

# 网络与课堂互动融合式教学改革研究

邓辉,张志宏,王冲

(海军工程大学 基础部,湖北 武汉 430033)

**摘要:**以激发并培养学员的自主学习兴趣、意识和能力为目的,基于网络平台,优化整合信息化网络与传统课堂的优势,研究并开发了多种网络与课堂的互动融合式教学模式,如个人挑战类、团队竞技类以及游戏随机类教学模式等,并以力学课程为例,通过在力学传统课堂中引入多种互动融合式教学模式,互补互通,让更多学员受益,使得课堂更加“有温度”,学员更加“有记忆”,学习更加“有成效”。

**关键词:**力学课程;信息化网络;互动融合式教学模式;自主学习

**中图分类号:**G642

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2019)02-0058-04

## 1 研究背景与现状分析

教育部《教育信息化十年发展规划(2011-2020年)》指出:“建设智能化教学环境,提供优质数字教育资源和软件工具,利用信息技术开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学,鼓励发展性评价,探索建立以学习者为中心的教学新模式,倡导网络校际协作学习,提高信息化教学水平。高等教育全面进入教育信息化的关键在于高校教师拥有应用意识,在于开发适用于高等教育的应用模式。”开展智慧化校园建设,进行信息化教学改革,使得慕课、微课、翻转课堂等网络教学手段一时火热。军队院校作为国家高等教育的重要组成部分,担负着为国防现代化和军队建设培养高层次人才的重任,如何培养能够驾驭现代军事高科技、适应打赢现代高技术条件下局部战争需要的优秀人才,是摆在军队院校面前的重中之重,因此,其教育信息化改革也势在必行。军队院校有其独特性,由于保密性、军事化等特点,其教育信息化改革较地方高校更为特殊、复杂<sup>[1-2]</sup>。

力学课程作为军校的基础课,对于培养学员的专业素质和综合素质意义重大。为了在军队院校更多的课程体系中顺利开展信息化教学改革,前期我们以力学课程为例,开展了信息化教学改

革初探,并根据实战化教学理念,分别制作了“流体力学”以及“工程力学”的慕课和微课课程,将其共享在校园网站上,但两个学期的使用统计情况显示,学员的使用率并不高。为了更深层次地分析其原因并改进现状,我们在部分学员中开展了相关的问卷调查。以我校200名学员的问卷调查为例,57%的学员表示没有时间去观看慕课、微课等进行学习;即使有时间,仅有33%的学员表示愿意进行课前学习,36%的学员表示愿意对较难的课程进行课前学习,大部分更愿意将其用于查漏补缺或考前复习,而不是课前学习。可见,由于长期的军事化管理,军队院校学员养成了听从指挥的习惯及较为单一的学习模式,缺乏自主学习意识,久而久之的自主学习能力也会弱化;同时,军事化的管理还使得他们使用手机等网络设备的时间远少于地方院校。因此,慕课、微课等网络化教学手段虽拥有众多传统教学手段所没有的优点,但如果军队院校学员没有足够的自主学习兴趣、意识和能力,也没有充足的时间自主学习,就无法发挥其优势<sup>[3]</sup>。

可见,网络化教学手段虽具有很强的优势,但对于军事化管理的军队院校,其优势的发挥存在较多局限性。同时,军队院校的学员和教员对网

收稿日期:20180914

作者简介:邓辉(1984-),女,江西九江人,副教授,硕士,主要从事力学教学与研究。

络化教学与传统课堂教学的认识、态度差异较大,使得校园信息化教学改革的推进更加困难。因此,发挥它们各自的优势,形成一套信息化网络与传统课堂的互动融合式教学新理念,显得尤为必要。为了优化整合信息化网络与传统课堂的优势,改变传统课程教学的授课模式,提升教学效果与实战化应用,本研究以力学课程为例,以激发并培养学员的自主学习兴趣、意识和能力为目的,基于手机、电脑等网络终端设备及慕课、微课等信息化网络资源,在力学课程中开展网络与课堂的互动融合式教学模式研究与实践,推动军队院校教育信息化教学改革的顺利进行。

