

“互联网+”背景下跨校修读教学模式的探索与实践

——以沈阳建筑大学工程经济学课程为例

战松,刘超

(沈阳建筑大学管理学院,辽宁 沈阳 110168)

摘要:在“互联网+”时代背景下,以沈阳建筑大学工程经济学课程为例,阐述了跨校修读教学模式改革的背景和意义,设计了跨校修读教学实施方案,共包含前期工作准备阶段、教学规划设计阶段及项目实施阶段3个阶段。针对工程经济学课程跨校修读教学中存在的一系列问题,提出了实施“精细化”教学、增加学习互动环节、丰富教学评价体系 and 做到理论与实践相结合等策略,以期为高等院校跨校修读教学改革工作提供参考。

关键词:“互联网+”;跨校修读;工程经济学;教学改革

中图分类号:G642 **文献标志码:**A

“互联网+”即“互联网+各个传统行业”,但并不是两者的简单相加,而是利用互联网技术,使互联网与传统行业进行深度融合,创造新的发展生态。在互联网技术飞速发展的今天,传统的教学方式已不能适应时代发展的需要,跨校修读制度是“互联网+教育”的教学模式创新^[1]。在注重培养学生自主学习能力和实现教育资源共享的当今社会,跨校修读学分模式显示出极大的优越性^[2]。

笔者以沈阳建筑大学正在实施的工程经济学课程跨校修读教学为例,结合互联网教学技术与课程实际特点,提出具有针对性的实施方案,以保证跨校修读教学改革的顺利实施,并为我国高等院校跨校修读教学改革工作提供参考。

一、工程经济学跨校修读教学模式改革的背景

2011年10月,国家教育部决定开展国家精品开放课程建设工作,并颁发了《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》(教高〔2011〕8号)文件,我国大学精品开放课程的开发与建设工作从此陆续展开^[3]。2014年9月,辽宁省教育厅启动了普通高校跨校修读教学试点工作,辽宁省普通高校的跨校修读教学改革工作也正式开启^[4]。经梳理文献发现,诸多学者对跨校修读课程教学已有较多讨论,早在2012年,殷双绪等^[5]以我国高校的学分互认案例为研究对象,就我国高校进行学分互认工作的可能性进行了探讨;刘眉^[6]以我国高校教育资源共享共建

收稿日期:2021-04-14

基金项目:辽宁省普通高等教育本科教学改革研究项目(优质教学资源建设与共享委托项目)(2018085);辽宁省自然科学基金项目(20170540742)

作者简介:战松(1972—),男,辽宁营口人,副教授。

为背景展开研究,认为跨校修读、学分互认制度可以提高高等教育教学质量。就辽宁省高校而言,田晓曦等^[7]通过问卷调查研究,发现以慕课教学平台为主体,实施混合式教学模式可以显著提高教学效率和教学质量;崔红光等^[8]运用了理论力学课程采用跨校修读的混合式教学模式,通过对比期末成绩发现混合组的成绩优于传统教学组;杜海玲^[9]通过管理学课程的教学改革发现在当今互联网和大数据背景下,跨校修读教学模式较传统模式具有明显优势;周超等^[10]引入成果导向教育理念,对工程经济学课程进行了跨校修读教学改革,并探讨了多元化的成果评价方式。

二、工程经济学跨校修读教学模式改革的意义

1. 符合国家和行业人才培养标准

工程经济学课程是工程管理专业的必修课,课程内容涵盖工程项目技术和工程经济管理。近年来,随着我国建筑行业的迅速发展,行业和市场对于土木工程专业学生的需求量不断增加,对其专业素养的要求也随之提升,兼顾技术和管理的毕业生在市场就业中往往更具有优势。此外,对于建造师或造价工程师等注册执业资格考试而言,其所包含的大量工程经济的知识点,也是工程经济学课程所包含的内容。因此,在新工科建设背景下,产业规划和发展为土木工程专业类学生提供了巨大的市场需求和良好的就业前景,也为工程经济学跨校修读课程建设提供了明确的发展方向。

2. 共享精品教学资源,实现优势互补

任何一所高校的优质教学资源都是有限的,土木工程类专业的教学资源更是如此,各高校之间的教学水平参差不齐,不能都满足土木工程专业人才培养的要求,而工程经济学跨校修读课程教学则是推动土木工程类专业教学和人才培养的有效途径。跨校修读教学能够突破校际界限,提高优质教学课程的社会共享化程度,解决高校课程资源不集中的问题,为更好地提升高等教育的教学质量

