

# 基于BIM的土木工程制图混合教学改革实践

丁月红

(山西工程技术学院 山西阳泉 045000)

**【摘要】**在21世纪的社会发展中,早已不是单单对人才的竞争,其中还包含了先进的电子信息技术之间的竞争,主要表现为计算机网络技术在电子信息工程中的有效应用。随着信息化时代的来临,BIM技术在建筑行业受到广泛关注,因此,对于土木工程专业来讲,应用BIM技术制图已经成为社会发展的必然趋势。本文通过对BIM含义以及混合式教学含义的诠释,分析现阶段土木工程制图教学过程中存在的问题,最后提出几条基于BIM的土木工程制图混合教学的策略建议,以供参考。

**【关键词】**BIM技术;土木工程;混合教学;教学改革;策略建议

BIM技术与土木工程教学是相辅相成的。BIM技术对于建筑企业的电子信息工程进行电子计算机应用也有着非常重大的意义,不但在某些技术上促进了电子信息工程的新发展,同时也能够为电子信息的发展工程进行保驾护航。电子信息技术在当前社会中已经成为市场建设的重中之重,在科学技术研发领域的地位也不可撼动。BIM技术的发展对建筑领域的自动化管理和现代化办公都具有积极意义。在时代的背景下,需要全面深化BIM技术的发展和运用,以保障信息收集的实时性和完整性,为建筑信息交流创造必要条件,改善建筑工程产业结构,促进社会经济繁荣。

## 1 BIM的含义

BIM全意是建筑信息模型,是建筑工程的数字表达,在它的设计过程中结合资源、行为、交付三个维度,制定出具体的实施标准以及实践方式。BIM区别于数字信息化的集成,而是对于数字信息化的实际应用,并用书系信息化进行建筑的设计、建造和管理。这类模式不但可以保障建筑工程的建筑效率,还能够一定程度上减少建筑风险。

## 2 混合式教学的含义

混合式教学是由传统的课堂教育模式演变而来,它顺应了时代发展的脚步,结合了线上教学和线下教学的优势。

线上教学是指互联网技术的出现能很好的将抽象的概念由抽象转为具象。在讲习中采用互联网教学,以此激发出他们的学习兴趣,还可以让他们了解艺术教育的真正内涵。与此同时,互联网在一定范围内丰富艺术老师课后备课方式。例如,当任课老师备课时可以利用互联网查找某些相关文献以及方针纲要等内容,这种方式极大程度的节约了老师时间,减少了老师获取这些资源的成本。在促进课堂效率的同时,也可以满足当代学生的个性需求。与此同时,学生可以自主进行学习,对于教学视频也可以反复观看,且不受时间和地点的限制。

线下教学模式可以当面指出学生学习过程里出现的问题,高效地帮助学生进行改正。与此同时,线下教学效率高,人与人之间最高效的沟通方式就是面对面,老师可

以通过学生的课上表现实时掌握他们的理解状况,从而有目的的调整教学计划,确保每个学生都可以充分掌握艺术重点。学生也可以在课堂上及时向老师提出自己的困惑,寻求老师解答,并且及时改正。

混合教学模式结合线上和线下的教学优势,在促进课堂效率的同时,也可以满足当代学生的个性需求。与此同时,学生可以自主进行学习,对于教学视频也可以反复观看,且不受时间和地点的限制。疫情当前,混合式教育模式无疑是最适合学生发展的教学方案。

## 3 现阶段土木工程制图教学过程中存在的问题

### 3.1 任课老师实践经验不足

在高校中,大多数年轻建筑专业老师都毕业于各大高校,缺少相关的工作经验,老师讲授专业技巧,这导致部分土木专业的老师理论基础胜于教学经验。在任职老师的日常讲学中,他们的课堂讲例大都来自于教材或互联网视频,导致讲习内容与职业要求关联性不高,从而在一定程度上降低了课堂学习效率。

### 3.2 院校学生素质呈多层次发展

自20世纪90年代开始,高考报名条件放宽,并且高校录取分数呈连年下降的趋势,这就使得院校的学生群体组成结构复杂,出现了多层次发展的趋势。同时,随着互联网的迅猛发展,导致每个人都能在网络中隐藏真实的自己,随意发表自己的观点或者抨击他人。在虚拟环境的庇护下,大学生非常容易受他人影响放纵自己的言行而跟风模仿,更有可能做出一些有违道德规范的事情例如,传递自己厌世、厌学等消极思想,给学生传递暴力类的信息讨要钱财,针对某个学生在网上散播恶意中伤的信息等,致使思政教育教学难度大。

### 3.3 老师上课方式传统,缺乏新意

部分老师观念陈旧,无法激发学生兴趣,受传统教学观念的影响,在日常教学中缺乏创新精神,工作方式简单固化,忽视学生思想走向和考试成绩,不提升自身教学水平,对教育改革不积极践行,危机意识不强。基于BIM技术下的土木工程制图教学需要锻炼学生的实际操作能力,但现阶段的教育往往注重课本知识的讲授,学生实际操作机会较少。

## 4 基于BIM的土木工程制图混合教学的策略建议

### 4.1 土木工程老师创新教学模式和教育方式

要想促进学生的艺术水平教育首先就要摒弃以往的教学模式,利用网络的相互性来满足人与人沟通交流。通过师生之间、学生之间的在线交流沟通,及时准确地了解到学生的思想走向及他们感兴趣的问题,并因此开展相关的针对性教育。对于互联网资源的有效规划利用,不但可以提升老师自身教学水平和教学效率,还能充分地调动学生各方面积极性。除此之外,老师还需要加强在校生的制图实践,让他们在制图过程中明确自身学习的不足之处,然后重点钻研,并且强化他们对 BIM 技术的了解,充分应用已掌握的专业知识解决实践过程中的问题。

