

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2020.04.006

# 基于翻转课堂的现代项目管理教学模式构建与应用评价研究

郭亮<sup>1</sup>, 崔嵩<sup>2</sup>

(1. 哈尔滨理工大学 经济与管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150080;

2. 东北农业大学 水利与土木工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

**摘要:** 翻转课堂是以学生为主体的教学模式, 注重对知识的内化和利用, 其因自主式的教学理念和集成化的教学方法而备受关注, 被广泛应用在教学模式的探索和改革中。针对翻转课堂特点, 结合项目管理教学中存在的学习主动性欠缺、知识吸收不佳、实践能力匮乏等问题, 从整体设计、概念探索、知识内化和展示评价四个方面构建现代项目管理翻转教学模式, 并对该教学模式进行了实践应用与效果评价。研究表明, 运用翻转教学模式的实验组成绩和采用传统教学模式的对照组成绩存在显著差异性, 说明翻转课堂在现代项目管理中的实施有助于提高学生的学习成绩、优化学习效果、提升课程满意度, 也有助于课程改革的创新性、开放性和实践性等目标的实现, 同时对课程教学资源的整合、教学环境的创建、智能化学习平台的建设有积极的推动作用。

**关键词:** 现代项目管理; 翻转课堂; 知识内化; 效果评价

**中图分类号:** G642.0

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1674-5884(2020)04-0029-07

随着项目管理应用领域的多元化发展, 信息系统工程、网络工程、软件工程、大型建设工程等行业也形成了具有其特色的现代项目管理知识体系, 使得现代项目管理在这一阶段获得了快速的发展和长足的进步, 并且对企业战略发展和生产经营产生越来越重要的影响<sup>[1]</sup>。现代项目管理已成为发展与应用最为广泛的管理领域之一, 其理念与管理模式对项目管理理论与方法的发展与完善影响深远<sup>[2]</sup>。因此, 作为管理类专业和相关专业的重要基础课程, 现代项目管理理论知识与方法体系的学习、运用和实践至关重要。但以往采用以教师讲授为主的传统教学模式, 学生只能被动地接受知识, 致使教学效果不显著, 无法达到培养学生独立探索和合作沟通的教学目的, 更无法完成培养具有现代项目管理思想和方法技能的本领域复合型人才的目标。

翻转课堂 (flipped classroom), 又称颠倒课

堂、反转课堂, 是在授课前充分利用信息优势为学生提供以在线视频为主的课程资源进行知识传授, 在课堂上完成答疑解惑、交流探讨的混合教学模式<sup>[3]</sup>。从美国科罗拉多州落基山的“林地公园”高中第一次举办了翻转课堂“开放日”, 到可汗学院的 TED 的报告, 再到麻省理工学院 (MIT) 的开放课件运动、耶鲁大学公开课, 再到迈阿密大学、中田纳西州立大学在具体课程如经济学、市场营销、计算机科学和统计学中的对比试验, “翻转课堂”的理念被广泛接受并逐渐发展成为教育教学改革的一波新浪潮<sup>[4-5]</sup>。翻转课堂教学模式以其混合式的教学方法、多元化的教学资源和卓尔有效的教学效果而备受关注, 成为学生实现个性学习和体验学习相结合的渠道, 为高等教育教学改革实践和操作提供方法和途径<sup>[6]</sup>。因此, 本文引入以“翻转理念”为载体的教学方法, 构建现代项目管理翻转教学模式, 探讨翻转课堂在现代项

收稿日期: 20190926

基金项目: 哈尔滨理工大学教学改革项目 (320150013); 黑龙江省教育科学“十三五”规划年度重点课题 (GGB1318052)

