

“市政与园林工程估价”课程教学中融入 BIM 建模的新式教学方法探讨

罗卓

(湖北工程学院, 湖北 孝感 432000)

摘要: 随着科技的日新月异, BIM 模型技术已经逐渐成为工程建设领域中不可或缺的一部分。这种技术的广泛应用不仅提高了工程建设的效率, 还为项目管理带来了前所未有的便捷。为了适应这一趋势, 在“市政与园林工程估价”课程教学中融入 BIM 建模内容势在必行。作为市政类专业的重要专业课程, “市政与园林工程估价”课程在培养专业人才过程中占据着重要位置。但就目前该课程与 BIM 建模内容融合的教学实际来看, 其仍主要依靠传统的教学方法展开教学, 存在理论与实践脱节、方法单一和缺乏资源等问题。为了提高教学质量和效果, 本文从加强实践教学、采取多元化教学方法、整合教学资源和完善评价体系等方向出发, 积极探索了二者融合的新式教学方法, 旨在培养具备专业技能和创新思维的人才, 推动工程建设领域的发展。

关键词: “市政与园林工程估价”课程; BIM 建模; 新式教学方法

一、“市政与园林工程估价”课程教学中存在的问题

(一) 理论与实践脱节

传统的“市政与园林工程估价”课程往往过于强调理论知识的传授, 而忽视了学生的实践操作能力的培养。这种教学方式下, 学生虽然能够学到一些基础知识和方法, 但在实际工作中却难以灵活运用所学知识进行工程估价和 BIM 建模。工程估价和 BIM 建模是实践性非常强的工作, 需要学生具备实际操作的能力。如果只注重理论教学, 学生难以真正掌握工程估价和 BIM 建模的技能, 也无法在实际工作中快速适应和应对各种复杂情况。

(二) 教学方法单一

在当前的“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模内容融合教学中, 教学方法单一的问题尤为突出。教师往往采用传统的讲授式教学, 即教师在讲台上讲解理论知识, 学生在下面被动地听讲和记笔记。这种方法虽然能够传授一定的知识, 但却存在着明显的弊端。首先, 这种单一的教学方法会导致学生过度依赖教师。学生习惯于被动地接受知识, 缺乏独立思考和创新能力。在现代社会, 创新思维和解决问题的能力已经成为人才的核心竞争力, 传统的教学方法显然无法满足这一需求。其次, 单一的教学方法会降低学生的学习兴趣 and 动力。当学生只是被动地接受知识时, 他们很难感受到学习的乐趣和意义。缺乏兴趣和动力, 学生的学习效果自然会受到影响。更为严重的是, 这种单一的教学方法可能会限制学生的视野和思维方式。教师个人的知识和经验有限, 如果只依赖教师的讲授, 学生可能会错过更广阔的知识 and 更深入的思考。

(三) 缺乏教学资源

在“市政与园林工程估价”课程教学中, BIM 建模内容具有一定的时代性和创新性, 知识内容较为新颖, 很多教材和教学资源的发展跟不上技术的更新和学科的发展速度。现有的教材和教学资源往往内容陈旧, 不能及时反映最新的技术和实践, 使得学生的学习内容与实际需求脱节。首先, 缺乏足够的教材是教学资源匮乏的首要问题。虽然市面上有一些相关的教材, 但它们往往内容不够全面, 或者过于简化, 无法满足教学的实际需求。这导致学生在学习过程中难以获得完整和深入的知识体系。其次, 软件和工具的缺乏也是一大问题。BIM 建模需要使用专业的软件, 而这些软件往往价格昂贵, 学生难以承受。同时, 由于软件的更新速度很快, 学校和教育机构也难以跟上软件的更新换代。这使得学生在实践中无法使用最新的工具进行操作。此外, 缺乏实践

机会也是教学资源匮乏的一个表现。由于缺乏实际的工程项目案例和实践环境, 学生无法真正地参与到工程估价和 BIM 建模的实际操作中去, 从而影响了他们的学习效果和应用能力。