## 2 网络与课堂互动融合式教学模式研究

力学课程是军队院校的一门专业基础课,是集理论性、实用性和系统性为一体的课程,由于其公式多、推导复杂等特点,使得传统的力学课堂大多采用“以教员为中心”的教与学的模式,学员基本处于一种被动接受的学习状态,学员创新意识薄弱,自主意识、学习能力得不到提高,整体教学效果不太理想。随着信息化网络教学推进,力学课程也与时俱进,进行了一系列的教学改革,并录制开设了慕课、微课等信息化网络课堂,希望通过学员的自主学习来提升力学课程的教学效果;可由于力学课程本身所存在的理工科特点,公式多且复杂,其网络课堂的趣味性明显低于一些文科或者应用型课程的网络课堂,使得力学课程信息化网络教学的效果也未达预期目标。因此,为了更好地激发并培养学员的自主学习兴趣、意识和能力,拓展创新能力,提升教学效果,培养高水平军事人才,应从多个方面综合考虑进行教学改革研究,将信息化网络与传统课堂的各自优势互动融合,形成一套适合于军队院校更多学员的互动融合式教学模式体系<sup>[4]</sup>。

针对学员学习以及课程实施的具体情况,以激发并培养学员的自主学习兴趣、意识和能力为目的,基于手机、电脑等网络终端设备以及微课、慕课等网络资源,在力学课程中开展网络与课堂互动融合式教学改革,针对其教学模式采取分类研究法进行研究,具体分成三类:第一类是个人挑战类的教学模式,主要针对成绩较好、学习较为积极的学员开展的教学模式研究;第二类是团队竞技类的教学模式,主要针对成绩一般、但是学习积

极性还比较高的学员开展的教学模式研究;第三类是游戏随机类的教学模式,主要针对成绩较差、且学习积极性也不高的学员开展的教学模式研究,也可以根据课程实施过程中不同时段、不同情况的需要而设计、开展。

### 2.1 个人挑战类教学模式

个人挑战类教学模式,主要是针对成绩较好、学习较为积极的学员开展,比如任务悬赏活动、答题挑战活动等,利用网络平台发布活动或任务及相应分数、时间,并由学员个人自发在网络平台中认领,利用慕课、微课等网络资源根据任务、活动开展自主学习,并在课堂上开展相关任务的答题活动<sup>[5]</sup>。该类教学模式要求参与的学员本身具备一定的自主学习兴趣、意识和能力,能够自主参与活动并开展自主学习。

以任务悬赏活动为例,具体实施情况如下:(1)任务发布。课前在网络平台发布下次课任务悬赏榜及相应时间和分数,任务内容包括但不限于力学课程中知识讲授、公式由来、例题讲解以及工程应用等,任务悬赏分数越高代表任务难度级别越高,并配有规定的任务完成时间。(2)任务悬赏。任务发布后,学员个人需要对任务进行初步了解,再依据自身情况决定是否认领任务,由于每次课发布的任务量有限,需要学员快速对任务内容进行了解,并及时在网络平台进行认领。(3)任务准备。学员根据自己认领的任务利用慕课、微课等网络资源以及其他相关资料,进行课前自主学习,也可以在课前主动和教员进行交流探讨。(4)任务讲解。课堂内,由认领任务的学员上台讲解相关内容,可自制也可使用教员的课件,为避免学员超时现象,每个任务附带讲解时间,如讲解超时,则学员该次任务悬赏为0分。(5)任务互动。认领任务的学员讲解完后,还需与台下学员进行任务互动,台下学员可以补充讲解,也可以针对他所讲的内容提问。(6)悬赏得分。由教员综合任务讲解和任务互动对每个任务进行点评及打分,如果任务互动中台下学员提的问题合理,而台上学员又未能答出,则部分分数归提问学员所有。

比如每章知识点讲解结束后,均发布一至两道理论型、应用型或者综合型的个人挑战题,且规定讲解得分与时间,每题至多3位学员认领;认领后,在答疑课前,由认领学员书写到黑板上并在课上讲解,由教员及其他学员综合评分。一个学期

