

基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型构建

刘 铭^{1,2}, 马小强^{2,3}, 侯德强²

(1. 北京师范大学 北京 100875;

2. 兵团广播电视大学 新疆 乌鲁木齐 830001; 3. 中央电化教育馆 北京 100031)

【摘要】翻转课堂颠倒了知识传授和知识内化的顺序,符合开放教育倡导的在线自主学习为主、面授协作学习为辅的教学模式;任务驱动教学能够以任务为依托有效地将物理教室与分散的虚拟教室融为一体,因此基于翻转课堂的理念,以任务驱动为纽带构建云教室教学应用模型,体现了“教师主导、学习者主体”的教育理念,实现了物理教室与虚拟教室的有效融合,丰富了课程评价的多元体系,增强了课堂交互氛围。

【关键词】翻转课堂;云教室;任务驱动教学法

【中图分类号】G40

【文献标识码】B

【文章编号】1001-8700(2016)06-0064-06

DOI:10.13927/j.cnki.yuan.2016.0064

一、引言

为了“推进信息技术与教育教学深度融合,完善以学习者为中心、基于网络自主学习、远程支持服务与面授相结合的教学方式,创建友好的数字化学习环境”,国家开放大学提出了基于云计算技术建设国家开放大学云教室的战略规划。通过云教室的建设与应用,探索信息技术环境下的新型远程教育教学模式,构建并完善基于网络自主学习、远程支持服务与面授辅导相结合的教学方式。鉴于教育资源不均衡的问题,云教室建设重点关注中西部地区,最大限度地将优质教育资源输送到学习者身边。作为新兴事物,云教室在实际运行过程中,无论是组织形式、教学模式、技术支持以及学习支持服务、评价方式等,都缺乏成熟有效的方案或案例,也暴露出一些亟待解决的问题。本文在前期云教室教学绩效影响因素研究的基础上,借鉴国内外翻转课堂教学模式,采用任务驱动教学法,尝试构建基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型,以期最大限度地发挥云教室的教学优势,消除云教室教学的负面影响,为有效开展云教室教学活动提供借鉴。

二、云教室研究及应用现状

(一) 云教室研究

2012年4月,国家开放大学在云计算以及教育云的大背景下提出“国家开放大学云教室试点建设项目”,自此首次出现“云教室”的概念。按照国家开放大学云教室的实施规划,云教室是在国家开放大学及其分部以及各学习中心建立的自己系统内的教育云框架,云教室是国家开放大学云终端体系建设的重要组成部分,云教室建设旨在深入研究、探索和实践先进信息技术在远程教育中的应用,探索如何利用技术手段提高远程教育质量,改善学习者的学习体验,实现学、测、考、监一体化,促进优质教育资源共享。这与“云计算”所倡导的资源共享、复用的内涵是一致的。

云教室从建设到实施毕竟只有三年多的时间,云教室研究也刚刚起步,目前研究成果相对较少,关于云教室概念的描述,根据公开发表的文献资料来看,主要有两种,一是从技术架构层面将“云教室”定义为:云教室是将现代网络技术、通信技术、信息技术融入现代远程教育中的新型技术方案,该系统将高清的双向视频会议系统与远程教育平台

【基金项目】国家开放大学2014年重点资助项目(编号:G14A4402W)“兵团开放大学基于云教室的课程教学模式改革研究”。

【作者简介】刘铭,北京师范大学教育学部教育技术学院博士研究生,兵团广播电视大学副教授;马小强,硕士,中央电教馆《中国电化教育》杂志社副编审,兵团广播电视大学教师;侯德强,兵团广播电视大学教师。

紧密结合,通过组建音色悦耳清晰、图像高清、操作方便、设备稳定的远程视频会议,提供网络互通条件下的教学、研讨、交流等业务开展的技术支撑环境,最终形成内容共享、互联互通、分级维护、集中管理的多终端应用模式^[1]。该定义对“云计算”的特性体现得并不明显。既然云教室概念用到了“云”,就有必要挖掘、体现出“云”的特征,基于此,本课题研究小组尝试提出了“云教室”的功能性定义,即“云教室”是以互联网为基础传输媒介,采用“云计算”的建设方式和管理方式,通过直播资源和点播资源满足学生随时随地学习的需求,真实教室与虚拟教室相结合,包含授课、学习、资源建设三项主要功能的网络平台^[2]。云教室目前的应用定位是为了弥补师资匮乏的边远地区教学的缺失,所以本文云教室教学应用的内涵仅限于云教室建设的初级阶段,即课程平台学习资源的建设及推送、课程讨论区的非实时交互,以及通过物理教室与虚拟教室的虚实教学环境融合,实现课程的实时面授教学。

