

# 路基路面工程课程的混合式教学模式改革探索

## Exploration on the Reform of Mixed Teaching Mode of Roadbed and Pavement Engineering Course

郭咏梅

Yongmei Guo

扬州大学建筑科学与工程学院 中国·江苏扬州 225127

College of Civil Science and Engineering, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu, 225127, China

**摘要:** 混合式教学是将线下面授教学的优势与线上自主学习优势融合起来的一种新型教学模式。根据新时期高等院校人才培养的要求,在对传统式教学法的弊端进行分析基础上,深入剖析混合式教学模式的教学理念和特征,并以路基路面工程课程为例,有针对性地设置灵活的线上自主学习方案适应多元化弹性学习需求、课堂教学从单向的知识传递向综合能力培养转变、采用多元化评价方法强化对学习过程的考核和管理等方面入手提出教学改革措施,探索线上、线下混合式教学法在路基路面工程课程教学中的应用模式,为高校本科教学改革提供参考。

**Abstract:** Mixed teaching is a new teaching mode which combines the advantages of offline face-to-face teaching with the advantages of online self-study. According to the requirements of personnel training in colleges and universities in the new period, based on the analysis of the disadvantages of the traditional teaching method, the teaching idea and characteristics of the mixed teaching mode were analyzed and the course of roadbed and pavement engineering was taken as an example. Specifically starting with setting flexible online self-study scheme to meet diversified flexible learning needs, changing classroom teaching from one-way knowledge transfer to comprehensive ability training, and adopting diversified evaluation methods to strengthen the assessment and management of learning process, teaching reform measures were put forward, and the application mode of the online and offline mixed teaching method in the course of roadbed and pavement engineering was explored. It could provide a reference for the undergraduate teaching reform in colleges and universities.

**关键词:** 路基路面工程; 混合式教学; 课程教学改革; 教学模式

**Keywords:** roadbed and pavement engineering; mixed teaching; course teaching reform; teaching mode

**DOI:** 10.12346/sde.v4i8.7025

## 1 引言

近年来,在互联网技术的发展和教育部有关政策的指导和推动下,中国越来越多的高校教师正在积极把线上、线下混合式教学理念融进自己的教学实践中。所谓混合式教学是指将线下面授教学的优势与线上自主学习的优势融合起来的一种新型教学模式,属于传统教学方法和数字化技术结合的产物。该混合式教学模式改变了传统教学法一直以来教师讲、学生听的做法,不仅体现了教师在课堂教学中的主导作用,更能充分发挥学生作为教学主体的积极性和创造性<sup>[1]</sup>,从而有效改善课堂教学质量和教学效果,有利于培养学生的综合素质,提升学生的自主学习能力和创新能力。目前高等

院校的校园网基本已实现对教学区、宿舍区和图书馆等场所的全覆盖,手机等移动终端设备也越来越普及,这些都为学生在校园内随时随地利用网络开展自主学习提供必要的基础条件。因此,高等院校本科课程借助网络教学资源开展混合式教学模式改革已然成为不可逆转的新趋势。

论文在对传统式教学法的弊端进行分析基础上,深入剖析混合式教学模式的教学理念和特征,然后以路基路面工程课程为例,从设置灵活的线上自主学习方案适应多元化弹性学习需求、课堂教学从单向的知识传递向综合能力培养转变、采用多元化评价方法强化对学习过程的考核和管理等三个方面入手提出教学改革措施,进行线上、线下混合式教学

【作者简介】郭咏梅(1969-),女,中国浙江杭州人,博士,副教授,从事道路工程的教学与科研。

模式在路基路面工程课程教学中的应用探索,改善课堂教学质量,培养和提升学生的自主学习能力和创新能力。

## 2 传统教学法的弊端

传统的面授教学法主要采取教师讲授和学生被动接受的形式,在教学过程中,教师通常按照课程知识体系系统地讲授各章知识点,主要以语言的讲述和内容的灌输来达到教学目的,其主导作用确实很突出,但是学生的学习主体地位却往往不能体现,只是被动地配合教师的教学过程,长此以往造成学生的学习动力不足,缺乏学习积极性和主动性,所以传统教学模式下的课堂教学往往被批评为“枯燥呆板”;在课堂上,教师的主要精力用于讲授理论知识,经常没有时间和学生交流,无法引导学生进行独立思考,更不用说激发出学生的创新和探索精神;教学评价往往以闭卷考试为主,形式单一,通常考核学生对各知识点的掌握情况,难以体现对学生的组织能力、创新能力等综合素质的评价;在教学方法上,因为启发、研讨型的教学方法一般都需要较多的时间用于师生互动和讨论,而传统课堂受上课时间限制,教师无法做到综合运用多种教学方法与学生进行交流,故大多时候只能以知识传授为核心,做不到以学生创新能力的培养为核心;教学内容一般被限制在课本范围内,只需照本宣科即可,受学时所限,教师通常也没有足够的课堂时间把行业发展新信息与学科发展前沿问题融进教学中。总之,传统教学模式已经严重不适应新时期高等院校人才培养目标的要求,课程教学改革刻不容缓。