作者简介: 郭亮 (1982-), 女, 黑龙江哈尔滨人, 副教授, 博士, 主要从事项目管理与创新研究。

目管理课程中的实施与运用,以期项目管理教学模式的改革与创新提供思路与方法。

### 1 项目管理的教学现状及存在问题

项目管理是在有限资源约束下,运用系统的理论和方法对项目进行高效率的计划、组织、决策、领导和控制,以实现项目目标的管理方法体系<sup>[7]</sup>。项目管理课程涵盖项目管理的基本理论、方法工具、实践操作等多方面的内容,是集创新性、系统性和实践性于一体的综合性课程。

以往项目管理教学由于受到客观条件及思维方式的制约和限制,存在以下问题:(1)学习主动性欠缺。课程教学主要采用以教师为主导的面授教学模式,其单一的教学方式无法有效调动学生的主动性和积极性,容易产生注意力分散、学生参与程度不高等问题,更无法充分发挥学生的想象力和创造力,影响学生独立思考和自主学习能力的形成。(2)知识吸收效果不佳。由于项目管理知识结构复杂,涉及的教学篇幅和知识内容较多,学生在课堂上无法充分地理解消化所学知识,致使教学效果无法达到预期目标。(3)实践操作能

力匮乏。以往实践教学环以案例分析居多,无法形成有效的知识转化过程,导致学生在表达沟通、战略决策和团队合作方面表现欠佳,更缺乏对实战经验的积累与总结。鉴于此,为了更好地实现教学目标,现阶段迫切需要一种集有效性、可操作性、适用性于一体的教学模式,突破传统项目管理课程教学困境,改善和提升教学效果。

### 2 基于翻转课堂的现代项目管理教学模式的构建

翻转教学的核心是对教学流程的颠覆和时间的重新分配,实现对创新性教学理念和集成化教学模式的融合与运用<sup>[8]</sup>。与传统的知识传授和知识内化教学过程不同,翻转课堂的知识传授通过信息技术的辅助在课前完成,知识内化则由团队协作在课堂中完成。学生积极参与到课堂活动、团队合作和情境分析中来,在理论学习与实践操作相融合的过程中提升学习能力和决策能力<sup>[9]</sup>。