通过中国知网,检索关键词“云教室”,发现目前仅有12篇研究云教室的文章,通过分析现有的研究成果发现,研究仅仅处在云教室架构的描述层面,更多的研究侧重于云教室架构的介绍,主要从技术实现及应用模式角度,设想或者部分实现了云教室的架构模式;而对于云教室使用状况及效果的调研,仅有两篇文章有所涉及,其中一篇文章采用问卷调查的形式,对参与云教室教学的教师和学生展开调查,了解到教师在使用云教室教学中教学方式的变化趋势,以及学生对于学习方式变革的感受和使用云教室的新要求^[3];另一篇即为本课题组采用质性研究的方法,发掘影响云教室学习绩效的因素,并构建了云教室学习绩效影响因素模型^[4]。对于云教室教学应用模型的构建,目前尚未发现研究成果,因此本文拟参考现有的国内外典型的翻转课堂模式(FCM),结合云教室应用的现状,构建云教室教学应用模型。

(二) 云教室应用现状

开放教育既与传统的课堂教育不同,又异于纯在线教学,是以在线学习为主、以面授教学为辅的远程教育模式,因此面授教学又是开放教育不可或缺的组成部分,为此云教室建设成为在固定场所接受远程教育服务必不可少的部分。国家开放大学,以及全国的广播电视大学系统,有着巨大的学生基数,丰富的课程体系,对于课程平台学习资源建设

和课程讨论区交互,开放教育师生驾轻就熟,但是对于如何利用虚实融合的云教室开展面授教学成为基于云教室的教学模式改革需要研究的焦点,而构建云教室有效的教学应用模型,前提必须清晰云教室目前的应用状况。

目前云教室教学应用主要以两种方式开展,一种方式采取将教师授课内容录制成视频,放在课程云端,要求学习者观看视频参与学习,本文认为这种录制视频的形式,有悖于云教室建设的初衷,几乎复制了原来远程教育观看电视教学视频的老路,无非是视频推送的路径有所差异而已,而且这种录播的云教室授课方式最大的短板是缺乏课堂互动,无法跟踪课堂学习的过程和效果,又回到了单向交互的阶段;另一种方式是采用异地同步课堂的形式,其中一间云教室作为主播教室,其余教室为分课堂,采用不同地域的学习者同上一堂课。但是根据本课题组调研的结果看来,目前云教室授课受到教师素养、学习者自我感知以及学习支持三方面因素的影响,其中教师素养又由教学理念与教学方式两个层面构成,具体表现为授课教师缺乏云教室授课的素养,忽略了云教室与传统小班课堂教学的差异性,无视分教室学习者的存在;教学方式单一,照本宣科现象严重,导致学习者学习积极性丧失,云教室学习挫败感强,学习效率低下^[5]。因此积极探索适合云教室这种虚实融合的教学模式的课题刻不容缓。

三、翻转课堂及其教学模式(FCM)

翻转课堂(The Flipped Classroom)又称反转课堂或者颠倒课堂,源于美国科罗拉多州落基山的林地公园高中(Woodland Park High School),起初是该校的两位化学教师利用录屏软件录制幻灯片演示文稿及教师讲课音频,放到网站上以供缺课的学生使用,由此揭开了翻转课堂的序幕^[6]。后经可汗学院(Khan Academy)创始人孟加拉裔美国人萨尔曼·可汗(Salman Khan)推广逐渐为世人所熟知。翻转课堂实质是通过对知识传授和知识内化的颠倒安排,改变了传统教学中的师生角色,并对课堂时间的使用进行了重新规划,实现了对传统教学模式的革新,在翻转课堂中信息技术和活动学习为学习者构建个性化学习和协作学习的环境,有助于形成新型的学习文化^[7]。

国外学者关于翻转课堂的研究主要集中于教学实践探索与应用、教学方法等理论研究、与传统

教学模式的对比研究及教学实践效果的实证研究等^[8]。翻转课堂引入中国后,研究的领域主要集中在翻转课堂理论研究、翻转课堂的实验教学研究、基于翻转课堂的教学设计的研究、翻转课堂视域下个性化学习及教师培训研究、翻转课堂的课堂教学研究、翻转课堂的课堂模式的研究^[9]。

