

BIM+建筑给排水课程实践教学教学改革探索

郭洋

(宁夏理工学院 753000)

摘要:建筑给排水课程是一门偏重于实践教学的课程,实用性较强。对教师来说,重视对建筑给排水课程实践教学的改革探索,提出具有创新意义的教学方法,可以切实提高本门课程的教学质量。而将 BIM+应用到建筑给排水课程实践教学的过程中,可以提高课程设计的质量与教学效率。本文主要基于 BIM+视角,解析依托 BIM 软件组织开展给排水课程实践教学的有效途径。

关键词: BIM+; 建筑给排水; 实践课程; 改革探索

引言:

BIM+在建筑给排水课程实践教学发挥了十分重要的作用,可有效提升课堂教学质量。对教师来说,应当高度重视 BIM+在建筑给排水课程中的应用,提高学生的实践应用水平,保障其可以扎实掌握给排水课程内容的理解和实际应用。

一、BIM+概述

BIM+是建筑信息模型,在建筑工程项目发展的过程中,BIM+技术发挥了十分重要的作用,BIM+指的是建筑信息模型与其他因素进行结合,可有效促进建筑工程项目的开展。对建筑给排水课程而言,教师运用 BIM+的教育理念,可以帮助学生在建立建筑信息模型,让学生将建筑信息模型与其他的因素进行结合。当然,通过导入 BIM+技术,学生可以在建筑工程给排水课程学习的过程中明确各个因素之间的联系,从宏观的角度意识到影响给排水工程施工的原因^[1]。

在建筑给排水设计的过程中,教师通过应用 BIM+技术可以让学生明确给排水设计内容之间的关系,让学生掌握建筑给排水课程的理论内容。BIM+技术同时为学生提供了实践的平台与空间,BIM+技术能够实现数据的传递与共享,从而让学生在课程学习过程中提高自身的实践能力;BIM+建筑工程设计施工提供了准确的数据,在学生建筑给排水课程学习的过程中,BIM+技术令学生产生对建筑给排水课程的学习兴趣。

二、将 BIM+运用到建筑给排水工程中的必要性

将 BIM+运用到建筑给排水工程中有十分重要的意义,建筑给排水工程是一门排水科学与工程专业的专业课程,该课程的内容比较抽象,学生需要面临着复杂的计算环节,该课程有着较强的专业性,应用十分广泛。将 BIM+运用到建筑给排水的过程中,提高学生的实践理念,让学生理论联系实际的能力得以提高,从而令建筑给排水课程的开展更加的顺利。

(一) 有效提高教学质量

将 BIM+运用到建筑给排水的课程中,可有效提升教学质量和教学效率,在以往的教学过程中,建筑给排水课程的发展面临着一系列的问题,比如说课程教学组织陈旧,学生的理论联系实际并不强,在具体教学的过程中,学生并无法实施全面的掌握新技术、新材料、新热点,并且一些抽象的知识无法被学生所接受,但是将 BIM+应用到建筑给排水课程设计中能够帮助学生在学习相应知识的过程中提高自己的实践能力,找到学习方法,从而提高教学效率和教学质量,达到良好的教学效果^[2]。

(二) 有助于培养学生的建模意识

将 BIM+技术运用到建筑给排水工程的教学过程中可以发挥出数字建模的重要作用,BIM+可以将建筑信息进行参数化,然后学生

从参数化的数据中对数据进行分析,学生会对面二维的管道布置图产生立体化的感觉,BIM+技术能够将建筑工程当中的隐蔽工程显露出来;将 BIM+技术运用到学生学习课程的过程中,学生能够直接观察到管道的走向,观察到建筑工程等关键点,这能够调动学生在学习过程当中的积极性,帮助学生进行更好的学习。将 BIM+运用到建筑给排水工程课程当中,与新时代该专业的发展相符合,与新时代该专业的实习工作模式相符合。学生掌握了 BIM+技术后可以为他们毕业之后步入工作岗位提供良好的机会,学生掌握 BIM+技术可以帮助他们在学习的过程中更加得心应手,满足日后的职业发展需求。

