传统建筑知识的同时, 了解智能建造的前沿技术, 为未来的职业发展做好充分准备。除了关注智能建造的内容外, 课程设计还应注重创新性和实用性。创新是推动建筑行业发展的关键因素, 也是提升学生竞争力的关键。在课程设计中, 应鼓励学生发挥创新思维, 提出新颖的建筑设计方案, 解决实际问题。同时, 课程设计还应注重实用性, 让学生设计的建筑方案能够真正落地实施, 为社会创造价值。此外, 课程设计应与实践教学相结合, 让学生在实践中深化理论知识, 提高实践能力。实践教学是提升学生实际操作能力的重要手段, 通过与课程设计相结合, 可以让学生在实际操作中更好地理解和掌握理论知识, 提高解决问题的能力。同时, 实践教学还可以帮助学生更好地适应未来的职业环境, 提升就业竞争力。

四、结论

融合智能建造的房屋建筑学课程教学改革是提高人才培养质量、推动建筑行业创新发展的必要举措。通过更新课程内容、加强实践环节、教学方法创新等措施, 可以提高学生的实践能力和创新能力, 培养出适应未来建筑行业发展需求的高素质人才。同时, 这种教学改革也可以推动建筑行业向智能化、绿色化、可持续发展的方向发展, 为建筑行业的未来发展注入新的动力。

参考文献:

- [1] 金昊, 王英, 崔丹. OBE理念引领下的工程管理专业《房屋建筑学》教学改革与实践[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2023(03): 70-73.
- [2] 安巧霞, 葛广华, 王春玲. 房屋建筑学课程教学改革与创新研究[J]. 科技视界, 2022(16): 10-12.
- [3] 吕岩, 杨德健. 工程教育背景下BIM技术在“房屋建筑学”教学中的应用研究[J]. 天津城建大学学报, 2022, 28(01): 66-70.
- [4] 董海荣. 基于OBE理论的教学改革与实践——以“房屋建筑学”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2021(24): 97-100.
- [5] 曾兴贵. 基于BIM的房屋建筑学课程教学改革研究[J]. 现代经济信息, 2019(09): 404+407.