提供有效的办法。课程使用方(学生)可以随时随地学习其他院校的课程,不仅能学习其他院校课程的教学内容,还能体验不同教师的授课魅力。

3. 打破传统教学模式,探索教学新思路

工程经济学课程跨校修读教学模式是土木工程类课程进行网络教学的有益探索,能为其他高校的教学模式改革提供新思路。互联网改变了之前教育彼此孤立的状态,使全社会的教育参与者和教育资源构成一个整体,不仅能增加学生与教师之间的互动次数,还能提升学生在学习过程中的功能和作用,进而建立“学生为主、教师为辅”的教学体系,实现学生与教师之间线上与线下、课内与课外的有机结合,推行发现式、讨论式和案例式教学,进一步发挥学生的主体作用。跨校修读课程教学不仅学习时间和学习地点自由,其线上教学视频还具有回放功能。当学生遇到晦涩难懂的知识点时,除了和教师及同学进行沟通外,还可以通过回看教学视频来解决问题,以实现知识点的彻底掌握。

三、工程经济学跨校修读教学模式的实施方案

沈阳建筑大学的工程经济学课程是工程造价和工程管理专业的必修课,经过多年的建设与发展,2015年被评为辽宁省精品资源共享课。工程经济学跨校修读课程由建课方(沈阳建筑大学)组建教学团队,设计教学内容和教学方法,学生使用在线课程进行学习,最后,由建课方教学团队评定考核成绩,课程使用方(学生)所在高校对参与学生进行课程学分评定。根据辽宁省教育厅的教学要求,结合沈阳建筑大学工程经济学课程教学实际情况,并经项目研究组教师讨论后决定,跨校修读教学的实施一共分为3个阶段(见图1)。

1. 工程经济学跨校修读前期工作准备

第一阶段为前期工作准备环节。工程经济学课程跨校修读教学的前期准备工作主要包括组建优质师资队伍和依托完善的慕课教

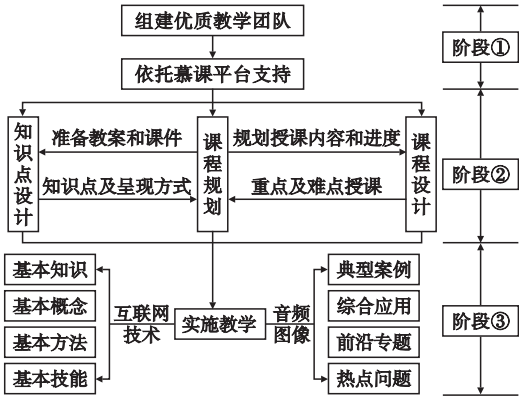


图1 跨校修读课程教学实施过程示意图

学平台两个方面。目前,建课方教学团队中教师的学科背景分别是工程管理专业、经济学和技术经济专业,专业背景符合工程经济学的教学要求。承担工程经济学课程教学的4名教师中,具有博士学位的2人,占总人数的50%,具有硕士、博士学位的教师比例为100%。线上教学在学堂在线网络学习平台上进行,该平台涵盖我国各个高校的精品教学课程,同时具有成熟的网络教学运营维护机制,极大地推动了教育资源共享和教学水平的提高。前期工作准备阶段,教学队伍配

置合理,网络学习平台完善,能够及时准确地把握学科前沿,更新课程知识,保证教学质量,从而推动了工程经济学课程跨校修读教学的顺利实施。

2. 工程经济学跨校修读教学规划设计

第二阶段为教学规划设计环节。工程经济学跨校修读课程为32学时,线上视频教学24学时,线下教学8学时,线上线下相结合的授课模式使课程学习具有极大的自主性和灵活性。教学规划设计包括课程规划、知识点设计和课程设计3个方面:课程规划包含规划授课内容、授课进度、授课教案和教学课件,并确定课程内容的表现方式和表现形式;知识点设计主要包括重点内容和难点内容设计,对于课程的重点及难点内容,设置详细的授课计划与授课安排;课程设计主要是针对课程授课的方式和知识点的讲解方法,通过教学工作的准备和安排,实现工程经济学课程跨校修读教学的整体规划。最后,制定工程经济学课程教学大纲,并由研究组教师商讨制定具体的跨校修读教学执行计划表(见表1)。

