

BIM 在工程管理专业实践教学中的应用探讨

张钦荣

海南科技职业大学 571126

摘要:实践教学是工程管理领域的重要组成部分,因此,应该根据实际情况,结合最新的知识和技能,提升实践教学的效率,为学生提供更有效的教育。此外,BIM 的应用也越来越广泛,对于建筑行业的发展至关重要,如何将它与实践教学相结合,已经成为当前面临的一项重要任务。因此,必须根据当前工程管理专业的实践教学状况,制定一个专门的方案,将 BIM 应用于其中,以提升相关研究的实际效果,并为其发展注入新的活力。

关键词: BIM; 工程管理专业; 实践教学

引言:

BIM 又称建筑信息模型,是一种广泛应用于建筑工程领域的技术,它的优势显而易见,比如模拟效果、可视性等,因此,BIM 技术的需求量也在不断增加。此外,BIM 技术的运用也可以为工商管理专业的实践教学带来巨大的收益,不仅可以提高学生的基本技能,还可以帮助他们解决更多的实际问题。尽管 BIM 技术已被广泛应用于工程管理专业的实践教学,但仍然存在一些挑战,因此,必须采取更有效的措施来解决这些问题,并且进行更深入的分析,以提升自身的研究成果。

1 工程管理专业中 BIM 技术的地位

BIM 技术在工程管理专业的教学工作中扮演着至关重要的角色,它的普及和应用正在不断加强,特别是在当前工程领域,它的成熟性和优化程度日益提高,从而使它在整个管理领域的影响力变得更加显著。BIM 技术可以大大改善工程项目的设计、优化、造价管理、控制施工进度,它可以作为一个可靠的信息交流平台,让学习者可以实时获取有关工程项目的完整信息,有助于他们深入理解和掌握这些知识,从而获得最佳的学习成果。BIM 技术已成为当今我国工程领域的一种重要发展方向,它具有显著的创新性,与传统的工程管理方法相比,它可以直观、精确的方式提高管理效率。此外,BIM 技术的实际应用范围广泛,涵盖了许多功能模块,在不同的工程项目实施过程中的表现也有所差异,因此,有必要让相关的工程管理专家具备良好的实践能力,以便将 BIM 技术运用到实践当中。为充分利用 BIM 技术的优势,建议至少具备一种或多种相关的技能,以便有效地实施和运用,特别是在协调和管理方面,它的重要性不容忽视。

2 BIM 技术对工程管理专业的要求

BIM 技术源自美国,它是一种将建筑工程的所有信息整合在一个平台上,为所有参与者提供建模服务的技术。通过使用 bim,能更直观查看相关的数据和图表。除了应用于施工过程管理,还可以利用碰撞检测技术,有效地控制事前的风险。这样就可以将不同阶段的信息整合到统一的平台上,有效防止信息的重复、流失和冲突。BIM 技术是一种革命性的设计和管理工具,它可以让学生更加直观地看待传统的工程管理方式。BIM 技术为工程管理专业的发展提供了一种新的思路,它不仅可以帮助管理者更加清晰地了解未来的发展趋势,而且还可以为他们提供一个更加灵活的管理框架,使他们能在不断变化的环境中有效的管理项目,并且要求他们拥有良好的专业技术、良好的组织协作能力、出色的沟通技巧。在 BIM 领域,工程管理专业的学生需要掌握一种或多种实际技能,包括使用 BIM 软件、创造 BIM 模型、搭建 BIM 应用环境、管理 BIM 项目以及整合 BIM 业务。这些都是 BIM 领域的核心技能,是提高工程管理专

业水平的重要基础。BIM 技术的发展为工程管理专业的学生提供了一个全新的机会,他们可以通过案例实操来不断提升自身的管理能力、业务集成能力以及团队协作能力,从而更好完成工程管理的任务。

3 高等教育实践教学的意义与目的

培根曾经提出,知识是一种无穷的力量,它可以帮助学生更好地理解世界,并将其付诸实践。因此,高等教育不仅是为培养学生掌握理论知识,更重要的是要让他们掌握实践技能,以便更好检验自己的真理。随着社会的发展,越来越多的高校开始重视实践教学,以帮助学生不仅掌握理论知识,而且能更好理解专业方向。其中,工程管理专业的培训目标就是培养具备土木工程技术、经济、法律和管理能力的复合型管理人才,以满足建设项目管理的需求。建设项目是一个复杂的系统性工程,需要多方参与,涉及数十项任务,需要精心组织和协调。为满足建设工程管理专业的需求,施工过程管理者需要具备扎实的专业理论知识和丰富的实践经验,因此在实践教学中,教师应该努力激发学生的学习热情,培养他们的自主学习能力和,以及发挥他们的创新思维,以期达到更好的效果。

