

新工科背景下 BIM 技术在土建类专业教学中的可视化应用研究

李 洋

西华大学 四川 成都 610039

摘 要：此时，BIM 技术已经在高等学校的土木工程教育与教学领域得到了发展，也在土木工程领域的发展以及土木工程的发展相吻合。现阶段，教育资源和科学技术都不是完美的。在开发 BIM 技术时，需要掌握技术并不断进行改革和创新，大量的设备和资源已经为大学的土木工程教学提供了 BIM 技术教育并开发了相关项目。

关键词：BIM 技术；土木建设；应用研究

BIM 是基于三维数字技术的先进技术，用于建筑中、碰撞检测和其他功能。BIM 技术将建筑环境，技术成本，结构设计和施工管理联系起来。关于 BIM 课程土木工程，欧美大学已将 BIM 技术的研究纳入建筑专业中。学士学位是 2 到 3 个学分，毕业生的学分增加了。清华大学提供学士学位的基础 BIM 课程，同济大学和天津大学也提供了硕士学位的基础 BIM 课程。随着我国建筑业和社会的强劲发展思维改变，人们坚持智能建筑国家，省市建筑部门的需求正在日益增加，已经陆续发布了许多标准化的信息模型，建筑公司也意识到 BIM 技术重要，但来自当前的土木工程学科从本地应用型大学的角度来看，距离真正使用的培养专业的 BIM 技术建设人才还有一段距离。

一、BIM 技术在高校土建专业教学中需要完善的地方

由于 BIM 课程在各个学院和大学中都开放，因此有必要使用辅助教科书进行教学。另一方面，由于 BIM 课程是一门新课程，因此编写专业教科书并不是很重要，BIM 课程目前所接受到的新知识很受限，其教学方法和教学方法也并不完善，主要问题如下：实际的技术实例和理论知识不是有机知识，这并不接近土木工程的教育范围。由于教学时间的限制，学生们并没有真正带到建筑工地去观察，所以学生们的实践能力还不够。工程学硕士对理论基础和实践能力有很高的要求，在 BIM 应用中经常会出现一种现象，过多注重强调理论的内容。

BIM 课程是一门新兴课程。当前的教学处于探索阶段，专职教师非常稀缺，最新一批教师缺乏系统的理论知识和实践经验，实践水平不高。甚至有些老师认为，BIM 课程只是一个三维建模，只要使用软件播放为学生提供服务，就可以为将来的社会提供技术。另一方面，在 BIM 硬件设施上没有可用的投资。随着建筑业的飞速发展，许多高校都介绍了 BIM 技术在土木工程中的重要性。教育方面也致力于投资于 BIM 硬件设施，这将会增加学校的开支。

但是，BIM 技术的可视化和信息功能可以帮助教师和学生解决此问题，为了增加学习兴趣，使 BIM 技术在土木工程教学中的可视化应用继续扩大范围，我们要将二维知识转成三维可视化。

二、土木工程专业 BIM 技术的分析

1. 由于研究生工程学旨在培养设计能力方面的人才，因此大多数学生需要在生产的第一线进行学习。这就要求学生掌握设计能力，多培养这方面的训练人才，因此，这要求学生熟练掌握 BIM 技术。项目建模和标准化，同时允许 BIM 技术执行一些碰撞检查和预设计优化当前项目的施工图的详细设计，施工方案的模拟，特殊方案的演示等。运营和维护部门需要员工使用 BIM 技术来有效管理工程建筑。生产设施的建设要求 BIM 技术人员在数据读取、获取产品设计参数的同时具有熟练的技能。

2. 从目前土木工程师教学内容的方法来看，传统的教学方法仍然专业课程教学中的主导地位主要存在以下问题：基于项目的教学学习模式不到位，理论教学与实践教学没有有机结合。至此，从土木工程实践教学的角度出发，一些高校选择的项目课题它与土木工程的实际情况非常吻合，其实践主要是将学生带入建筑工地现场观察是主要任务。由于教学时间有限，教师常常无法进行深入分析。学生无法通过跟踪整个项目来了解建筑施工的整个过程，培养学生的操作技能还不够，土木工程学科具有理论基础和操作能力。对强度有更高的要求，但调查发现，其他现象导致学生对建筑物结构和建筑物平面图的了解、计划设计图纸等的能力不足，这正是现代建筑业迫切需要的改变。

三、BIM 技术在土建类专业教学中需要的策略应用

1. 在实际的建筑项目中，建筑和设计过程涉及许多不同的部门，没有工作经验的学生无法理解各个部门之间的协作与协作。可以让学生先了解建筑生产中的工作流程。BIM 中的协作工作功能使来自不同行业的设计师可以在三个维度上进行交流和协作，而动态领域则是动态协作教学模式，这被证明是一种有效的教学模式。将来自不同专业的学生分成几组，给出一个实际案例，让他们利用他们所拥有的专业的知识来一起完成案例，通过这样的过程向大师学习，不仅可以学习专业知识，还可以理解建筑部门的整个过程，并为将来更好地融入社会奠定基础。