关于翻转课堂教学模式的构建最早始于美国富兰克林学院 Robert Talbert 教授,经过多年翻转课堂教学的积累,总结出翻转课堂的实施结构模型(如图1所示)^[10],该模型简单明了地描述了翻转课堂实施过程中的两个主要环节,课前观看教学视频,并辅以针对性的练习加以检测课前学习效果;课中以解决问题的方式促进知识内化,并对知识内化效果加以总结与反馈。

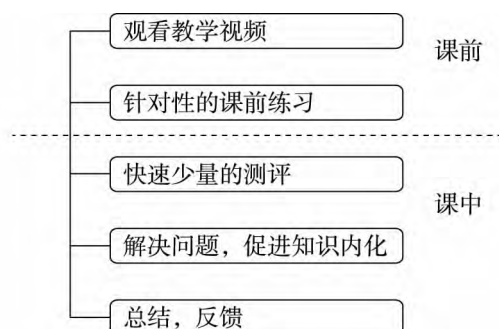


图1 Robert Talbert 的翻转课堂结构图

国内学者受到 Robert Talbert 翻转课堂模型的启发,在此基础上构建了中国本土化的翻转课堂模式。张金磊等根据翻转课堂的内涵以及建构主义学习理论、系统化教学设计理论,以信息化和活动学习为杠杆,构建个性化协作学习环境的翻转课堂模式^[11];钟晓流等将翻转课堂的理念、中国传统文化中的太极思想以及本杰明·布鲁姆的认知领域教学目标分类理论进行深度融合,构建出一个太极环式的翻转课堂模型,并根据模型的组成和流程给出了实施的关键要点^[12]。显然,上述的几种翻转课堂教学模型均是对课前和课中两个环节进行均衡建构,不分伯仲。随着对翻转课堂教学模式研究的进一步深入,有学者意识到了课前和课中两个环节中存在进一步侧重其中某一个环节的必要性,曾明星等提出了如何建构基于MOOC的翻转课堂教学模式,构建MOOC视频替代模式、“MOOC视频+自制视频”模式、二次开发模式等三种新型翻转课堂教学模式,该教学模型侧重课前学习资源的开发^[13];张新明等借助QQ群网络交互平台和平板电脑(Tablet PC)构建出了更容易实施的翻转课堂教学模型,但是该模型侧重的是课前如何借助公用的

QQ群建立虚拟班级群,促进学习者课前的自主学习活动^[14]。

上述几类翻转课堂教学模式,无论是课前和课中两个环节均衡建构,还是侧重于课前资源建设与课前学习组织形式建设,他们的共性是默认翻转后的课堂组织形式均是建立在传统意义上的小班课堂教学基础之上的,而对于翻转后的特殊课堂组织形式,比如翻转后学习者依然是以个体为单位的自主学习形式,或者翻转后转入的是目前国家开放大学推出的云教室这种虚拟教室的面授教学组织形式,至今尚未有研究成果意识到其差异性。本文恰恰是针对翻转课堂的另一个教学环节,即翻转后课堂组织形式的特殊性,构建能够充分体现云教室这种特殊班级组织形式的翻转课堂教学模式。

四、基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型构建

(一) 基于翻转课堂理念构建云教室教学应用模型的原因

1. 两者依托的学习理论一致

翻转课堂和云教室教学均依托建构主义理论,建构主义认为,学习者的知识是在一定的情境下,借助他人的帮助,如人与人之间的协作、交流、利用必要的信息等等,通过意义的建构而获得的。协作贯穿于整个学习活动中,交流是协作过程中最基本的方式或环节。翻转课堂和云教室教学均强调课堂组织形式即为学习者创造协作与交流的环境,以学习者的意义建构为终极目标,促进学习者的意义建构。

2. 两者的教学组织环节高度相似

翻转课堂由两个核心要件构成,其一是课前,主要是学习者自主学习环节。学习者通过该环节提供的学习资源自主学习,并通过相应的评价机制(比如恰当的自评题)自主测评学习成果,自主学习过程中遇到的问题,及时通过相关的途径提出,辅导教师及时予以反馈和解答;其二是课中,主要是教师总结学习者自主学习过程的难题,将焦点问题以小组协作的形式探究解决,升华学习内容;云教室教学一贯倡导的教学形式为:学习者以自主学习为主,面授辅导课为辅,辅导课前学习者根据提供的学习资源自主学习,面授辅导课主要教学为答疑解惑,提炼升华重难点内容。两者的教学组织环节高度相似,便于参与云教室教学的教师熟练掌握翻转课堂的教学模式,亦有利于学习者及时适应该教