4 我国工程管理专业实践教学现状

4.1 教师资源不充足

我国相关专业毕业的学生实践经验不足,无法有效地掌控实践教学的设计和教育,也无法提高实践教学的效果,这导致了学生在学习过程中缺乏积极性。通过引进工程建设等企业的优秀人才,为高校教师提供专业的培训和技术支持,可以显著提升教师的素质。然而,由于现阶段缺乏有效的激励机制,这种方式的效果仍然不尽如人意。

4.2 内容之间不相容

在实践课程的教学过程中,理论课程的重要性被充分认可,但是教师们却忽略了不同课程之间的联系,以及技术制定的差异,从而导致实践内容的单一性,无法满足学生对工程概念和系统实践的需求。因此,为提升学生的实践能力,教师们应该加强对理论的深入研究,以及加强课程实验和设计的指导,以便让学生们能更好掌握相关的知识。

4.3 实践内容不全面

在高校实践课程中,由于教学内容涉及的过程中,学生很难完全理解工程建设的全过程,而且学生也经常会感到无从下手,导致他们出现应付的心态。这样一来,教师就更容易完成教育工作,使得实践任务变得简单化。在实践中由于时间有限,流动性较大,因此存在许多风险因素,这些因素对于最终的结果至关重要。

4.4 参与工程实践广度、深度不够

尽管当前的实践教学安排无法让学生充分了解项目的建设与

生产,但它仍然可以为他们带来一定的收获,但也存在一定的问题:学生无法充分参与实践,实习的时间较短,流动性较高,安全风险也较高,此外,学生的实际技能往往无法胜任具体的工作,因此,实习企业的投资往往超过了它们的收益,从而阻碍了它们为学生提供更多的实习机会。现在的实习活动已经被视为“访问”的一种具体的工作实践。

5 BIM 在工程管理专业实践教学中的应用策略

5.1 转化思想认识

在工程管理专业的实践教学中,BIM 技术的运用至关重要,因此,教师和学校管理者需要改变思维方式,认识到这项技术的必要性和价值,特别是要深入分析它在提高教学质量方面的作用,从而更好地探索如何利用 BIM 技术来改善教学效果。随着思想认知的转变,教师必须特别关注 BIM 技术的应用,以确保在实践教学中,能够充分利用相关的硬件设施,以达到最佳的教学效果。

5.2 加强 BIM 师资队伍培养。

BIM 技术的实践教学需要教师拥有扎实的基础理论,精通软件操作,以及丰富的实践经验,而这些都需要 BIM 师资的支持和配合才能达到最佳的教学效果。然而,目前,在这方面,大多数高校都存在不足。大学应该邀请 BIM 专家和技术人员到校园里举办各种培训和演讲活动,鼓励学生参与实际项目,为后续的实际应用打下坚实的基础。此外,大学还应该与 BIM 软件公司、建筑设计研究院和施工单位建立联系,邀请这些领域的专家到大学授课,或举办 BIM 专题讲座。

5.3 建设 BIM 模拟实验室

5.3.1BIM 模拟实验室

建立 BIM 模拟实验室是为了让学生能够更好地理解和应用工程管理技术,这对于一些民办本科院校来说是一个重要的机会。通过安装相应的软件系统,学生可以在模拟的环境中进行实验,从而更好地掌握建筑技术的知识,并能够更好地体验建筑的全过程。这不仅有助于提高学生的实践能力,也为学校的教学提供一个有力的支持。教师应该采用项目教学法,让学生尽早接触到工程项目,深入了解其中的各个细节,从而为他们未来职业发展打下坚实的基础,使他们能够更快地掌握工作流程。此外,学校也应该根据自身的特点,选择最适合的 BIM 系统,比如清华斯维尔、广联达等。

5.3.2VR 与 BIM 技术的融合

VR 技术是一种虚拟现实技术,它可以让人们在三维虚拟世界中感受到真实的环境,让他们有一种置身于现实世界的感受。目前,VR 技术已经被广泛应用于人工智能、计算机图形学、计算机科学、传感器学、智能控制、心理学和医学等各个学科,为人们提供了一种前所未有的虚拟现实体验。美国是虚拟现实技术的开创者,欧洲的发达国家则更加广泛地将其应用到军事、航空航天等领域,而日本则是全球虚拟现实技术的佼佼者,他们不仅致力于建立大型虚拟现实知识库,且还在虚拟现实游戏的开发上取得了长足的进步。NEC 公司推出的虚拟现实系统,可以让用户通过“代用手”进行三维 CAD 的建模,获得前所未有的体验。VR 技术可以为用户带来更多的视觉和听觉享受,但是由于无法收集大量的数据,BIM 系统的使用可以解决这个问题,它不仅仅是为了展示场景,而是为了更深入的探索和分析。利用 VR 技术,教师能够更加逼真地呈现出由 BIM 系列软件构建的三维模型,让用户感受到接近真实的建筑环境。VR 和 BIM 技术的结合,使得展示效果更加出色和立体。