表1 跨校修读教学执行计划

教学内容	教学资源	教学方式	讲解方法
工程经济学概论	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论教学
资金的时间价值与等值计算	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
建设项目经济评价指标	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
投资方案的比较和选择	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
建设项目的财务评价	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
设备更新方案的比较	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
不确定性和风险分析	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合
价值工程	线上教学视频及习题	线上与线下教学相结合	理论与案例相结合

3. 工程经济学跨校修读教学实施

第三阶段为教学实施环节。在教学实施思路,应突出工程经济学学科特点,以实际工程问题为切入点,以课程内容为核心,精简教学内容,创新教学方法,优化教学环节,突出课程教学的开放性和包容性,将自主学习理念贯穿于整个教学阶段,培养学生终身学习的习惯和能力。课程内容包括“四大基本”,即基本知识、基本概念、基本方法和基本技能,除此之外,还围绕具体工程背景,将典型工程案例、理论综合应用、前沿和热点问

题等纳入教学范围。在课程表现形式上,将网络授课中的互联网信息元素与传统课堂授课手段深度结合,使学生以网络平台为工具,既享受网络学习的乐趣,又轻松地吸收知识,提高思维能力和思维水平。

四、工程经济学跨校修读教学问题分析

与传统教学模式不同,跨校修读课程教学不仅为学生提供良好的学习环境和教学资源,还能增强学生的主动学习意识,使其享受

学习过程中的趣味和意义。但是,参考以往跨校修读课程教学的实际效果和教师与学生的反馈,发现在工程经济学课程跨校修读教学中仍然存在如下主要问题。

1. 教学内容过多,教学时间过长

工程经济学课程教学与实施过程中,由于教学内容繁杂琐碎,而且课堂教学时长达45分钟,没有空余时间留给学生对知识点进行消化理解,不能实现知识点的精讲和细讲,导致教学成果和学习效果大打折扣。

2. 部分学生缺乏互动,学习积极性不高

对于网络授课而言,上课时间和地点往往比较随意,在学习过程中,部分学生由于缺乏自控力,在教学视频播放时出现学习效率低下、跟不上教师上课节奏的情况,甚至出现“只开网、人不在”的现象。

3. 考核评价体系单一,学习过程不具持续性

如果仅依据期末考试或者线上登录次数来评价学生成绩,考核结果往往缺乏全面性,不能真实反映学生的实际能力和专业素养。而且期末考试成绩在考核中所占比例过高,学生在前期学习过程中容易懈怠,存在“考前抱佛脚”心理,学习过程也缺乏持续性。

4. 理论与实践结合不够

因为工程经济学是以实际工程为背景的课程,具有极强的实践性特点,如何增加实践教学内容,实现理论知识与实践案例的结合,也是亟需解决的问题。

五、工程经济学跨校修读教学应对策略

针对跨校修读课程教学中存在的一系列问题,项目团队经广泛调研和充分讨论后,采用如下教学应对策略。

1. 实现“精细化”教学,提高学习效率

跨校修读课程教学以重要知识点为核心,将所涉及的知识进行梳理优化,经过教师的整合和梳理,使知识点精炼化、浓缩化,将浓缩知识点的讲解时间集中在10~20min,实现对知识点的精讲和细讲,学生可以集中精力来学习和理解。跨校修读教学构建新型的“教与学”模式,力争保证课程的精品化和

教学内容的精细化,并最大限度地利用互联网资源,避免学生在后期的学习中感到枯燥无趣,以致失去对课程的学习兴趣。

2. 增加学习互动环节,激发学习积极性

通过增强学生之间的互动和交流,提高学生学习的积极性和课程的互动性。教学过程中,对班级学生进行分组,按组分配课后作业和任务,不再对学生个人进行评价,而是以小组为单位根据任务完成情况进行整体成绩考核,这样可以增加学生间的交流,引导学生在学习过程中相互协作,增强学生的集体协作意识。

3. 持续关注学习过程,丰富评价体系

根据学生学习情况建立多方面考核制度,主要包括线上、线下考核和期末考试3个方面。线上考核可依据学生学习时长、上课讨论情况、线上作业正确率等项目进行考核;线下考核注重检验学生的综合素质,主要依据学生的课堂讨论情况、小组任务完成情况、上课签到次数等进行考核;通过期末考试来考察学生对课程的掌握情况。建立线上、线下考核及期末考试相结合的考核体系,全面衡量学生对课程的学习情况。