学模式。

3. 两者的教学时间分配极为一致

翻转课堂把学习者自主学习的时间放在课外,更有利于节省课堂时间。云教室教学实行的是在线学习为主,面授教学为辅,云教室面授时间相对比较有限,翻转课堂的教学形式恰恰可以弥补云教室课堂教学时间不足的缺憾。

尽管翻转课堂教学形式与云教室的教学形式有相似之处,但是云教室教学毕竟不同于传统意义上的小班课堂教学,因此如何将身处异地分教室的学习者融合为一个整体,充分调动他们的学习兴趣,成为基于翻转课堂理念实施云教室教学应用、开展有效云教室教学、促进知识内化的一个焦点问题。

(二) 基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型构建

参考上述几种典型的翻转课堂教学模式,结合云教室教学的特殊形式,本文采用任务驱动教学法构建了云教室教学应用模型(如图2所示)。该模型如翻转课堂的内涵显示一样,教学环节分为两部分,即课前和课中两个环节。

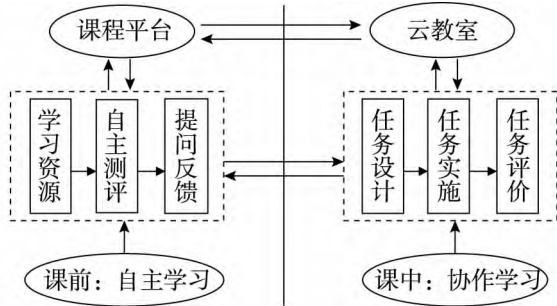


图2 基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型

1. 课前: 自主学习环节

首先教师根据课程学习目标,将学习内容转化为视频、PPT文档或者是word文档形式,在此统称为学习资源,通过国家开放大学MOODLE课程学习平台上传,按照学习难度,安排合理的学习活动序列,提示学习者按照学习序列参与课程自主学习,同时辅以相应的评价方式(可以采取测试题、实践操作等形式)以检测学习者自主学习的效果,学习者在自主学习过程中遇到的问题或者困惑,甚至是学习者之间情感的交流,可以通过课程讨论区实现彼此间的交互。学习者学习效果的检测以及课程讨论区学习者呈现的交互痕迹,均成为教师设计云教室课程任务学习的依据之一。

2. 课中: 协作学习

教师首先根据学习者自主学习的效果及课程

讨论区学习者呈现的交互痕迹,结合课程学习内容(课程单元或章节甚至是学习模块)的要求,设计学习任务。学习者自主学习效果、课程讨论区交互呈现以及课程学习任务,构成本次教学的总任务(总目标),分解总任务(总目标)为多个具体的子任务,子任务的形式可以是多个问题,也可以是多个项目甚至是多个操作。子任务的设计以总任务(总目标)为依据,但必须兼顾学习者课前自主学习效果,子任务分解的数量必须兼顾到参与云教室学习的分教室数量,可以每间分教室分配一个子任务,也可以不同教室同时完成一个子任务,总的原则是每位学习者必须领到一个子任务。

接下来进入到任务实施阶段,具体任务实施环节如图3所示。

首先是课程导入环节。课程导入主要是对课前学习者自主学习的环节作出小结,评价学习者自主学习过程中存在的优劣,而自主学习过程中存在的不足内容恰恰是构成课堂协作建构的组成部分。

其次是创设任务实施环境,分配学习子任务,以分教室为单位分配学习子任务,组织学习者协作学习,参与意义建构。在完成子任务过程中,教师可以适时补充学习者恰需的学习资源,所谓恰需的学习资源是指提供的资源是为了完成任务所必需的,学习资源是学习者的学习能力所能够驾驭的,不宜太多,也不宜太少,学习资源的形式可以多样化,既可以是文本资料,也可以是视频、音频资源,所提供的资源只是为了辅助学习者完成目前的任务。开放教育采用的是建构主义学习理论,倡导的是“学生主体,教师主导”的学习模式,没有“教师主导”,学习者很可能会迷失方向。教师主导学习活动贯穿于整个学习活动的全过程,只是择机介入该出现的地方,这也是建构主义学习理论以及开放教育的特点。教师监管的内容包括学习任务实施的引导,以免学习者协作建构知识误入歧途。

