

基于“互联网+教育”《桥梁工程》实践 教学方法探索

胡丽娟

(重庆公共运输职业学院 重庆 402247)

【摘要】大学生通过上专业课获取大学四年来最宝贵的财富——专业知识，由此可见，专业课对大学生日后在专业领域的发展影响深远。《桥梁工程》作为道路桥梁工程技术专业非常重要的一门必修课，对学生掌握本专业核心知识起着举足轻重的作用。教师应该在掌握道路桥梁工程领域发展趋势的基础上，结合该领域的技术要求，合理构架专业课内容结构，采取多样化的教学方式，夯实学生对专业知识的掌握。近年来“互联网+教育”理念越来越受重视，在《桥梁工程》教学过程中也可将这一理念融入进去，对教学思路进行创新。本文重在分析当下《桥梁工程》教学中存在的问题，探索“互联网+教育”背景下的《桥梁工程》实践教学新方法，希望能对该专业课实践教学方法革新提供一些思路。

【关键词】互联网；大学教育；桥梁工程

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i2.40714

《桥梁工程》对道路桥梁工程技术专业学生的重要性不言而喻，要想让学生学到真本事，教师就必须在教学方法上改革创新，让学生能够轻松、主动且扎实地掌握课程知识。放眼当下《桥梁工程》教学，问题层出不穷，尤为突出的就是学生实践机会太少。我们需要推陈出新，改变传统教学模式，为《桥梁工程》实践教学找到新方法。

1 现阶段《桥梁工程》教学过程中存在的问题

当下教师在进行《桥梁工程》教学时，大多数都是通过课堂上播放不同类型桥梁的施工动画和现场施工视频，让学生对桥梁结构以及桥梁建设过程有初步认识。这种教学模式和教学方法有很多不足，学生无法将理论与实际联系在一起，无法从实践中开发创新思维，不利于培养应用型人才。下面将简明扼要地介绍目前《桥梁工程》专业课教学过程中的不足。

1.1 教材更新速度太慢

当今社会，桥梁建设技术和规范正随着科技的快速发展而日新月异改变着，但是作为道路桥梁工程技术专业的核心课程——《桥梁工程》，使用的教材却并没有跟上时代发展的脚步。在教材里使用的大部分工程案例都已距今甚远，完全无法体现目前的施工技术和《公路桥涵设计通用规范》。就拿最新版本的《公路桥涵设计通用规范》来说，跟2004年旧版相比，改动非常大。旧版规范中，可变作用数目增多，组合系数会跟着减少，二者成反比例关系。但是新版规范里，二者并没有这样的关系，而是取统一值0.75。现在大多数教材沿用2004版规范，给教师授课和学生学习带来了许多麻烦，容易让学生对专业知识的掌握产生混淆。

而且现在《桥梁工程》使用的教材还存在课本厚、内容多等问题，导致教师没有办法在有限的课时内讲完桥梁设计的作用以及不同类型桥的构造等等专业内容。再者，现有教材内容多注重桥梁设计计算，可是对于应用型高校学生来说，他们就业的主要方向是施工单位，教材缺少施

工工艺内容对学生就业非常不利。

1.2 教学模式单一

就目前而言，传统板书和多媒体课件是《桥梁工程》比较常见的教学方法，课堂相对比较无趣，学生学习兴趣不高。更何况设计和计算不同类型桥梁的方法完全不同，其中涉及到的数学、公式推导等过程异常复杂，在授课时间受限的情况下，教师采用“填鸭式”教学方法，学生缺少独立思考的时间，囫圇吞枣地咽下知识，根本无法在计算过程中灵活运用，无法做到举一反三。

1.3 理论脱离实践

《桥梁工程》本身是一门带有很强实践性质的课程，它的侧重点应该是培养学生真正的施工能力和在现实中解决实际问题的能力。但是目前的《桥梁工程》教学，基本上只是通过课本上的例题和课后复习书面知识来掌握不同类型桥梁的各种计算方法。大多数学生缺少实践经验，甚至根本没有见过真正的桥梁建设过程。只靠教师在课堂上展示图片，进行简单的文字介绍，学生理解起来非常抽象，而且容易出现偏差。对一些比较大型的机械设备和先进的施工方法，学生都知之甚少，对桥梁施工工艺的理解浮于表面，导致理论严重脱离实际，学生只会纸上谈兵。

2 “互联网+教育”背景下的《桥梁工程》具体教学方法

为了改变现在学生为了应付学校考试而学习的现状，为社会培养更多综合型人才，《桥梁工程》教学需要顺应时代发展趋势，把互联网技术全方位且深入地融进教学过程。

2.1 改革教学内容

传统《桥梁工程》教材内容冗杂且年代久远，案例缺乏参考价值，所以需要进行革新。总的来说，要根据桥梁结构工程进行分类教学，且知识点难度要由浅入深逐渐加大，把桥梁设计、构造和施工贯穿整个教材体系。以桥梁

工程总论为例,教师授课的时候要讲到不同类型桥梁的设计方法、基本构造和基本概念等。还要讲到拱式桥和简支梁的结构和设计原理等。革新之后的《桥梁工程》教学内容要覆盖桥梁工程里的主要内容,在进行理论知识传授的基础上,多讲解各种施工方法和施工技术。增加教学视频的多样性,多加入一些不同类型桥梁的图片和视频。例如,在讲解悬臂施工方法的时候,可以用动画来向学生演示,让学生更直观地了解相关知识。并且这种方式生动形象,可以给学生留下很深的印象,有助于学生快速掌握常见的施工方法,引发学生独立思考。另外,还可以通过让学生观看与实际案例相关的视频来提升课程的实践性,为学生以后进行施工操作打好基础。