(四) 评价体系不合理

“市政与园林工程估价”课程现有的教学评价体系主要套用其他专业课程的评价指标与评价形式, 导致评价体系缺乏针对性。首先, 当前该课程评价体系过于注重理论知识的考核, 而忽视了对学生实际操作能力和创新思维的评估。这种偏重于理论知识的评价方式会导致学生过于关注记忆和应试技巧, 而忽略了实践操作和问题解决能力的培养。其次, 评价方式过于单一, 缺乏多元化的评价手段。目前常用的评价方式是传统的考试和作业, 这种方式虽然能够检验学生对基础知识的掌握情况, 但却无法全面评估学生的实际操作能力、团队协作能力、创新思维等其他重要的能力。此外, 评价体系的反馈机制也不够完善。评价结果往往只是简单地给出分数或等级, 而缺乏对学生具体表现的细致分析和指导。学生无法从评价结果中获得有价值的反馈, 了解自己的不足之处和改进方向, 从而影响了他们进一步提高自己的能力。

二、“市政与园林工程估价”课程教学方法创新策略

(一) 加强实践教学, 增强学生实操技能

在“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模融合教学中, 理论与实践的紧密结合是确保教育质量和学生技能掌握的关键。传统的以理论为主导的教学模式往往使学生陷入纸上谈兵的困境, 难以将所学知识有效应用于实际工作中。因此, 加强实践教学环节, 将理论与实际操作相结合, 成为提升该课程教学质量的必由之路。

首先, 实地考察作为一种直观且生动的教学方式, 能够为学生提供更真实的现场学习机会。在教师的带领下, 学生们可以走进真实的工程项目现场, 亲眼目睹工程估价和 BIM 建模在实际操作中的运用。这种身临其境的学习方式不仅能够帮助学生深化对理论知识的理解, 还能够让他们通过观察和参与实际操作, 领悟到工程估价和 BIM 建模的精髓和要点。

其次, 案例分析在实践教学中的作用也不容忽视。通过分析真实的工程估价和 BIM 建模案例, 学生可以深入了解整个项目的操作流程和方法。这种基于实际案例的学习方式不仅能够增强学生的学习兴趣 and 动力, 还能够培养他们运用所学知识解决实际问题的能力。在案例分析过程中, 教师还可以引导学生进行讨论和反思, 进一步提升他们的思维能力和团队协作能力。

同时, 模拟操作作为实践教学的重要手段之一, 对于提升学

生的实际操作能力具有重要意义。通过利用专业的软件或工具模拟真实的工程估价和 BIM 建模场景,学生可以在虚拟环境中进行实际操作练习。这种模拟操作不仅能够帮助学生熟悉和掌握相关软件工具的使用方法,还能够让他们在实际操作前对整个流程有一个清晰的认识和规划。通过反复练习和不断调整优化,学生的实际操作技能将得到显著提升。

此外,教师还应重视组织顶岗实习,以达到锻炼学生实践技能的目的。具体而言,学校应与市政相关的企业单位合作,并在不同的阶段组织学生到企业单位中展开顶岗实习,使其在真实岗位中了解最新的市政园林工程估价与 BIM 建模方面的理念与技术,感受相关岗位的工作环境和工作内容,提升学生实践能力的同时,进一步增强其岗位适应力,为其未来的职业发展奠定基础。

(二) 采取多元教学法, 激活学生兴趣

在“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模融合教学中,多元化教学方法的应用不仅是为了提升教学效果,更是为了激发学生的兴趣和动力,培养他们独立思考和创新能力。单一的讲授式教学往往容易使学生陷入被动学习的状态,缺乏对知识探索的热情和动力。而多元化的教学方法则能够通过多种方式引导学生主动参与学习,提高他们的学习兴趣。

首先,案例教学法作为其中的一种重要方法,具有很高的实用价值。在该课程教学中引入真实的工程估价和 BIM 建模案例,能够让学生接触到实际工作中的问题,从而更好地理解和掌握理论知识。在案例分析的过程中,学生需要运用所学知识对实际问题进行深入分析,这不仅能够帮助他们巩固知识体系,还能够培养他们解决实际问题的能力。

其次,除了案例教学,小组合作和角色扮演等教学方法也能够有效激活学生的学习兴趣和动力,打造高效学习课堂。其一,小组合作能够促使学生们相互交流观点、分享经验,通过思想的碰撞激发新的思考和创新。教师可以组织学生进行合理分组,同时结合任务驱动教学法,通过发布探究性任务,引导学生展开小组合作探究,学生们可以自由发表自己的看法,并针对不同想法进行实操验证,与同伴们共同探讨问题,从而促进彼此的学习和成长。其二,角色扮演则是一种非常有意思的教学方法。通过模拟实际的工程估价和 BIM 建模场景,学生们可以扮演不同的角色,亲身体验实际工作中的职责和要求。这种教学方法不仅能够帮助学生更好地理解工程估价和 BIM 建模中的角色和职责,还能够提升他们的职业素养和团队协作能力。