三、BIM+建筑给排水课程实践教学改革的途径

(一) 教师提升对 BIM+理念的掌握程度,将 BIM+技术运用到课程教学中

BIM+是新时代建筑行业产生的一种新型的建筑信息参数化模型,教师在教学的过程中应当从理论走向实际,在进行课程教学时应当意识到建筑给排水课程实践性较强的特点。如果学生在课堂上只接受理论知识,那么他们的实践意识不会养成,实践能力无法培养,学生对于理论知识的学习会感到非常抽象,会出现对知识点不理解的情况。基于这样的背景,教师应当将 BIM+运用到课程教学中提升学生对于 BIM+理念的掌握程度。教师应当意识到建筑给排水课程是一门注重学生实践能力的课程,所以教师应当将 BIM+技术作为提高学生的实践能力的一种方式,让学生在 BIM+技术中获得实践能力的发展,让学生在对该课程学习的过程中可以设计三维模型,让学生在学的过程中感受到课程的有趣^[3]。

(二) 为学生进行 BIM+技术的讲解,提升学生对 BIM+的兴趣

在建筑给排水课程发展的过程中,学生会发现这门课程是一门比较枯燥的课程,如果教师并没有选择合适的教学方法与教学模式,那么就会导致学生在学习的过程中对该门课程提不起兴趣,导致课程的教学效率和教学质量得不到提高。教师应当充分意识到学生对 BIM+技术的了解程度直接影响着他们在课堂上的表现,所以教师在进行教学时,一定要对 BIM+技术进行讲解,让学生意识到 BIM+技术的发展脉络以及 BIM+技术对于建筑给排水课程发展的重要意义,这样学生能够对 BIM+有一个更加全面深入的了解,在具体学习的过程中,可以以自身对 BIM+技术进行了了解来进行学习,提高自身的实践能力和实践水平。

(三) 运用多样化的教学方式,将 BIM+运用到建筑给排水课程发展的过程中

教师在进行建筑给排水课程教学时,一定要以学生的身心发展特点作为开展教学的依据,这样才能够帮助学生在具体学习的过程中感受到该门课程的乐趣,让学生从抽象的理论知识中把握住课程

学习的重点与精髓。所以,教师在具体教学的过程中,需要采用多元化的教学方式将 BIM+运用到建筑给排水课程发展的过程中。比如说可以使用 BIM+技术绘制模型,将绘制模型与教学资源进行整合。在建筑给排水课程上,学生经过一个阶段的学习,对理论知识已经有了一定程度的了解,学生会了解到建筑给排水的系统是抽象复杂的,管道和设备的位置都有着较强的隐蔽性,但是 BIM+技术有着可视化的特点,他的可视化为学生从各个角度去关系管道和设备的位置提供了条件,BIM+技术具有较强的直观性,那么教师在具体教学的过程中可以采用多媒体将利用 BIM+技术绘制出的模型来进行教学资源整合,让学生意识到 BIM+技术在建筑给排水课程发展中的重要意义,让学生的学习效果能够有所提高^[4]。

(四)对学生进行 BIM+技术的教学,提高学生的 BIM+应用能力

建筑给排水课程是一门要求学生必须具备实践能力的课程,所以教师应当注重提高学生的实践能力。教师在理论课讲授的过程中应当对学生进行 BIM+的讲解让学生能够学会基本的操作,督促学生在课下进行学习,通过这种方式对学生进行 BIM+技术的教学,能够让学生在理论学习的过程中形成实践操作的意识,让学生在课下锻炼的过程中养成实践操作的能力。教师应当对学生进行 BIM+技术的教学,定期对学生进行检查,观察学生的上机操作,发挥出 BIM+课程的三维立体化、可视化等特点。教师应当加强实验教学,建筑给排水课程是工程类专业的一门重要课程,学生不仅要掌握本专业的理论知识,同时也需要提升自身的实践能力,所以教师应当重视实践教学的重要性,BIM+技术是教师对学生进行实验教学的一种工具与手段,学生在 BIM+上进行基本模型的制作,使学生能够对基本原理和系统有更加深入的认知,可以培养学生的动手能力与应用能力。教师在对学生进行 BIM+技术的教学时,要以提高学生的实践意识与实践能力作为基本目标,让学生能够以所学习的基本理论知识为基础来提升自身对 BIM+技术的运用能力和运用水平,促进学生能力的提高。