基于此,本文以翻转理念为基础,结合建构主义学习理论和系统化教学设计理论,建立了现代项目管理翻转教学模式,如图1所示。

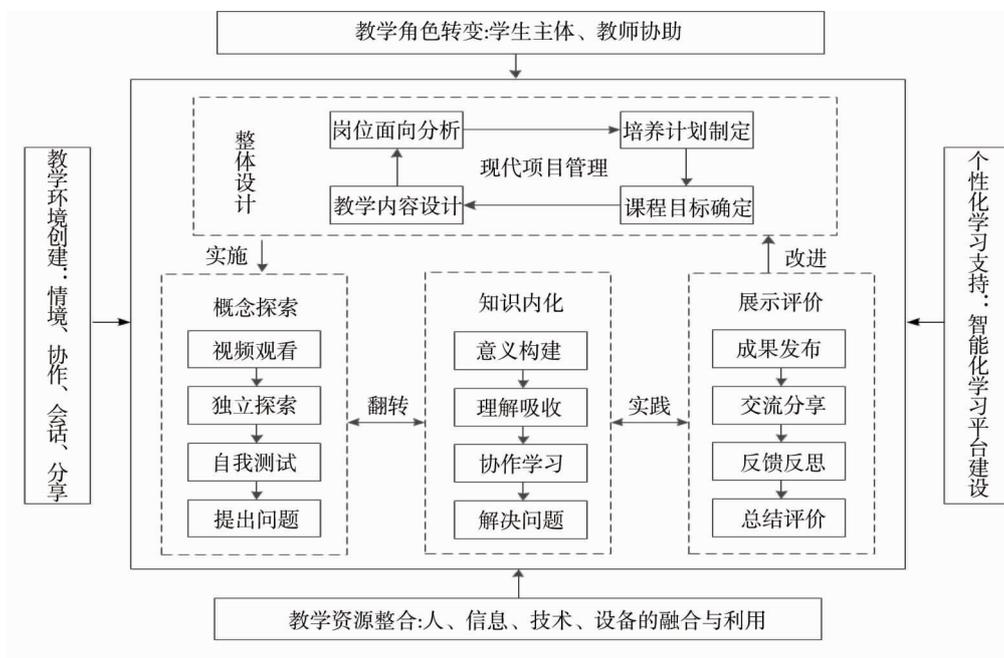


图1 现代项目管理翻转教学模式

教学内容的安排始于教学的需求分析和思路设计<sup>[10]</sup>。现代项目管理的教学目的在于培养学生分析和解决项目管理中复杂问题的综合能力和实践操作技能。因此,将项目管理的相关知识作

为课程基础内容,培养学生的思考与认知能力;强调多学科的交叉融合,集成化训练学生的知识整合能力;针对社会热点实际问题,培养学生合作与创新能力,在此基础上,结合翻转理念,细化知识

模块,制定现代项目管理教学内容和方案,设计现代项目管理翻转教学整体思路框架,如图 2 所示。

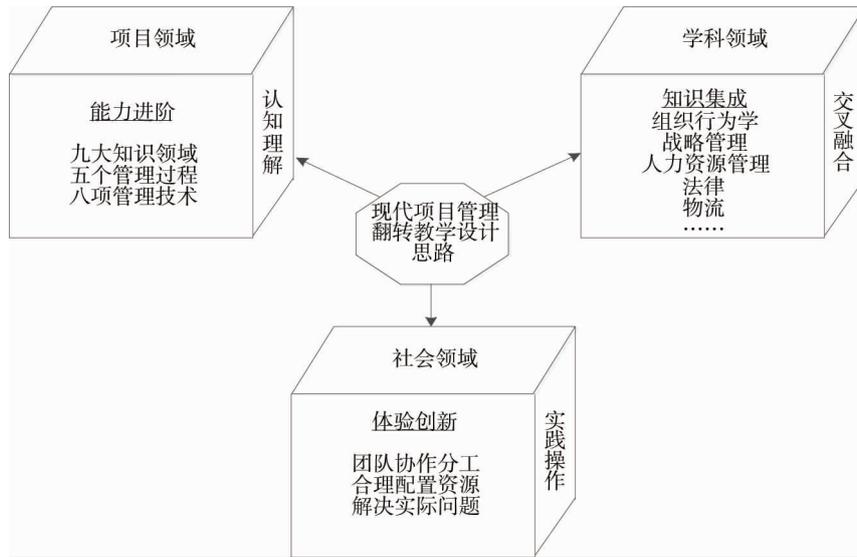


图 2 现代项目管理翻转教学思路设计框架

## 2.1 整体设计

由于项目管理知识属于非结构性知识,涉及的概念复杂性高、差异性大、实践性强,知识体系包括九个知识领域、五个管理过程、八项管理技术,涉及较多的理念、规范和方法,这就需要提前进行教学内容设计,通过对情境、协作、会话等学习要素及方法的利用,在解决相关知识领域情境性问题的基础上掌握具体知识概念,实现教学过程师生互动,增强课堂参与度和学习自主性,提高学生对项目管理理论和技能的掌握程度和应用水平<sup>[11]</sup>。在教学内容设计上应重视知识内容“多元化”和“操作化”,建立以国际通用项目管理知识体系为核心的理论教学内容,学习并整合多学科知识内容,将现代项目管理方法与社会热点问题相结合,以团队协作为基础,解决项目中存在的现实问题。从项目领域、学科领域和社会领域三大维度整体设计现代项目管理翻转教学框架,有助于突出项目管理教学的目标性、实践性和开放性,实现知识、行为和能力的交互融合,培养学生的系统性思维方式,实现对现代项目管理知识体系的整体认知与系统应用。

