

基于翻转课堂理念的高校工程图学教学改革研究

丁必荣

(合肥工业大学 安徽合肥 230009)

【摘要】 翻转课堂是一种现代化教学模式,具有先学后教、视频讲授以及自主学习等特点,翻转课堂的检测形式也比较快捷,翻转课堂的应用对提高教学效果有着重要作用,工程图学教学重视实践技能培养,在教学改革中应用翻转课堂理念,可以提高学生自主学习能力,拓展实践能力,并且增强互动,具有较大应用价值。本文分析了高校工程图学教学现状,并对基于翻转课堂理念的高校工程图学教学改革进行了探讨,希望可以为促进高校工程图学教学发展提供一份参考。

【关键词】 翻转课堂;工程图学;教学评价;混合式教学模式

DOI: 10.18686/jyfyj.v2i11.31648

工程图学作为工程技术界研究技术图样的重要学科,在长期实践中得到发展与完善,虽然教育改革取得了一定的成果,但实际上仍然存在较多问题,课程建设缓慢、工程图学训练不足等,都制约着教学质量的提高,为了更好的为社会输送相关人才,高校要基于翻转课堂理念加强教学改革,提高人才培养质量。

1、高校工程图学教学现状

工程图学相关教育者在教学模式、课程体系建设、试题研究、人才培养等方面进行了较多研究,也取得了一定进展,目前,高校工程图学教学现状主要体现在以下几个方面:一是教学模式与特点,教学模式逐渐走向多元化、现代化,各高校的工程图学教学模式主要包括应用于画法几何、计算机绘图等方面的传统教学模式、贯穿教学模式与具备三维参数设计软件的工程图学的教学模式,也有一些高校将工程图学和CAD进行了合并。很少高校会通过学科间联系与贯通进行教学重组,例如:工程制图、机械零件与原理等合并为机械基础课程,教学内容难以突出重点,次序杂乱,不利于培养学生的思维。二是工程图学的教学方法比较落后,先进的教学方法是教学改革的重点,也是提高教学效果的基础,灌输式教学模式已经难以满足现代素质教育的需求,工程图学教育者对启发式教学、案例式教学、自主学习模式等进行了开发与利用,这些现代化的教学方法对培养学生创新精神有着重要作用,而且可以营造积极的课堂气氛,使学生在课堂中可以思考、表达观点,为学生提供展示自我的机会,提高工程图学教学效率。但实际上由于教学内容的增加、课时比例的减少等,使得高校有待进一步探讨如何合理利用这些教学方法,充分发挥其应用价值。三是课程体系与教材,一些高校构建了多种课程体系,将有关联性的知识内容划分为到同门课程中,例如:建筑制图与设计,或者将课程体系设置为多个关联性模块,例如:机械图、土建图等,有助于提升教学效率,但大多数高校仍是单独设课^[1]。

2、基于翻转课堂理念的高校工程图学教学改革

2.1 更新教育观念,推动教育现代化发展

走向了集数学、工程学以及通信通讯等于一体的综合学科,基于翻转课堂理念的高校工程图学教学改革首先要更新教育观念。主要包括以下几个方面:一是工程图学作为一种科学体系,高校工程图学教学不应该过分的强调学科知识系统性,要将其看作一门正在完善的科学,培养学生根据需要进行自学、

融会贯通以及创新的能力,重视相关学科的融合。二是重视素质教育,在教学过程中要重视培养学生的综合素养,包括空间几何抽象素养、构型创造素养、绘图美学素养、形象思维素养等等,落实素质教育理念。三是重视能力教育,结合现代工程的实践性、复杂性等,培养学生的工程实践能力以及创新精神等等,工程图学的实践性决定了其是提高人创造能力的重要途径。四是现代化工程图学教育要体现继承性、指向性以及综合性、动态性等特征,继承性强化删除不实用内容,例如:画法几何部分内容,保留具有几何元素、立体组合投影等具有强大生命力的知识。指向性是指工程图学要向着现代化、世界化方向发展,渗透计算机图学国际化信息等。综合性是指高校的工程图学教学要综合化,促进高校的创造性发展。动态性强调结合科技发展,与时俱进的更新教育方法,满足发展需求。五是重新定位人才培养模式,在新时代背景下,高校工程图学要走向相对主动性与多样性,以知识能力培养为基础不断创新教学体系,重视综合素质培养,教学中体现学生的主体地位,增强学生的自主学习意识等^[2]。

2.2 构建翻转课堂教学模式

翻转课堂教学模式的构建包括以下几个方面:一是学习资源准备,利用网络教学平台建立网络课程、模拟题库、实践创新、在线答疑等模块,要涵盖课程重难点问题、三维立体图实例等,帮助学生进行课前学习,利用各种应用软件打破教学课件形式单一限制,充分调动学生的学习积极性提高教学效率。课前学习任务的布置与答疑辅导等活动,可以在网络平台相应模块开展的基础上,建立沟通群利用网络通讯工具完成。二是,设计学习任务清单,精心设计课堂活动,帮助学生解决学习中遇到的困难,进而完成知识内化,翻转课堂教学模式的构建,需要教师结合工程图学教学目标,将课程划分为各个单元,在各个单元中设计相应的任务清单,目的是引导学生开展自主学习,例如:设计学习指南和任务测试等。翻转课堂重视学生的主体地位,但为了保障教学效果,也要加强对学生的督促,翻转课堂教学模式的一个重要环节就是课前自主学习,学生的学习效果对教学活动的开展有着较大影响,因此,为了保障学生可以顺利完成课前学习,教师需要建立沟通群,下发任务清单,并及时了解学生的学习情况,当学生遇到难以解决的问题时,也可以利用通信工具直接传给教师,及时得到答疑。三是录制相关教学视频,设计课程微练习,翻转课堂教学的应用需要教师结合工程图学教学内容以及多媒体素材,录制相关为视频,视频长短要适宜,最好控制在8-10分钟,否则时间过长会难以聚焦