4. 实现理论与实践相结合

可以模拟实际工程案例,让学生自己代入实际案例,课前给学生布置探究性任务,让学生带着问题学习授课内容,并在上课时组织学生进行分组讨论,之后将问题完成情况反馈给教师,教师再根据学生的完成情况,进行打分和评价。讨论的题目可包括“银行实际利率与名义利率的差别,未来自己买房利息的计算”或“以实际工程为例,根据所给的功能和成本安排学生计算产品价值”等,让学生将所学知识应用于解决实际问题,实现理论教学与实践应用的有效结合,从而培养学生解决实际问题的能力。

六、结 语

跨校修读课程教学将传统的教学模式与现代互联网教学有机结合,既能有效传授教学知识,又能促进教学资源的共享,具有极大

的发展潜力和实际应用价值。对于工程经济学课程跨校修读教学而言,要组建优质的教学团队,依托稳定的慕课教学平台,制定切实可行的教学规划,并针对以往教学中存在的问题及其应用性学科特点,采用“精细化”教学、增加课程互动环节、丰富考核评价体系 and 实现理论与实践相结合等创新性教学策略,利用互联网教学平台,建立贯穿于理论教学与实践教学的完整教学体系,提升学科教学质量和培养专业性人才,为我国高等院校教学方式转变和跨校修读实践应用提供借鉴。

参考文献:

- [1] 陈东雨,许静,姜红霞,等. “互联网+教育”背景下跨校修读学分教学模式的探索与实践[J]. 高等农业教育,2017(4):83-85.
- [2] 杨天明,杨天舒. 基于“互联网+”理念的跨校修读学分课程的调整与完善[J]. 现代教育管理,2015(11):55-58.
- [3] 祁之秋,李修伟,王凯,等.《植物化学保护》跨校修读学分课程教学模式与实践研究[J]. 创新创业理论研究与实践,2020,3(22):129-131.
- [4] 贾冯睿,马丹竹,潘颢丹,等. 基于慕课视角的辽宁省跨校修读学分探析:以辽宁石油化工大学“传热学”课程为例[J]. 创新与创业教育,2016,7(1):101-103.
- [5] 殷双绪,姚文建. 我国高等教育领域学分互认的典型案例分析及启示[J]. 中国远程教育,2012(11):27-34.
- [6] 刘眉. 高校教学资源共建共享背景下的学分互认制度探究[J]. 重庆师范大学学报(哲学社会科学版),2013(5):102-106.
- [7] 田晓曦,何旷怡,许可. 基于MOOC的线上线下混合式教学模式研究[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版),2020,22(5):529-534.
- [8] 崔红光,朱公志,张本华,等.《理论力学》课程线上线下混合式教学模式实践研究[J]. 高教学刊,2019(23):8-11.
- [9] 杜海玲. 教育信息化背景下跨校修读教学新模式研究与实践:以辽宁对外经贸学院管理学课程跨校修读教学新模式为例[J]. 对外经贸,2020(1):137-139.
- [10] 周超,李彦蓉,刘烨明,等. 基于OBE理念的《工程经济学》跨校修读智慧学习教学改革研究[J]. 科技经济导刊,2020,28(17):165.

Exploration and Practice of Cross School Teaching Mode under the Background of Internet plus Transformation: Taking the Course of Engineering Economics of Shenyang Jianzhu University as an Example

ZHAN Song, LIU Chao

(School of Management, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

Abstract: Under the background of Internet plus, taking engineering economics course of Shenyang Jianzhu University as an example, this paper expounds the background and significance of the teaching mode reform across school study. The paper designs the implementation plan of cross school study teaching, which includes three stages: the preparation stage, the teaching planning, design stage and the project implementation stage. In view of a series of problems existing in the teaching of engineering economics, the paper also puts forward some strategies, such as implementing refined teaching, strengthening the interaction of learning, enriching the teaching evaluation system and combining theory with practice, so as to provide reference for the reform of cross school teaching in colleges and universities.

Key words: “Internet plus”; cross school study; engineering economics; education reform

(责任编辑:郝雪 英文审校:林昊)