5.4 重构基于 BIM 技术的实践教学体系。

经过深入地分析发现,BIM 技术与工程管理专业课程之间存在着密切的联系。因此,教师将 BIM 技术纳入到专业课程体系中,并采取分阶段、分步骤的方式来实施,以提高专业课程信息化、可视化和模拟化水平。基于 BIM 技术,教师将重点放在工程管理专业

的核心课程上,并结合理论与实际,将其融入到一个多维度的、全方位的教学体系中,使其成为一个完整、能满足不同需求的专业培训。

5.4.1BIM 教学目标

为了让 BIM 在工程管理专业的实践教学取得更佳成果,教师需要培养学生的灵活性,让他们能够根据工程的变化而及时调整教学方案,以达到最佳的教学效果。在实践教学的过程中,教师的主要目标是:第一,深入了解 BIM 在行业的应用情况,以及它在建筑建设的整个过程中的重要作用,以及掌握 BIM 技术的必要性。掌握 BIM 技术的第二步是熟练使用软件,并能够创建相应的图形、模型和文档。第三步是对项目工程的信息交互有全面的了解,能够实现仿真施工和模拟工程管理。第四步是通过 BIM 技术来提升学生的学习效率,培养他们解决问题的能力,增强竞争力。

5.4.2BIM 教学计划

在 BIM 教学过程中,应该采取逐步深入的方式,以提高学生的实践能力,使他们能更好理解和应用 BIM 技术,从而有效发挥教育工作的作用。在第一年的教学中,教师将重点放在 BIM 的理论知识上,帮助学生掌握相关的计算机技能,使他们对这一领域有一个全面的了解。第二年,教师将重点教学软件的使用,让学生能够使用这些软件进行建模,从而提高学习效果,并不断提升技术能力。通过这一学习过程,学生可以更深入地理解空间体系概念,并在第三学年中进行整合训练,以提高学生的技术能力和项目管理能力。为此,学校应该制定实践方案,让学生能熟练运用所学知识,并在项目管理方面取得更大的成就。在第四年,教师将重点学习 BIM 技术,包括三维建模、商务标编制等,以便学生能灵活运用这些知识来完成各种工作,这些工作将有助于学生更好完成毕业设计。

5.5 完善课程体系实现 BIM 教学系统化

教师在 BIM 课程教学改革中,不仅要充分利用教材,还要积极寻求实践案例,以便更好地将理论知识与实践技能结合起来。为此,教师应该避免教学过程中的碎片化,将各个专业课程的知识融会贯通,并将其有机地结合起来,以达到更好的教学效果。采用 BIM 技术,将教学内容从点到线、从线到面的组织起来,构建出一个完整的知识体系;在大多数高校的课程安排中,BIM 的基础知识和软件操作被过多放在理论层面,而实践课程的重视程度却相对较低。因此,为了提升实践性教学,应该加强对钢结构施工的 5D 管理、建设构造一体化管理等项目引入,以提升学生的实践能力。

6 结语

总结来讲,在工程管理专业的教学中,BIM 技术的重要性不可忽视,尤其是在实践教学中,它可以帮助学生更好地理解和掌握这项技术,从而提升学习效果。本文将深入探讨 BIM 在工程管理专业实践教学中的应用,以及它在当前教学环境下的发展趋势。通过本文的深入探讨,期望能够更好地了解 BIM 技术,并培养出更多熟悉这项技术的专业人士,从而推动建筑行业的发展和进步。

参考文献:

- [1]黄世鸿.BIM 在工程管理专业实践教学中的应用探讨[J].科学咨询(教育科研),2022(09):119-121.
- [2]秦凌云,肖俊贤.BIM 技术在工程管理专业实践教学过程中的应用[J].科教导刊,2021(08):74-75.
- [3]高峰.基于 BIM 技术应用的工程管理专业实践教学框架设计[J].信息系统工程,2021(01):169-170.
- [4]杨会东,董国庆.BIM 在工程管理专业实践教学中的作用的研究[J].才智,2019(11):80.

作者简介:张钦荣,男,籍贯:广东潮阳,民族:汉,出生年月:1995.10,学位:学士,职称:助理工程师,研究方向:工程管理。