2. 在土木工程教育中整合创新精神在市场需求驱动下，开发了创新的课程和工程实践整合路径。可以帮助本地

应用型大学生打下坚实的基础同时,提高学生的创新意识和创业意识。通过相关培训,培养学生的创新精神和实践能力。通过学校各方与公司之间的合作,共同建立创新创业基地,可以有效地建立结合模式,专业创新人才的培养以及公司的运输大量的专业人员,老师也应该选择施工中的实际代表性问题来要求学生提供不同的设计方案,进而教授基础理论,实用工程项目和实践教学都连接到一个集体网络。引导他们进入自主创新精神的实践,或向学生展示进入公司可以有针对性的探索和改动手教学的方法成就,以微妙的方式培养学生的操作技能以及创新和创业精神。

3. 建立 BIM 实验室加强 BIM 实验室的建设可以提高 BIM 技术的教学质量,提高学生对技术技能的掌握程度,并确保提拔短板,促进推广实施教学理念,引进先进技术并根据当前市场需求增强学生的实践能力,并为仅从事土木工程的学生寻找工作和就业铺平道路。在建设土木工程虚拟实验室的过程中,教师可以直观地向学生展示教学内容,使学生可以充分理解 BIM 技术的内容。后胚芽技术。经过细菌技术处理,在实际培训过程中可以使用它们。

4. 由于目前由于教师缺乏教学经验,实验室硬件配置不足和软件系统无法访问而造成的困难,所以,与相关公司的合作可能会增加。学校实验室硬件和软件的缺乏也可以通过公司注入的资金来克服。同时,学生去合作校企学习也是可以为企存储一定相关专业的人才,可为社会发展注入新血液。优秀的师资队伍是高级 BIM 技术教学的核心加强本地应用型大学的关键因素之一吴的构造要求教师,无论其理论知识水平如何,仍然需要强大的创新精神。同时,教师必须有良好的综合素质,坚强责任心和实践科研能力。这表明,在高校中需要它提高教学水平和教师综合素质,鼓励教师参与 BIM 技术创新和创业教育,极大地改变了选择能力进入公司进修的教师中,提高了教师各方面的实践技能您也可以在公司雇用专业的 BIM 技术人员人才,提高学校教师素质自身特色,提供有针对性的技术培训以促进改善和发展教师的不同能力。

总结

BIM 技术是一种建筑信息模型,它是一种新技术,通常在土木工程和工程工作中使用。BIM 技术。在未来发展的道路上,BIM 技术将在世界范围内普及。在“新技术”背景下,土木工程教学领域的 BIM 技术改革将在土木工程教学中发挥重要作用。新的民用信息课程的教学改革,在传统教学中引入了民用信息,解决了传统教学中存在的一些问题,通过在教学中对 BIM 视觉教学平台的改革,专业教师只需要使

用 BIM 视觉教学平台即可实现教学内容的完成,这是可以在课堂上更直观,更生动地学习专业知识,BIM 技术涉及建筑项目的设计,建造和管理。广泛的范围和一定程度的领导力逐渐成为建筑业未来发展的方向,关于 BIM 技术,这是建筑学院和大学专业人士的必备技能同时继续将 BIM 技术用于建造土木工程。在高校工程类学科教学过程中,运用 BIM 技术教学模型不仅可以满足社会对 BIM 技术人员的需求,而且可以满足改善大学毕业生的就业状况,培养学生自主权通过 BIM 技术学习和协作进行工程项目的能力设计和建造可以增强学生将理论知识转化为实践技能的能力。能力和与其他专业学生的合作解决专业问题,设置我代表跨学科学习能力的学生并分析问题沟通和协作的能力已得到改善。BIM 技术坚持现代建筑建设项目的内容很复杂,需要仔细的管理要求,在工程教学中使用 BIM 技术可以使大学生获得更多专业的技术知识,多方面的综合能力,更强专业竞争力,为自己创造更多的工作机会,指定工作产业发展方向。

参考文献:

- [1] 胡照广,高佳音,张明飞.新工科背景下 BIM 技术在土建类专业教学中的可视化应用研究[J].管理工程师,2021,26(02):70-75.
- [2] 梁勇.信息技术在土建类专业教学中的应用——评《信息技术与课程教学深度融合研究》[J].中国科技论文,2020,15(05):618.
- [3] 程婉,康静,曲剑巍,苑蕾,杨希,周凤莲.基于 BIM 技术的土建类专业职业情境化教学模式探究——以沈阳城市学院为例[J].工业和信息化教育,2019(09):56-61.
- [4] 蓝毅,何国举.BIM 技术背景下地方应用型高校土建类专业创新创业教育的思考[J].城市住宅,2019,26(07):39-40+49.
- [5] 姚静.BIM+VR 技术在高校土建类专业课程教学中的应用探索[J].黑龙江教育(理论与实践),2018(Z2):71-72.
- [6] 王洁,张京.融入 BIM 技术的高职土建类专业创新创业教学模式研究[J].建材与装饰,2018(17):179.
- [7] 虞爱平,张敏,刘晶,唐爱华.融入 BIM 技术的土建类专业的教学体系改革[J].教育现代化,2018,5(14):64-65.
- [8] 崔德芹,南锦顺,朱宝英.基于 BIM 技术的应用型本科土建类专业实践教学路径研究[J].吉林农业科技学院学报,2018,27(01):80-83+122.
- [9] 朱红光,易成,王鹤,马俊豪.BIM 技术在土建专业教学中的应用现状及建议[J].教育教学论坛,2015(44):184-185.