(三) 整合教学资源, 优化教学内容

在“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模融合教学中,为了满足教学的多元化和深度需求,教师扮演着积极整合各类教学资源、持续优化教学内容的角色。教材,作为教学的出发点,为学生提供了基本的知识框架和理论体系。然而,若要使学生获得更全面、更前沿的学习体验,仅仅依靠教材是远远不够的。

首先,互联网,作为现代信息的集散地,为教师提供了海量的教学资源。关于工程估价和 BIM 建模的在线文章、论坛讨论、研究论文、实际案例和最新技术动态等都是宝贵的教学材料。教师应该定期浏览、筛选和整理这些网络资源,将其有机地融入到课堂教学中。这样不仅可以确保教学内容的时效性和前沿性,还能引导学生主动探索、自主学习,培养他们的信息检索能力和批判性思维。

其次,与企业的紧密合作也是提升教学质量的有效途径。因此,教师应该积极与企业建立联系,落实校企合作和产教融合的教学模式。企业不仅能提供最新的行业动态、市场需求和操作规范,

还能为学生提供实习、实训的机会。通过与企业的合作,教师可以获取到第一手的工程估价和 BIM 建模实际操作经验和案例,将这些内容融入到课堂教学中,无疑会使教学更加生动、具体和实用。

此外,教师还应充分发挥自己的创造性和专业性,根据实际教学需要自行开发教学资源。例如,针对课程中的难点和重点,教师可以制作详细的讲解视频、设计具有针对性的习题集、编写实用的学习指导手册等。这些教学资源不仅可以作为课堂教学的有力补充,还可以为学生提供课后复习、自我检测的便利工具。

(四) 健全教学评价体系, 提高教学质量

在“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模融合教学中,为了确保教学方法的有效性,建立一个科学的教学评价体系至关重要。这个体系不仅要能够客观地反映学生的学习效果,还要为教师提供关于教学方法和课程设置的反馈,帮助教师不断优化教学过程,提高教学质量和效果。一个完善的教学评价体系应该采取终结性评价与过程性评价相结合的方式。

首先,终结性评价是在一个学期或一个阶段结束后进行的评价,主要目的是了解学生的学习成果和教学效果。除了传统的理论考核外,终结性评价还应包括实践考核,以检验学生实际操作能力和解决实际问题的能力。实践考核可以包括模拟项目、小组讨论、案例分析等多种形式,以全面评估学生的综合素质和应用能力。

其次,过程性评价则是在教学过程中进行的评价,目的是及时了解学生的学习状况,发现存在的问题并及时调整教学方法和策略。在“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模融合教学中,教师可以根据学生的考勤情况、课堂参与度、日常表现、作业完成情况等方面构建评价指标。通过观察学生在学习过程中的表现,教师可以更好地了解学生的学习状况和需求,及时调整教学策略,提高教学效果。

通过终结性评价与过程性评价的结合,教师可以全面了解学生的学习情况,客观地评估教学效果,并及时调整教学方法和课程设置。这不仅有助于提高教学质量和效果,还能引导学生关注学习过程,培养他们的自主学习能力和综合素质。

三、结论

综上所述,“市政与园林工程估价”课程与 BIM 建模内容的融合是市政类专业课程的一项新探索,加强其教学方法的探讨具有重要的现实意义,不仅有助于提升该课程的整体教学质量与教学成效,还有利于推进市政类专业的整体教学改革进程,切实培养符合时代发展的全面型市政建设人才。针对以往课程教学中存在的问题,教师应从加强实践教学、多元化教学方法、整合教学资源以及建立教学评价体系等方面进行改进和创新,切实提高学生的学习兴趣和能力,培养出更多适应市场需求的专业人才。

参考文献:

- [1] 王大磊. 市政工程估价课程教学改革研究——可持续性深度数字化教学改革 [J]. 四川建材, 2022, 48 (04): 246+249.
- [2] 王鸿斌, 任旭, 万俐, 黄进, 曾丽. 基于 BIM 技术的“市政工程识图”课程教改研究 [J]. 科技与创新, 2022 (04): 164-166.
- [3] 王雪莹. 基于 BIM 工程造价专业 5D 课程体系研究 [J]. 发明与创新 (职业教育), 2020 (03): 152.
- [4] 寇倩茜, 刘彤. 基于 OBE 理念的工程造价专业教学设计与实施——以“建筑工程预算”课程为例 [J]. 房地产世界, 2023 (04): 106-108.