## 2.2 概念探索

在翻转课堂中,知识传授一般由教师提供的教学视频来完成,因此视频的录制和选择尤为重要,尤其是视频的视觉效果、互动性和时间长度等要素对学习有着重要的影响<sup>[12]</sup>。学生可通过观看慕课、微课、播客等多媒体在线课程,掌握项目管理发展背景及其技术方法的最新研究现

状,完成项目管理知识的独立探索,实现教学的互动性、趣味性与持续性。在课程中运用一定的视频学习,有助于教师对现代项目管理知识体系的把握,充分发挥课程建设平台和项目管理软件等工具的开放性、传播性及兼容性特点,最大化体现信息技术对现代项目管理教学的助力作用及影响<sup>[13]</sup>。

现代项目管理理论与方法众多,且前后知识点连接紧密,学生在自学过程中,往往会遇到疑问和困惑,因此,除了必要的知识要点和疑点的记录外,学生还需要完成一定的针对性测试训练,以巩固和加强所学知识内容。对现代项目管理知识的自我测试有助于培养自主化学习氛围,以协作化的交流方式、个性化的沟通方式及全员式的参与方式完成对项目管理知识的概念探索。

## 2.3 知识内化

课堂活动是反转教学的关键,需要在利用已有知识经验的基础上,优化教学设计、延长学习时间、提高学习效率,从而最大化的完成知识内化<sup>[14]</sup>。从构建主义角度看,学习者可通过一定情境下的人际协作活动完成对知识的构建<sup>[15]</sup>。因此,在现代项目管理教学环节中遇到的问题,可借助情景设计、案例分析、头脑风暴等方法进行模拟操作,增加互动元素,充分发挥主动能动性,激发学生独立探索知识的积极性,完成知识的意义构建与理解吸收。同时,也可结合专题性案例进行互动式探讨,培养学生独立思考与探索问题的能力,鼓励学生提出自己的观点和建议,引导学生运

用创新思维寻找解决问题的方法和途径,从案例研究中获取学习感受与体验。

如果说学生独立完成知识的学习探索是翻转教学的知识内化过程,那么协作学习就是在知识内化基础上的知识利用,该阶段主要突出体现翻转教学模式的功效<sup>[16]</sup>。现代项目管理多涉及项目可行性的论证与评估、项目管理规划的设计与制定,可考虑建立项目进度、成本、质量、范围及风险等知识内容的驱动式教学训练载体,引导学生根据自己的兴趣设计研究课题。再通过协作学习,以团队形式对具体项目进行探讨论证和模拟决策,完成对现代项目管理知识和流程的实践与操作<sup>[17]</sup>。通过情景模拟和角色扮演使学生置身于虚拟的项目工作环境中,体验项目实施过程中遇到的问题,并使学生了解沟通管理的重要性,培养学生的组织能力、包容能力和决策能力,在集思广益论证方案的同时,加强团队建设,增强合作意识。

#### 2.4 展示评价

成果发布是知识内化完成后的学习体验,也是学生阶段性学习成果的交流与分享。在经历了一系列学习过程后,学生需要将所获取的知识和技能进行汇报总结、分享体验,同时对所学知识做进一步的分解与重构<sup>[18]</sup>。现代项目管理的交流分享形式应尽可能多元化,可针对项目可行性研究的评估、项目需求建议书的确认、项目管理计划的制定以及项目收尾的验收等事宜举行论证会、报告会、展览会、心得体会交流会,充分发挥学生的积极性,运用团队内自评、团队间互评、教师点

评等综合方式,设置选取最佳团队奖和最佳个人奖,激发学生学习热情,实现学习成果最大化。成果交流展示上也可运用翻转汇报,这样学生可体验角色扮演,教师也可总结反思,对教学中存在的不足进行改正<sup>[19]</sup>。