的实践情况统计显示,基本每次个人挑战类教学模式开展都很火爆,任务发布后1小时内悬赏完毕,据统计,75%的学员均参与了个人挑战类教学活动,其中25%的学员每次任务发布后都积极响应,可见,带有一定分数激励机制和挑战因素的个人挑战类教学模式,非常受学员欢迎,既激励了优秀、积极的学员学会利用信息化网络来提升他们个人的自主学习能力和发展空间,同时,也给他们一个展示自我的平台,对其他学员起到很好的带动和激励作用,活化了整个课堂。

## 2.2 团队竞技类教学模式

团队竞技类教学模式,主要是针对成绩一般、但是学习积极性仍比较高的学员开展的,该类教学模式主要采取团队参与模式开展,比如组队挑战活动、分组比拼活动等,利用网络平台发起挑战,并由各团队参与认领,认领后,需在队长的带领下分工配合,利用慕课、微课等网络资源完成自主学习,并在课堂上开展相关挑战活动。该类教学模式的优势是对每位学员本身的成绩、自主学习能力或者表达能力等要求不高,主要需要团队中较为优秀的学员带领且每位学员具备参与的热情即可,展现的是团队成员之间的互助合作能力,并以集体荣誉感带动个人发展。

以团队竞技类教学模式中的组队挑战活动为例,具体实施情况如下:(1)课前组队。开课前根据人数、专业、学员基础等情况,将学员分成若干小组,每组选出组长,按组参与组队挑战活动。(2)挑战发布。课前在网络平台发布下次课挑战的知识点及相应时间、分数,各组自发参与讨论并决定是否发起挑战,如有一组响应并发起挑战,则由该组学员准备相应挑战题目,其他组自动成为被挑战者。(3)挑战开展。由挑战发起人在被挑战组中各选一人上台答题,挑战活动既要求正确,也要求速度,在答题时间内,该组学员可上台更改或补充本组答案,但每组仅允许一人在台上,时间到,则停止答题。(4)挑战得分。答题结束后,由教员进行点评评分,如被挑战者答题正确,则速度最快的小组获得挑战得分;反之,如果被挑战者答题错误,则挑战发起人获得挑战得分。

一个学期的实践情况统计显示,团队竞技类教学模式开展时,大家都会迅速地根据自身情况参与组队,形成团队力量并挑选出团队骨干,由团队骨干参与网络平台的互动交流,发起或接受各类挑战活动,并布置筹划整个活动,引导团队竞技

类教学模式顺利开展。比如基于流体粘性道具制作的团队挑战活动,任务一经发布,全班30名学员中有15名学员自发组成6个团队,推选出组长认领任务,并在各自组长的带领下开展任务<sup>[6]</sup>。经过一周的准备,6个团队均完成了流体粘性道具的制作,并分别在课堂上展示了他们制作的道具、设计理念及讲解相关原理,由教员和其他学员进行综合评分。这类教学模式在实施过程中,台上台下互动活跃,形成你追我赶的比拼氛围,课堂生动活跃,团队的集体荣誉感带动了更多的学员来参与思考、参与挑战。

## 2.3 游戏随机型类教学模式

游戏随机类教学模式,主要是针对成绩较差、且学习积极性也不高的学员开展的,比如点兵点将活动、添分添趣活动等,基于游戏式、互动式学习理念而研发的,以游戏活动为切入点,以知识点学习拓展为目的,形式带有一定的随机性。如点兵点将活动是利用网络平台发布下一次课的预习任务及相应分数,该任务无需学员认领,课前或课间采用游戏方式随机性选出答题人,任何学员都有可能,游戏的随机性让更多的学员参与进来,潜移默化中激励学员开展自主学习。

同时,该类教学模式也可以根据课程实施过程中不同时段、不同情况的需要而开展。比如你问我答活动,该活动由学员或教员根据日常学习情况随机发起;又如,学员在日常教学中对某个力学问题有疑问,可以随时在网络平台上发起你问我答活动,所有学员均可参与互动回答,教员在必要时给出一定的互动引导,该活动的研究策略主要是给学员提供一个知识互通的平台,让课上、课下都形成一种学习讨论的氛围,且由于该类活动不受时间、场地等限制,使得其与课堂教学相辅相成,让学员能更加深刻地感受网络在教学中的作用。