### 4.2 学校加强土木工程老师的培训

只有从源头上增强土木工程老师群体的教学认同感,使他们自身立志一个有理想、有责任感、有道德情操的人民教师,为学生树立良好的榜样,才可以积极带动学生学习课程土木工程的制图课程。比如,学校组织老师联谊活动,开展技能教学培训课程等,并且让老师通过外出实践培训并结合自身的教学经验,积极学习改善教学中的不足并且不断提升自身的教学水平。同时院校也可以不定时组织关于土木工程专业的讲习或科普的教育课堂,聘请国内相关的教育专家对土木工程制图技巧进行剖析传授,这样能很好的促进学生们对 BIM 技术的理解和感悟能力,从而以将已经掌握的知识带入到实际生活中实践和运用。

### 4.3 老师加强课堂监督和管理

老师监督学生学习是保障土木工程制图混合式教学顺利进行的基础。混合式教学模式是十分新奇的方式,难免会有学生注意力不集中,老师需要在教学过程中加强监督和管理。例如,老师可以用诙谐幽默的教学方式为他们提供一个轻松愉悦的课堂氛围吸引学生的注意力,或者老师在合适的时间展开教学,并且提问和布置课后作业,让他们在课后完成。这样不但可以让他们提升对制图课程的重视,还可以帮助他们巩固知识点。

### 4.4 任职老师做好日常授课的总结和反思

为了在土木工程制图教学中取得优异的成绩,老师还应当做好日常授课的总结反思。一方面,在每堂课开堂之前对课堂讲习的内容有一个明确的目标,在讲习完成之后,根据学生课堂参与的积极性和课上反馈程度等,对自己讲习成效简单评估。老师通过评估才能感知到自己教学中的弊端,并以此为根据为下次讲习优化课堂讲习奠定基础。另一方面,老师要踊跃参加校园内的教研教育活动,与其他老师就教学内容开展深入性的探讨交流,学习其他老师的优秀经验。例如,日常讲习中,为了能使学生发挥主观能动性认真思考与辨析,意识到本身学习中的优点与不足。

### 4.5 创建多样化的教学管理方式

校园教育要在创新管理模式的同时,还要丰富并完善课堂教学。一方面任教老师要减少专业化术语的使用次数,尽可能地避免用大段的理论复述来为学生讲授授课知识。教师要在创造新的教学方式的基础上,将纯粹的专业理论知识与实践教学相糅合,适当的展开实践教学,这样既可以使学生掌握专业的理论知识,还可以使学生将这些知识灵活地运用到实践当中。另一方面学校要加大对教育设施的投入力度,确保学生可以随时看到有关教学管理的内容。教师在对学生进行管理教育的时候,要和学生站在平等的位置上,从学生的角度出发,尊重爱护学生,不要给学生一种高高在上的感觉,要和学生保持有效地沟通,以确保任何学生都能受到良好的教育。

### 4.6 利用多媒体进行制图教学

在日常教学中,任课老师可以利用多媒体将下载好的资源和同学们共同分享,在丰富他们教育内容的同时,也能提高老师自身的教学水平。除此之外,利用多媒体教学还是一种先进的教学模式,传统的课堂讲习过于枯燥无味,再加上教学的相关内容都比较抽象,学生们学习兴趣明显不高。而多媒体就能很好的改变这一现象,老师在课堂中,要注重利用互联网向学生讲解当下 BIM 技术的热点问题,增加教学与日常实际生活的联系,让他们能够灵活地在生活中运用将所学知识。老师还可以根据学生的特质,因材施教,让学生相互交流互相影响,让他们的个性化得到充分发展,培养他们积极向上的心理状态,把学习不再当成一种任务。与此同时,通过多媒体,学生课后的学习也得到进一步拓展,课后自主学习,让学生在网络力量的影响下大幅度提升自身的学习意识。

## 5 结语

学校应对加大力度对学生土木工程课程的实践并创新校内教学模式,结合 BIM 技术并贯彻执行以生为本的教学观念。总而言之,当今技术日新月异的发展为教育注入了新的活力,并开创更广阔的空间以供老师教学,老师应该全面落实混合式教学模式。增强土木工程专业学生的学习素养是道阻且长的一段路,需要老师在这个过程中付出相当大的时间和耐心,老师应该积极探索革故鼎新,用科学的方法全面促进现阶段对学生土木工程课程的教学改革,秉持为学生尽责,为工作尽职尽责的精神,同时还要更全面的探寻与 BIM 技术教育相关的模式,以达院校教育的最终目的。

**作者简介:** 丁月红(1982.1—),女,山西阳泉人,硕士研究生,讲师,研究方向:工程造价。

**课题:** 土木工程制图应用型课程开发与建设。

## 【参考文献】

- [1] 苏登飞.关于高校公共土木工程课程教学方法的创新思考[J].智库时代, 2021(42): 154.
- [2] 崔璨西.浅谈高校土木工程课混合式教学模式的现实障碍与化解路径[J].传播力研究, 2021, 3(25): 12.
- [3] 秦承玉.时代背景影响下的高校土木工程课混合式教学模式发展策略[J].西部广播电视, 2020, 429(13): 48.
- [4] 陈晨晨.浅谈现阶段高校土木工程制图课程教育工作对策研究探讨[J].科技资讯, 2020, 14(20): 169.