反馈评价是对学生学习成果的考核,也是对教师教学效果的评价<sup>[20]</sup>。现代项目管理更关注对知识的综合运用和技能的实践操作,因此在考核中除了需要对学生的学习成果进行评价,还应对其学习过程、学习态度进行考量,尤其是在团队合作、风险决策、危机应对等方面的表现更能体现学生解决实际问题的能力。同时,适当引入过程性考核,对学生在课前视频学习、自测练习、团队协作以及成果展现等环节的表现进行综合测评,全面考量学生学习效果。此外,还需建立课程信息平台,针对学生的反馈意见,对翻转教学中存在的问题及时调整、汲取经验,不断地对现代项目管理教学方法及模式进行改进。

### 3 翻转课堂在现代项目管理教学中的应用与评价

#### 3.1 实施流程

本研究针对在2018-2019第二学期开设的现代项目管理课程,以哈尔滨理工大学经济与管理学院某专业4个班级132名学生为研究对象,通过实践运用评价该课程翻转教学模式的效用性。现代项目管理翻转教学模式具体实施过程如图3所示。

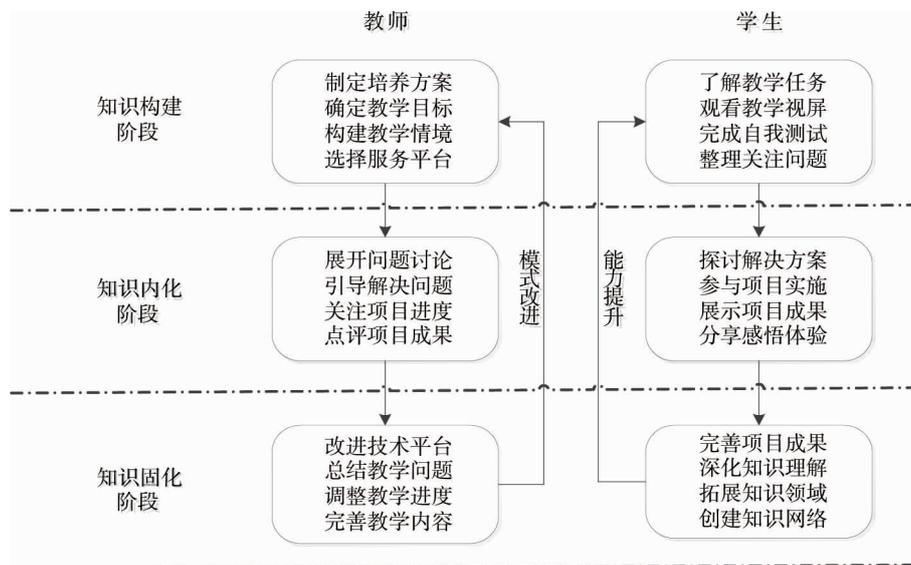


图3 现代项目管理翻转教学实施过程

### 3.1.1 知识构建阶段

结合经管类学生培养目标和就业需求,从整体角度设计课程框架,确定现代项目管理课程培养的知识目标和能力要求,筛选与专业方向相关的专项及综合项目管理案例,完成对课程大纲、学习资源的设计和开发,构建营造课程情境,选择学习支持服务平台,做好课程实施前的各项准备工作。学生则通过视频学习和自主学习完成对知识的概念探索及形象构建。通过观看教学视频、教学 PPT 及微课导论,了解项目管理的理论趋势与发展现状,熟知项目的知识体系和操作方法,掌握工作分解结构(WBS)、横道图、挣得值、关键路径等现代项目管理技术,并通过测试训练检验自我学习效果,加强和巩固所学知识内容要点,提炼出具有普遍性和焦点性问题留与课程讨论。