学生注意力,不利于学生进行知识学习,并且每一个视频的录制最好只讲解一个知识点,突出其针对性,也可以方便学生结合自身情况进行查阅学习。另外,教师还要结合课程需求设计相应练习,难度设置要适宜,可以设置不同层次题目,让学生根据自身学习情况合理选择。四是课堂学习,翻转课堂中的课堂学习环节需要教师进行灵活组织,教师要在课前结合网络反馈以及学生练习情况,对学生进行答疑或者现场示范。也要组织学生进行课内讨论,将学生进行分组,每组推荐一个组长进行协调管理,教师结合课程内容与学生存在的疑问,总结比较典型的问题,组织小组讨论,各个成员都要积极参与其中,小组通过协作完成学习目标。五是进行课后评估与评价,翻转课堂的应用一定要重视对其应用效果进行评估,评估的方式有很多种,可以进行网络作业抽查,也可以学生进行面对面访谈,如果学生的自主学习积极性不高,教学效果就难以凸显,因此,教师要采取有效措施进行监督,并结合实际情况进行相应教学调整。另外,教师也要对学生课堂讨论中的表现进行总结,学生与学生之间也要进行相互评价,教师要对内化效果较好的学生进行知识拓展,并结合教学评价优化教学资源,教学方法,更好的发挥出翻转课堂应用价值^[3]。

2.3 构建现代混合式教学模式

基于翻转课堂教学理念的高校工程图学教学改革,可以利用先进教学手段,探索满足学生能力发展需求的教学方法,构建MOOC与SPOC相结合的现代混合式教学模式。主要包括以下几个环节:首先是教师的引领,现代混合式教学模式中教师由知识传授者转变为学习指导者,需要在课前为学生提供资料,课堂中为学生答疑解惑,引导学生登陆MOOC平台,根据学生的学习情况,制定具有特色的SPOC课程,录制短视频进行上传,帮助学生自主学习,课堂上检验学生的学习效果,通过此种方式激发学生的兴趣,教师要总结学生作业中存在的共性问题,进行细化讲解,帮助学生吸收知识。其次是学生的自主学习,现代混合式教学中学生作为学习的主体,要结合教师提供的MOOC资源与SPOC资源,合理安排学习时间、地点,通过观看教学视频与查阅学习资料、综合分析,提升思维能力,在课堂讨论环节,要重视团结合作,在互帮互助中加强

知识的内化。最后是学校支持,翻转课堂理念下的工程图教学改革,高校要鼓励教师积极参与现代化教改,加大现代化教学设施设备投入力度,提供先进视频录制设备等,设置专用混合式教学教室,制定奖励政策激发教师的积极性,发挥出现代混合式教学模式应用意义^[4]。

2.4 创建网络平台,优化教学评价方式

翻转课堂的应用需要网络平台的支持,高校要积极创建网络平台,完善网络平台模块,增加模型室与意见箱等模块,配备典型的零部件模型,将其图片上传至网上模型室,便于学生随时学习,设置意见箱,方便学生对教师教学方法提出建议,促使教师提升教学能力。高校教学改革的目标是通过优化教学方法、教学手段等,提高教学效果,基于翻转课堂理念的工程图教学改革,也要重视创新体系的更新,考核分数要综合化,包括学生课堂讨论积极性、创新思维、作业完成情况、在线答疑活跃度等,这些考核由教师根据学生的表现进行打分,工程图学重视培养学生的工程技术能力与实践能力,所以教师要进行随堂考核,可以安排在图样表达、装配图等教学环节中,还要对学生的计算机绘图能力、图解空间几何能力等进行考核,突出考核的综合性。另外,对于教师的评价也要进行改革,学生可以在网络平台上对教学活动进行评价,激励教师优化教学手段,提高教学效果,目前有很多教师重科研轻教学,网上评价会使教师投入更多精力进行教学改革,工程图学是与实际生产密切相关的学科,教师要积极参与企业沟通,参与项目研发活动,不断的丰富自身实践经验,提升自身工程素养,才能更好的进行教学^[5]。

3、结语

综上,翻转课堂教学理念颠覆了传统知识传授流程,充分体现了学生的主体地位,在授课形式上发生了较大变化,教学中的互动增强了学生的创造性,教师也可以及时总结学生的反馈意见,制定新的人才培养计划,基于翻转课堂理念的高校工程图学教学改革,要更新教育观念,促进资源共享,构建多样化教学模式,创建网络平台,优化教学评价方式,使每一个学生都可以学有所获。

参考文献

- [1] 尹斌,鲁欣,卢文涛.与三维设计相融合的工程图学教学改革[J].教育现代化,2020,7(46):71-73.
- [2] 梁艳书,丛萌.基于MOOC的工程图学翻转课堂教学模式的研究与实践[J].教育教学论坛,2019(51):143-145.
- [3] 陈家欣.用多媒体教学与传统教学兼容的手段进行图学教学[J].电脑知识与技术,2019,15(35):150-151.
- [4] 陈明,张素萍,乔月忠,王德助.基于校企结合的工程图学课程教学实践[J].教育教学论坛,2019(48):140-141.
- [5] 蒙建国,任学平,解文霞,刘娟,王斌.基于项目型的高校工程图学教学改革与实践[J].山东化工,2019,48(21):217-218.