(五)注重 BIM+理念与后续实践环节的衔接

在建筑给排水课程发展的过程中,学生仅仅在课堂上学习是不够的,即使学生运用 BIM+技术在课堂上进行了建模,但是这仍然是教师为学生所营造的课堂环节,而没有让学生进行真正的实践,所以教师在教学的过程中应当注重 BIM+理念与后续实践环节的衔接。BIM+里面与后续实践环节进行紧密结合是理论与实际相结合的演习。教师在进行具体教学时应当将 BIM+理念刻入到学生的脑海中来,结合实际工程为学生确定实践环节,让学生在实践工程的实践中联系自身所学习的理论知识进行 BIM+技术的学习,让学生在 BIM+技术过程中养成发现问题、分析问题、解决问题的习惯,让学生在应用 BIM+的过程中,养成学会查找、分析资料的能力,为让学生在建筑给排水课程学习的过程中提供平台和空间,巩固学生进一步所学习的理论知识。教师将 BIM+理念与后续实践环节衔接时要与学生在课堂上学习的理论知识相衔接,以学生在课堂上所学习的理论知识为基础来进行后续实践环节的开展,在这样的过程中,学生能够在实践环节中应用所学习的理论知识,巩固学生所学习的知识成果,将 BIM+理念真正的融入到学生的学习与生活中^[5]。

(六)将 BIM+技术运用到课程设计中

在建筑给排水课程发展的过程中,课程设计是十分必要的。课程设计体现了教师对课堂把控的节奏体现了教师对学生学习能力以及学习状态的分析,所以教师在进行课程设计时要将 BIM+技术

运用到其。BIM+技术运用到课程设计的过程中,能够帮助学生解决在设计中存在的各种问题,让学生独立规范的进行给排水工程的设计。在这一过程中,学生会利用 BIM+技术来进行设备选型、管径确定以及复核等,通过这种方式学生能够在教师的指导下完成独立的设计与操作,令 BIM+技术在课程的发展过程中,真正的发挥促进学生学习能力提升的作用,从而提高建筑给排水课程教学质量。

(七)将案例教学融入到 BIM+技术中

在建筑给排水课程教学的过程中,教师一定要注重案例教学的作用,建筑给排水工程在工程应用中不断的得到发展完善,案例就是该课程发展的体现,教师进行相应的案例教学是提高学生实践能力的一种手段,所以建筑给排水工程教学中,教师应当基于实际,将案例教学融入到 BIM+技术的过程中,这能够有效培养学生的应用能力,教师可以将实际的给排水施工图纸拿到课堂上讲解,在讲解的过程中可以让学生运用 BIM+技术来进行模型的构建,让学生熟悉给排水工程识图知识,然后让学生根据教师的指导来进行 BIM+模型的构建,通过这种方式能够帮助学生解决问题,通过案例实践教学,融入 BIM+技术,为学生将来从事相关工作提供条件。

(八)加强对学生 BIM+综合应用能力的考核

教师对学生进行综合应用能力的考核是检查学生学习情况以及学习状态的一种方式。但是,在传统的考核方式中,教师对学生进行考核,一直采用闭卷的方式,这就导致建筑给排水课程的发展进步较慢,所以,教师应当基于 BIM+的理念来对学生的综合运用能力进行考核,合理评定学生的学习成绩,根据学生在 BIM+进行运用过程中反馈的情况,对学生进行打分,让学生在教师科学合理的评价系统中感受到自身的发展状况,激发学生的学习兴趣。教师通过对学生的 BIM+综合能力进行考核,能够让学生利用课余时间来进行 BIM+技术的学习,提高自身的建模能力,发挥 BIM+系统的工程设计作用,让学生在课程学习过程中变得更有效率 and 效果。教师通过对学生的 BIM+系统进行综合评价,可以将 BIM+技术的三维设计特点更加突出,促进学生提升自身 BIM+技术水平,促进建筑给排水课程的发展,提升课堂的质量和效果,培养学生的综合能力。

四、结束语

在建筑给排水课程发展的过程中,教师需要意识到 BIM+的重要性。在课堂上采用多样化的教学方式,将 BIM+技术融入到其中,让学生在具体学习的过程中感受到 BIM+技术对于提高自身实践能力和应用能力的作用,教师应当将 BIM+技术与教学资源进行整合,通过 BIM+技术绘制教学模型,降低学习的难度,提高学生的学习兴趣与课堂参与度。

参考文献:

- [1] 冯艳颜. 1+X 证书制度背景下给排水专业课程改革探究——以课程《建筑给排水工程》为例[J]. 教育现代化, 2020, v.7(18):68-70.
- [2] 樊明玉. 建筑给排水工程设计中 BIM 的应用探索[J]. 建筑发展, 2022, 6(1):40-42.
- [3] 于保俏. 探究 BIM 技术在建筑给排水设计中的应用[J]. 2021.
- [4] 程怡. 基于 BIM+专业课程体系与实践教学模式改革的探索[J]. 高教学刊, 2020(29):3.
- [5] 杨涛. 探究 BIM 技术在建筑给排水设计中的应用[J]. 绿色环保建材, 2020, No.158(04):101-102.