从一个学期的教学实践情况来看,由于该类教学模式带有学员所喜爱的游戏环节,且具备一定的随机性,备受学员欢迎。如“流体力学”课程中第三章的添分添趣活动<sup>[7]</sup>,该活动的原理虽是伯努利方程,却并不要求学员具有讲课或答题能力,比的仅仅是肺活量和吹球技巧,使得原本学习积极性不高的学员也都跃跃欲试。可见游戏随机类的教学模式能让更多的学员参与到教学中来,使得整个教学过程更加生动、色彩丰富。

综上所述,个人挑战类、团队竞技类以及游戏

随机类教学模式分别针对不同类型的学员,各有特点、互补互通,可以让更多的学员受益,其不仅适用于力学课程改革,也可推广用于其他课程改革;但无论针对哪门课程,开展网络与课堂互动融合式教学改革研究均应该以学员为中心,从每位学员出发,设计并研究适合每位学员的教学模式,推动教学改革顺利开展。

### 3 总结与思考

无论是何种教学改革研究,其教学改革初衷均是还课堂给学员,只有“学员愿意学、学的好”的教学改革才是我们所追逐的。因此,在网络与课堂的互动融合式教学模式研究中,要真正做到“探索建立以学习者为中心的教学新模式”,除了根据学员情况采取分类研究外,还需对其相应的教学内容、信息化网络资源、评价体系等进行研究与完善,才能更好地优化整合信息化网络与传统课堂的优势,让学员真真切切地体会到网络与课堂互动融合的魅力,受益匪浅<sup>[8]</sup>。而目前,虽然这些互动融合式教学模式在我校力学课程实践中取得了一定成效,并受到了学员的一致好评,但是在相关配套建设上仍存在很大的改进空间。如前期虽针对大部分力学课程制作了相应的慕课、微课等信息化网络教学资源,但由于学员使用网络

的局限性,使得信息化网络资源利用率、覆盖率仍不够高;且由于现有的力学课程评分体系过于传统,考试成绩占课程成绩的80%,使得日常教学活动的评分所占比重过小,对学员的激励作用不够大,而这些研究都需要在后期的教学实践中逐步探索、改进和完善。

### 参考文献:

- [1] 王颖颖,赵育良,苏媛媛.信息化课堂教学在军队任职教育中的应用研究——以《航空摄影原理》为例[J].继续教育,2017(10):64-67.
- [2] 张一春.信息化教学设计案例精析[M].北京:高等教育出版社,2016.
- [3] 魏安邦.让教育教学更有温度[J].技术与教育,2017(2):14-17.
- [4] 史万兵,曹方方.麻省理工学院本科生培养模式对我国的启示[J].黑龙江高教研究,2017(6):150-154.
- [5] 吴艾辉.研究型大学工科专业力学课程教学方法创新与实践[J].力学与实践,2017(3):299-301.
- [6] 陈庆光,张明辉,朱绪力,等.流体力学课程教学中几个基本概念的教学方法[J].力学与实践,2015(1):138-141.
- [7] 张志宏,顾建农.流体力学[M].北京:科学出版社,2015.
- [8] 刘健智,王丹.国内外关于翻转课堂的研究与实践评述[J].当代教育理论与实践,2014(2):68-71.

## Research on Interactive and Combinative Teaching Reform Between the Network and Classroom

DENG Hui, ZHANG Zhihong, WANG Chong

(Department of Basic Courses, Naval University of Engineering, Wuhan 430033, China)

**Abstract:** In order to simulate and cultivate students' interest, awareness and abilities of autonomic learning, the advantages of the information network and traditional classroom, on the basis of the network platform, are optimized and integrated. Moreover, several interactive and combinative teaching models between the network and classroom have been studied, such as the individual challenge pattern, the team challenge pattern and the game random pattern. Meanwhile, this mode, taking the mechanics course as an example, can benefit more students through introducing these kinds of pattern into the mechanics course, which makes the students more active to memorize and study better.

**Key words:** mechanics course; information network; interactive and combinative teaching model; autonomic learning

(责任校对 莫秀珍)