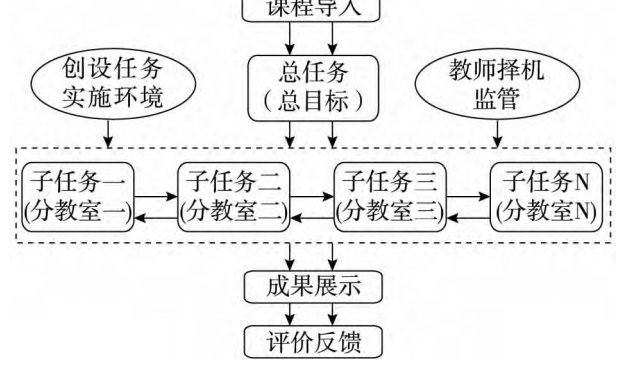


图3 学习任务实施流程图

再次是展示任务成果。任务成果一般分为形成性和终结性两类,既可以是参与活动的过程,也可以是最终的成品,或者是两者的结合。对于开放性的学习任务,更多的是以小组讨论结果的形式呈现;终结性的学习成果,可以采用现场测试的形式实现。

最后是任务评价反馈环节。任务评价的目的是判断学习者是否完成了学习任务、达到了学习目标的要求。在实际教学中,其重要性不言而喻。评价学习任务具有激励与约束的双重作用。对于学习动机较强的学生,评价是激励性的,它有助于强化个人的成功体验和自信心;对于学习动机较弱的学生,评价则是约束性的,它能够“强迫”学生参与学习过程,达到最基本的学习要求。任务评价的内容既包含学习者参与学习的成果,也包含学习者参与学习的过程环节,诸如学习者参与完成任务的合作能力、组织能力、个人时间管理能力、表达能力等。为了充分发挥学习评价的作用,教师应当善于选择客观、公正的评价方式,同时,应当保障学习任务的评价成绩在课程总成绩中占有合理的比重,使学习任务评价与其他学习评价(如终结性考试)有机结合,产生相辅相成的效果,促进课堂教学的有效性和参与度。

五、基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型的特点

(一) 体现了“教师主导、学习者主体”的教育理念

正如上文所述,翻转课堂教学依托的是建构主义学习理论,强调“教师主导、学习者主体”的教育理念。传统课堂教学秉持的是“教师为中心”的教育理念,其教学特点为课堂上教师是知识的权威,以教师的知识传授为主,课后学生辅以练习加以巩固和内化知识,其教学模式的弊端是容易忽略学生的个体差异性,漠视学生的个性需求,压制了学生质疑、批判、探索、创造能力的发展。翻转课堂教学颠倒了知识传授与内化的环节,把知识传授放在课前,学生具备了课堂内化的前期知识基础后,课堂上主要通过协作与交流,内化知识,形成意义建构,整个教学流程学生是知识内化与意义建构的主体,教师是其知识内化与意义建构的帮助者和促进者,为学习者创造知识内化与意义建构的环境,教师同时选择合适的时机介入学习者的协作与交流,引领学习者知识内化与意义建构的正确方向。

(二) 实现了虚拟教室的有效融合

建构主义强调“整体性任务”原则,即尝试问题解决的过程中,学生首先要发现完成整体任务所需实现的子任务,以及完成各级任务所需的各级知识技能,最终以完成整体任务作为学习的终极目标。基于翻转课堂理念的云教室教学应用模型恰采用了这一原则,以完成整体任务(总任务)为教学目标,教师将完成整体任务(总任务)所需的子任务以云教室的分教室为单位进行分配,所有领到子任务的分教室学习者内部协作学习,促成各个子任务的完成,然后分教室之间再参与协作交流,最终促成整体任务(总任务)的完成。在以任务为依托的协作过程中,云教室的各个分教室不再是独立的存在,而是紧紧围绕在整体任务(总任务)周围的一个协作共同体,实现了云教室这种虚拟教室的有效融合。

(三) 丰富了课程评价的多元体系

云教室教学的课程评价采用形成性考核和终结性考核相结合的方式(个别课程完全采用形成性考核的方式),而基于翻转课堂理念的云教室应用模型丰富了课程评价的多元体系。首先是课前自主学习的行为,可以通过课程主页的数据采集,作为课程形成性评价的构成因素,包括学习者课前自主学习课程资源的在线时间、课程论坛的交互记录、课程论坛提问问题的质量以及课前测试完成质量等;其次是课中环节参与完成任务的质量、参与度以及完成任务成果的质量与成果展示的效果等。总之课前、课中学习者参与学习的系列活动均构成了该课程评价的依据,相比较于单一的课程终结性考试,更多元、更科学,更能全面评价学习者的学习过程。