### 3.1.2 知识内化阶段

将两学时视为一个整体进行安排,前 10 min 作为导入部分,回顾和总结之前所学知识要点。然后进入到课堂主体部分,利用 20 min 对概念探索阶段所遇到的问题展开交流探讨,可借助头脑风暴、情景设计、案例分析等方法进行模拟操作,最大限度地激发学生学习的主动性,完成知识的意义构建与理解吸收。同时,根据项目目标设立及要求,将学生按照 5~6 人一组建立项目小组,推选项目经理,各项目组通过探讨确定工作职责与分工任务。项目小组针对项目的需求识别、可行性分析、范围确定、进度计划、费用预算、资源采购、质量控制和风险应对等不同阶段的项目管理任务进行信息发布和跟踪交流,并以阶段性可交付成果的形式在课堂上演示和讨论 40 min 左右。最后,用约 20 min 的时间进行点评和互评,总结知识要点,布置下次项目学习任务和作业。

### 3.1.3 知识固化阶段

学生在知识构建和知识内化的基础上,进行知识要点的总结提炼,整合新旧知识资源,形成个人知识网络,拓展知识领域,并将其运用在实践操作中,提升项目管理综合能力。教师在这一阶段中结合学生翻转的体验反应和知识吸收程度,总结翻转课堂的应用模式,不断完善教学内容,优化教学流程,拓展知识创造的流通管道。同时,由于不同项目小组人员存在结构和能力上的差异,团队协作完成任务进度不同,教师应对课程教学进度进行动态调整,协助项目小组加强团队建设,促进集体智慧的共生和创造。

## 3.2 效果评价

在应用现代项目管理翻转教学模式过程中,以经管学院 2016 级本科 4 个班级 132 名学生为研究对象,选取其中 2 个班级 61 名学生为实验组,采用翻转课堂教学模式,另外 2 个班级 71 名学生为对照组,采用传统教学模式。两组的教学内容、教学学时及授课教师均相同。课程结束后,采用问卷调查的方式,对学习效果进行调查。

### 3.2.1 成绩考核比较分析

对实验组和对照组成绩进行单因素方差分析,由表 1 可见,在 95% 置信水平上,两组各方面成绩均存在显著差异,其中,实验组的总平均成绩高于对照组的总平均成绩,而且实验组的平时成绩和理论平均成绩也均优于对照组。

表 1 两组学生成绩考核比较分析

	组别	<i>n</i>	$\bar{x} \pm s$	<i>F</i>	<i>P</i>
平时成绩	实验组	61	88.950±4.734	25.555	0.000
	对照组	71	82.541±7.952		
试卷成绩	实验组	61	67.656±11.153	5.040	0.003
	对照组	71	63.211±11.498		
总成绩	实验组	61	76.173±7.568	12.183	0.001
	对照组	71	71.155±8.769		

注: $P < 0.005$ ,显著

### 3.2.2 教学满意度比较分析

学习效果还体现在学生对翻转教学模式应用的满意程度。如表 2 所示,实验组学生对现代项目管理教学的满意度要高于对照组。实验组学生普遍认为微课、视频等多媒体在线课程可以更好地实现知识概念构建与吸收消化;协作式项目小组的建立有助于培养团队精神,熟悉项目组织及其结构,了解项目人员的配置和分工责任;项目成果的发布与展示可以有效激发学生自主性学习兴趣,提升学习成就感;互评与自评模式更主动自由,提高了语言表达、沟通交流、决策判断等能力,促进了对知识的归纳和总结,增加了课程体验感。

表 2 两组学生课程满意度比较分析

项目	实验组/%	对照组/%
知识的理解与吸收消化	88.700	83.300
协作互助和团队精神的培养	93.563	90.256
自主学习兴趣和热情的提升	89.685	86.877
学生个人成就感的提高	87.636	82.365
沟通表达能力的提升	92.285	87.864
学习总结与反思的促进	88.230	83.486
创新思维和能力的培养	90.351	83.126

由此可见,翻转课堂在现代项目管理中的应用充分发挥了学生的主观能动性,体现了课程教学的差异化与创造性,实现了理论、方法与技能的耦合匹配,改善和优化了项目管理课程的教学效果。