## 3 混合式教学模式的教學理念和特征

虽然混合式教学是一个较新的概念,但有关混合式学习的提法很早就出现了,它是指学习者作为主体综合应用多种学习方法获得最佳学习效果的一种学习模式<sup>[2]</sup>。后来 Voci 和 Young<sup>[3]</sup> 最先提出混合式教学的概念,主张把不同的教学时间、教学空间、教学方法等充分混合,实现传统面对面教学和网络在线学习的优势互补,既摆脱传统教学模式在教学时间、教学空间等方面的局限性,也避免网络在线学习方式的单调性,两者之间取长补短,凸显了混合式教学的巨大优势,从而最大限度地优化教学效果。同时,混合式教学还在混合式学习的基础上加入了“以教师为主导”的理念,因此混合式教学的基本理念被确定为:以学生为教学主体,教师起主导作用,通过对教学资源的合理组织和分配,把传统面授教学和网络在线学习的优势有效融合,达到提高学生的学习兴趣、促进学习效果的目的<sup>[4]</sup>。

针对传统教学法的弊端,混合式教学模式从传统教学与网络教学优势互补的角度出发开展教学改革,其混合特征主要表现在以下四个方面:

第一,混合式教学模式在课前、课中和课后三个时间段具有高效混合的特征。传统教学法通常也强调课前预习、课

后复习的重要性,但是教师对于大多数学生的预习情况通常是没把握的,所以上课时往往还是会再讲一篇,这样不仅会让做好预习的学生感觉“啰嗦”,产生抵触心理,而且确实利用时间方面是低效的;混合式教学模式打破了课堂和课外时间的界限,通过教学网络平台教师可以清楚地了解每个学生的预习情况,这样课中就不需要再次重复,真正把课前、课中和课后三个时段的学习任务融为一体,做到高效融合。

第二,混合式教学模式的线上、线下教学空间高度混合。传统教学法的教学空间是受限的,只有上课的教室,只能在课堂内传授知识,因此授课信息量不大;混合式教学模式打破了这个限制,把教学空间从线下延伸到线上,单元导图、教学视频和授课讲稿等网络教学资源可以满足学生随时、随地学习的要求,学生遇到不懂的地方也能及时在线上与老师、同学交流和讨论,充分利用碎片化时间,线上与线下高度混合,最大限度地拓展了教学空间。

第三,混合式教学模式将传统教学方法与现代教学方法充分混合。传统教学法主要采用面对口头授课的方式,以教师讲、学生听的形式为主,方法单调,学生被“满堂灌”,容易产生枯燥感,影响学习积极性;混合式教学模式则将以讲授法为主的传统教学法与以课堂讨论、在线学习、翻转课堂为代表的现代教学法有机融合在一起,充分混合,打破了传统教学法的单一授课模式,在注重教师主导作用的同时,也充分尊重学生的教学主体地位,学生在线上、线下不同的教学空间里都是深度参与,通过线上自主学习和线下互动课堂,有效培养和提升学生的自主学习能力和创新能力。

第四,混合式教学模式把传统的总结性评价和基于线上平台的过程性评价有效混合。传统教学法主要采用以笔试为主的总结性评价来反映学生的学习成果,操作简单,但无法反映学生包括组织能力、创新能力等在内的综合素质,也忽视了学习过程评价的重要作用;混合式教学模式不仅可以利用总结性评价来考核学生的最终学习成果,也能利用线上平台的实时学习数据进行过程性评价,准确把握学生日常的学习动态,既达到准确、全面考核学生的目的,也能让教师及时督促学生查漏补缺,改善教学质量和提高教学效果。

## 4 路基路面工程课程的混合式教学改革探索

路基路面工程是交通土建工程专业方向学生的一门核心课程,主要介绍公路与城市道路路基路面结构的设计原理和方法,具体包括路基土的特性及设计参数、路基设计、路基防护与支挡结构设计、路基施工、交通荷载及路面设计参数、路面基层、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计、路面施工、路基路面养护与管理等内容。可以看出,路基路面工程的教学内容庞杂、知识点众多。当前高等院校各工程专业的人才培养方案都在进行调整,大幅压缩理论课程的学时,增加创新与实践类环节课程的比重,目的是强调对学生综合素质的培养,毕业要求除了需要掌握坚实的理论知识、具备基本的

通用能力之外,还必须拥有适应职业发展的综合素质和创新能力<sup>[5]</sup>。在此背景下,路基路面工程课程若继续采用传统教学模式授课,受学时限制,不仅很难达到专业人才培养方案的要求,甚至可能连基本的教学任务都难以完成。因此,有必要对路基路面工程课程教学模式展开改革探索,改善教学质量,提高教学效果,培养和提升学生的综合素质和创新能力,从而满足新的人才培养方案要求。