(四) 增强了课堂交互氛围

建构主义认为学习者在意义建构过程中,强调人人协作、交流的原则,集体分享协作成果。其中的人人交流包含两层含义,一是学习者与学习者间的交互。基于翻转课堂理念的云教室应用模型在促进学习者完成学习的进程中,首先是分教室内学习者间的交流,分教室内学习者完成子任务,讨论、协商,形成子任务的完成成果,子任务成果展示、汇报,分教室内的交互必不可少;其次是在成果展示和完成整体任务(总任务)的环节,各分教室的学习者整体讨论、协商,完成总的学习目标,汇报整体任务(总任务)的成果,各分教室间的学习者交互也是必备的环节。人人交流的第二个含义是师生

的交互,教师在总结课前学习任务、分配子任务、择机监管、适时点评等环节,均构成了师生交互的氛围。基于翻转课堂理念的云教室应用模型一改原来云教室授课完全移植传统课堂“满堂灌”的模式,消除了学习者一直抱怨的教师照本宣科,缺乏互动的弊端,增强了云教室课堂互动的氛围。

六、总结与反思

翻转课堂的教学理念,能够适应云教室教学的特点,合理安排有限的面授辅导时间,将更多的学习机会安排在课外;采用任务驱动教学,将原本分散于各地的物理教室,通过信息技术手段有效串联起来,融为一体,成为完成一项共同的学习任务的有机组成部分,避免了原来教学中只顾主教室而无视分教室的弊端,增加了师生之间的互动,调动了学习者学习的兴趣与主动性。但是本文构建的云教室教学应用模型在实际应用过程中还需根据具体课程的特点加以变通,不宜照搬照抄。本文只是课题研究的部分成果,至于该教学应用模型的实际教学效果如何,还需要在后续的实际教学实践中进一步加以验证。

【参考文献】

[1]贺媛婧.“云教室”应用模式探讨[J].软件导刊,

2015(5):199-201.

[2]马小强,刘铭.国家开放大学“云教室”应用的现存问题及对策[J].中国电化教育,2016(5):72-77.

[3]杨晋娟,宋莹.新疆电大云教室教学应用现状调查分析[J].新疆广播电视大学学报,2015(1):22-27.

[4][5]刘铭,马小强,徐永利.云教室学习绩效的影响因素分析[J].现代教育技术,2016(9):32-38.

[6]Sams, Aaron. The flipped classroom, 242nd National Meeting of the American - Chemical - Society (ACS). AUG 28 - SEP 01 2011.

[7][11]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(15):46-51.

[8][14]曾明星,周清平,蔡国民,王晓波,陈生萍,黄云,董坚峰.基于MOOC的翻转课堂教学模式研究[J].中国电化教育研究,2015(4):102-108.

[9]黄雪娇,梁海青,赵可云.我国翻转课堂研究现状述评:热点与趋势——基于CNKI文献关键词的可视化分析[J].现代远程教育,2015(6):82-88.

[10]Robert Talbert. Inverting the Linear Algebra Classroom. [DB/OL] <https://prezi.com/dz0rbkpy6tam/inverting-the-linear-algebra-classroom/2011-09-21/2016-4-20>.

[12]钟晓流,宋述强,焦丽珍.信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J].开放教育研究,2013(1):58-64.

[13]张新明,何文涛,李振云.基于QQ群+Tablet PC的翻转课堂[J].电化教育研究,2013(8):68-72.

(本文责任编辑:陈瑶)

On Cloud Classroom Teaching Mode Establishment Based on the Flipped Classroom

LIU Ming^{1 2}, MA Xiao-qiang^{2 3}, HOU De-qiang²

(1. Beijing Normal University, Beijing, 100875, China; 2. Bingtuan Radio & TV University, Urumqi, Xinjiang, 830001, China; 3. National Center for Educational Technology, Beijing, 100031, China)

Abstract: Flipped classroom to reverse the order of knowledge teaching and knowledge internalization, conform to the open education advocated by the online autonomous learning is given priority to, face-to-face collaborative learning as the auxiliary pattern; Tasks can be based on the task driven teaching effectively disperses physical classroom and the virtual classroom together, thus based on the concept of flipped classroom, make task driven as the link to build cloud classroom teaching application model, which embodies the education idea of "dominance of teachers, learners subject", implements the effective integration of the physical classroom and the virtual classroom, enrich the diversity of curriculum evaluation system, enhancing the classroom interactive atmosphere.

Key words: Flipped classroom; Cloud classroom; Task-driven teaching mode