#### 4 讨论与思考

翻转课堂在现代项目管理课程中的运用,不仅实现了对课程体系的整体设计及课堂教学的内容重构,促进了开放性和创新性相融合的实践性教学改革,同时也完成了对现代项目管理知识与技能的吸收培养,突出了教学中的自主化学习、协作式交流、个性化沟通、全员式参与等特点,让有形的课堂翻转实现无形的学习习惯,使其成为一种自然发生的、有具体目标的教学改革,解决现阶段项目管理课程的教学困境。在教学模式具体应用的过程中,有一些问题还值得进一步思考与探索。

1)多种教学方式并存。现代项目管理的特点决定其教学模式的多样化,翻转课堂只是其中一种较为典型的教学模式,但这并不代表排斥其他教学方法,在实际教学过程中,往往存在多种教学方法并存的现象,无论是案例驱动式、项目驱动式、情景体验式等运用较为普遍教学方法,还是PBL、CDIO、微课导学、游戏闯关等新兴教学理念,都是在为教学目的和培养目的而服务,提高学生对学习的自主性和参与度。因此,在现代项目管理教学中应融合多种教学方式和方法,以任务型、合作型、参与型教学组织为单位,创设真实项目情境,鼓励学生开拓创新、大胆质疑,引导学生独立探索和思考问题,培养其解决问题能力,从而实现应用型人才培养目标和实践性课程教学目标。

2)教学资源综合利用。教学资源的数量和质量往往决定了教学效果。翻转课堂是否成功的一个关键要素就是视频的选择和制作,因此,在视频选择时可利用网络上的优质课程、精品视频等开放式资源,或截取不同视频片段组合成具有针对性的教学视频,挖掘具有价值的网络资源,视频制作可采用学校或网络授课中已形成流程化的发布范式,借助技术支持的同时为后续教学视频录制提高经验。此外,尽可能在充分利用现有教学资源的基础上,借助项目管理专家、项目管理信息系统、互动交流平台、企业实训基地等外部资源,

构建现代项目管理课程资源网络和协作化学习环境,整合校内外资源要素并合理配置,为翻转教学提供技术支持和保障。

3)教学角色转换和能力要求。翻转课堂教学模式颠覆了传统的以教师为主导的教学模式,教师角色也由从知识传授者和课堂管理者转变成知识引导者和学习协作者,从“主角”到“导演”的角色转变容易导致教师出现一些不适症状,这对任课教师来讲既是压力也是动力,需要教师树立全新的教学理念,包括设计讨论问题、组织课堂形式、安排成果展示等方面。教师不仅需要掌握管理类相关知识,还需熟知金融、法律、工程、信息等与项目相关的知识,这对教师知识拥有的广度和深度提出了更高要求,需要教师不断拓展知识领域,提高研究视野和专业素养,强化信息技术应用能力,保障翻转教学的顺利实施。

4)知识网络体系的构建。在技术和资源的支持下,教学焦点已从内容呈现设计转向认知网络构建。现代项目管理不仅需要通过对知识、方法和技能的理解和操作,还需帮助学生建立个人认知网络和社会认知网络,应用翻转教学模式促进知识在学生个体和群体间的流动和分享,使分布在教学过程中各技术、资源、工具等要素系统集成,形成干中学、交流中学、创造中学等多维度学习方式。学生在学习过程中完成对现代项目管理知识体系的掌握,实现对协同知识、社会知识的感知和理解,形成自我认知能力体系,从而推动创新人才培养教育目标的实现,这也是实施翻转教学的优势及动力所在。

#### 参考文献:

- [1] 白思俊. 国内外现代项目管理学科体系的发展[J]. 世界科技研究与发展, 2007(1):81-84.
- [2] 王立国, 狄雅婵. 现代项目管理三大知识体系比较分析[J]. 学术交流, 2011(1):101-104.
- [3] SPETH B. Introductory Biology Students' Conceptual Models and Explanations of the Origin of Variation[J]. Cbe Life Sci Educ, 2014(3):529-539.
- [4] O'FLAHERTY J, PHILLIPS C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review[J]. The Internet and Higher Education, 2015(25):85-95.
- [5] 何朝阳, 欧玉芳, 曹祁. 美国大学翻转课堂教学模式的启示[J]. 高等工程教育研究, 2014(2):148-151.
- [6] 赵兴龙. 翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J]. 现代远程教育研究, 2014(2):55-61.