笔者在对混合式教学模式的教学理念和特征进行深入剖析基础上,结合路基路面工程课程的教学现状,制定了如下课程混合式教学改革措施。

#### 4.1 设置灵活的线上自主学习方案适应多元化弹性学习需求

近年来,随着中国交通现代化建设的迅猛发展,路基路面工程呈现出课程内容信息量大和知识更新速度快等特点,传统教材的容量已经无法适应行业新材料、新工艺、新技术发展的速度,教师需要把学科前沿的研究成果和行业发展的新信息及时补充进授课内容中,但是因学时受限,传统课堂教学并不能承担更多的知识传递任务。混合式教学模式却不同,线上、线下教学空间的高度混合以及课前、课中、课后不同教学时段的高效混合使得学生接收知识传递的空间已经能走出传统课堂,学习时间也从课堂的45分钟延伸至课前、课后的无限长时间里。因此,基于混合式教学法的这些混合特征,同时考虑不同学生接收知识传递能力的差异,可以设置灵活的线上自主学习方案,以适应学生多样化弹性学习需求。一方面,线上教学资源不再局限于教材和课本内容,为拓宽学生的专业视野,尽量扩展教学资源的范围,并提供一些专业资料的网站链接,满足优秀学生的学习需求;另一方面,根据本专业人才培养方案,设置学生的基本学习要求。线上教学资源可以采用多种形式,基本学习内容通常采用单元导图、微课视频、教学讲稿等形式,扩展学习内容则包括教学课件、期刊或学位论文、学习视频等。另外,学习网站还设置讨论区,方便师生之间的线上交流,及时为学生答疑、解惑。

#### 4.2 课堂教学从单向的知识传递向综合能力培养转变

在混合式教学模式中,大部分基础理论知识的教学主要通过课前基于线上教学资源的自主学习来完成,那么正式的课堂教学就不再局限在讲授知识点,而是把主要精力集中在学生综合能力的培养上。而能力培养,需要充分调动学生的学习热情和积极主动性,尊重其教学主体地位,充分营造激发其创造性思维的课堂氛围。在教学过程中,教师与学生进行实时交流和讨论,包括知识的交流、讨论,也包括思维的交流、讨论,教学从单向知识传递转向多方面交流和讨论,学生一方面吸收知识,另一方面以问题讨论的形式展开思维的交流,启发学生开动脑筋,深入思考,完成从“要我学”到“我要学”的转变。

混合式教学模式在教学内容上以知识的整合设计为主,把单向知识传递转变为对学生综合能力的培养,并从培养学

生综合能力出发反向设计知识结构,把各知识点的学习与需要培养的各种能力联系起来,使它们互为支撑。课堂上可以采用问题导向法、案例分析法、启发式法、任务驱动法等灵活多样的教学方法,以学生为教学主体,教师主要起引导作用,充分锻炼学生的分析能力、实践能力、创新能力、组织能力、协调能力等综合能力。例如,在进行“路基的干湿类型”的教学时,可以从“如何解决季冻区路基春融翻浆病害”的工程问题入手,激发学生的学习热情,引导学生查阅文献,再开动脑筋,经过深入思考应用路基水温状况等相关知识予以解答,通过问题导向法教学使得学生的分析能力、实践能力得到培养。

#### 4.3 采用多元化评价方法强化对学习过程的考核和管理

混合式教学模式以培养学生综合能力为目标,对课程的考核方式进行改革。传统教学法的考核方式较为单一,缺乏对学生学习过程的考核,起不到督促和促进作用。路基路面工程课程在这方面做了改进,针对混合式教学过程,采用多元化评价方法强化对学习过程的考核和管理,过程性考核采取线上成绩与线下成绩相结合的方式,线上成绩的考核由观看教学视频、课前测试、线上讨论、在线作业、单元测验等环节组成,线下成绩则包括课堂讨论、课堂测验、研究报告、期中考试等环节的成绩。通过过程性考核,可以加强对学生平时学习情况的管理和督促,真正起到促进教学质量的作用。

## 5 结语

基于新时期高等院校人才培养的要求,在对传统式教学法的弊端进行分析基础上,深入剖析混合式教学模式的教学理念和特征,并以路基路面工程课程为例,有针对性地设置灵活的线上自主学习方案适应多元化弹性学习需求、课堂教学从单向的知识传递向综合能力培养转变、采用多元化评价方法强化对学习过程的考核和管理等三个方面入手提出教学改革措施,开展线上、线下混合式教学法在路基路面工程课程教学中的应用探索,有助于培养学生的创新意识以及分析、解决工程问题的能力,从而有效提升学生的综合能力。

## 参考文献

- [1] 虎二梅,谢斌,冯玲玉,等.基于NVIVO的地方本科院校学生混合式学习体验研究[J].黑龙江高教研究,2020(3):139-143.
- [2] 何克抗.从Blending Learning看教育技术理论的新发展(上)[J].电化教育研究,2004(3):1-6.
- [3] Voci E, Young K. Blended learning working in a leadership development programme[J]. Industrial and Commercial Training,2001,33(5):157-161.
- [4] 李建荣.线上线下混合式教学探索与实践[J].教育教学论坛,2019(37):164-165.
- [5] 杨秀萍,郭津津,胡文华,等.机械电子工程专业本科生工程能力的培养与实践[J].中国现代教育装备,2019(6):75-77.