2.2 探索全新教学方式

在“互联网+教育”的影响下,《桥梁工程》的具体教学方式也要与时俱进地进行改革,探索全新的教学思路和教学方法,才能够激发学生的学习兴趣,让学生积极主动地学习。

2.2.1 建立完整授课系统

教师在授课时可以使用视频教学和课程讲义两种方法,在讲解知识点的同时对学生进行注意事项指导,在完成知识点学习后要及时地进行课程检验。进行课程内容讨论和测验是比较常见且有效的课程检验方式。讨论时可用实际案例作为问题引入,帮助学生适应理论联系实际。测验则是把传统的试卷得分当做学生的平时成绩,从而检验学生对知识的掌握程度。学生在学习的时候可以根据自己的学习情况选择课堂讲学、视频教学和案例教学等不同的模块。只要完成对应模块的考核任务,就可以获得相应的平时成绩。而学生期末的总成绩则是根据平时成绩综合来算的,学生的学习问题可以通过平时成绩及时地反馈到教师那里,教师也能根据课堂反馈及时调整教学方法。

2.2.2 打造模拟实训室

建立一个《桥梁工程》专业群,这个专业群就好比是结构工程的模拟实训室,学生需要在实训室里自己动手搭建小比例的桥梁结构模型。在模型建造过程中,学生想要查阅资料,可以直接扫二维码获取,方便且快捷。这样一来,教师就可以轻松地把桥梁工程涉及到的理论知识、施工工艺、施工技术贯穿到整个模型制作的过程中。学生在参与实践,实际动手操作后,就可以很容易地把桥梁工程的专业课知识跟施工实际紧密联系起来。

2.2.3 问题式教学方式

教师可以通过网络平台向学生发布下一堂课要用到的相关资料,并且设置一个预习检测。这样教师就可以根据学生反馈的问题来引入课堂教学,然后在解决问题的过程中传授课程知识。这样讲课,在课程一开始就吸引了学生的全部注意,加上有针对性有侧重点的讲解,讲课效率会提高不少。

2.2.4 弹幕互动教学方式

教师可以借助先进的教学设备,根据实际案例模拟一个施工场景,然后根据施工环境引入问题,让学生自主思考问题,从而创新思维。学生则可以通过弹幕的方式来回答问题或者向教师提出问题,这样教师就可以更直观地掌握学生学习情况,更有针对性地讲解知识。

2.2.5 视频教学方式

在班级专业群或者学校专业网站上面上传桥梁施工、桥梁设计等教学视频和仿真动画。学生可以自主选择自己不懂的知识点进行直观的视频或者动画观看来答疑解惑。而且学生还以在论坛里发帖子跟教师互动讨论。如本专业大三的学生,专业课程很多,没有太多课堂时间来深入学习专业知识。教师就可以把重要的知识点进行碎片化处理,把大的知识点分解成小的知识点,这样一来,学生就可以直接搜索到自己没有掌握的知识点进行反复学习和思考了。教师在选择或者制作教学视频的时候,可以把复杂的桥梁建造知识用简单、正确的方式展现出来。再加上课堂讨论对重要知识点的强化,学生对专业知识的掌握会更加牢固。这种教学方式不论何时何地都可以进行,对学生教师都大有裨益。

3 “互联网+教育”背景下进行《桥梁工程》教学改革的优势

“互联网+教育”是未来教育的大势所趋,针对《桥梁工程》这种实践性非常强的课程,它在教学改革方面的优势是得天独厚的。

将互联网技术应用到《桥梁工程》教学中去,可以大大缩短师生之间的距离。例如,在讲解悬臂浇筑法施工内容时,教师可以利用弹幕问答的方式来增加跟学生的互动,提升课堂的趣味性,让学生不知不觉沉浸在知识海洋里。相比于传统教学方法,“互联网+”教学方式大大提升了学生在课堂上的参与度,使课堂氛围更轻松愉快,上课效果更显著。避免了课堂上“填鸭式”教育带来的枯燥无味。

4 结语

将“互联网+”运用到《桥梁工程》实践教学方法中去,可以把课堂上的主体地位还给学生,把照本宣科的教学方式改为答疑解惑的教学方式,还可以不断提高学生的学习效率。这不仅是时代洪流席卷而来的教学方式改革序章,也是新时代《桥梁工程》教学的迫切需求。它重新构建了《桥梁工程》教学思路,改变了课程教学流程,提升了课程教学空间,重新定位了师生角色,有利于增强专业课的针对性和实效性。

作者简介:胡丽娟(1985.10—),女,湖北武穴人,硕士研究生,讲师,研究方向:公路工程。

【参考文献】

- [1] 闫晓宇,基于网络的《桥梁工程》课程教学改革探索与实践[J].高等继续教育学报,2018,31(6):77-80.
- [2] 黄海云,陈志星,孙卓,等.实践教学法在《桥梁工程》课程教学中的应用[J].高教学刊,2018,74(2):102-104.
- [3] 曹慧,葛文璇,项宏亮,《桥梁工程》课程教学中的实践教学法研究[J].创新教育研究,2019,7(5):6.