- [7] 项目管理协会. 项目管理知识体系指南[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [8] 刘倩. 翻转课堂的本土化困境与游戏化策略[J]. 高教探索, 2018(9):29-36.
- [9] 张金磊, 王颖, 张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志, 2012(4):46-51.
- [10] 吴焕庆. “互联网+”下翻转课堂中的知识建构研究[J]. 中国电化教育, 2017(8):33-38.
- [11] 梁艳红, 贾宏俊. 基于翻转课堂的项目式教学模式在工程管理专业中的应用研究[J]. 现代职业教育, 2017(31):172-173.
- [12] XIU Y, MOORE M E, THOMPSON P, et al. Student Perceptions of Lecture - Capture Video to Facilitate Learning in a Flipped Classroom[J]. Tech trends, 2018(6):1-7.
- [13] 李西顺. 翻转课堂的理论局限及功能边界[J]. 现代远程教育研究, 2018(4):43-50.
- [14] 陈明选, 张康莉. 促进研究生深度学习的翻转课堂设计与实施[J]. 现代远程教育研究, 2016(5):68-78.
- [15] 周印利. 基于建构主义的应用型本科项目管理教学改革与实践[J]. 价值工程, 2013(23):278-279.
- [16] 朱李莉, 卢冰原, 黄传峰. 泛在网络下的高校虚拟项目团队协作学习平台[J]. 中国远程教育, 2013(9):72-77.
- [17] 石休令. 小组合作学习有效性的研究——以项目管理为例[J]. 继续教育, 2017(4):34-36.
- [18] 宋朝霞, 俞启定. 基于翻转课堂的项目式教学模式研究[J]. 远程教育杂志, 2014(1):96-104.
- [19] 李爱国. 翻转课堂教学模式构建与教师角色转换[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2015(5):53-55.
- [20] 祝智庭, 管珏琪, 邱慧娴. 翻转课堂国内应用实践与反思[J]. 电化教育研究, 2015(6):66-72.

## Study on Construction and Application Evaluation of Teaching Model of Modern Project Management Based on Flipped Classroom

GUO Liang<sup>a</sup>, CUI Song<sup>b</sup>

(a. School of Economics and Management, Harbin University of Science and Technology, Harbin 150080, China;

b. School of Water Conservancy and Civil Engineering, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

**Abstract:** Flipped classroom is a student-oriented teaching model that focuses on the internalization and utilization of knowledge. It has attracted much attention due to its teaching idea of student's autonomous learning and its integrated teaching methods, and has been widely used in the exploration and reform of teaching models. In view of the characteristics of the flipped classroom, combined with the lack of learning initiative, poor knowledge absorption, and insufficient practical abilities in project management teaching, this paper constructs the flipped teaching model of modern project management from four aspects, including overall design, concept exploration, knowledge internalization, presentation and evaluation. The study also carries on practical application and effect evaluation to the teaching model. The results showed that the performance of the experimental group students were remarkably better than that of the control group, which demonstrates that the implementation of flipped classroom in the modern project management helps to improve students' learning performance, optimize learning effects, and improve curriculum satisfaction, and contributes to the innovation, openness and practicality of curriculum reform. It also plays an active role in the integration of teaching resources, the creation of teaching environment and the construction of intelligent learning platform.

**Key words:** modern project management; flipped classroom; knowledge internalization; effect evaluation

(责任校对 钟丽)