

■人文社会自然科学研究

基于MOOC的高校混合式教学准实验研究

师 诺

(陕西学前师范学院信息工程学院, 陕西西安 710100)

摘 要:在MOOC快速发展背景下,如何利用MOOC优质在线资源,结合传统课堂面授教学的优势开展混合式教学,是高等教育工作者面临的一个重要课题。本研究依据混合式教学理论,结合教学实践提出了混合式教学模式;设计准实验对基于MOOC的混合式教学效果进行量化分析与研究;依据RASE教学模型,设计混合式教学效果影响因素调查问卷,并使用多元回归分析对混合式教学效果和影响因素之间的关系进行研究。研究发现学习资源、学习活动和基于MOOC的学习支持等影响因素对混合式教学效果的解释力或预测力正相关且影响显著。

关键词:MOOC;混合式教学;影响因素

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 2095-770X(2020)10-0127-06

PDF获取: <http://sxxqsfxy.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095-770X.2020.10.019

Quasi-experimental Research on Blended Teaching in Colleges and Universities Based on MOOC

SHI Nuo

(School of Information Engineering, Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an 710100, China)

Abstract: Under the background of rapid development of MOOC, how to use high-quality MOOC resources and combine the advantages of traditional face-to-face teaching to carry out blended teaching is a subject faced by higher education workers. Based on the blended teaching theory and the author's blended teaching practice, this paper puts forward the blended teaching model. The quasi-experiment was designed to conduct quantitative analysis and research on the blended teaching effect based on MOOC. Based on the RASE teaching model, a questionnaire on influential factors of blended teaching effect was designed to study the relationship between the blended teaching effect and the influential factors by multiple regression analysis. The study found that influential factors such as learning resources, learning activities and MOOC-based learning support have a positive correlation with and a significant effect on the explanatory or predictive power of the blended teaching effect.

Key words: MOOC; blended teaching; influential factors

一、引言

自2008年MOOC出现以后,MOOC的快速发展对高校教师和学生都产生了巨大的影响,给高校传统课堂教学带来了巨大变革和挑战,也为混合式学习提供了新的机遇。学生可以根据自己的

兴趣及爱好选择合适的在线课程进行学习,教师可以根据教学需求,选择适合的MOOC在线课程进行混合式教学,以提高课堂教学效率,促进学生有效学习。

王春晖等以C语言公共课为例,将MOOC教学模式与传统课堂相结合,开展混合式教学模式的

收稿日期: 2020-05-11; **修回日期:** 2020-07-09

基金项目: 陕西学前师范学院科研基金项目(2018YBRS39)

作者简介: 师诺,男,甘肃庆阳人,陕西学前师范学院信息工程学院工程师,主要研究方向:新媒体技术与未来教育。

实践探索。通过基于 MOOC 混合式教学模式的课程建设,发挥平台与自动化工具辅助作用,解决传统教学中学生缺乏学习主动性、学习资源不足等问题^[1]。杨颖等以“C语言程序设计”课程为例,详细讨论了引进MOOC开展混合式教学的实施过程,针对学生的学习行为、学习体验和学习效果进行分析,发现这种新型的混合式教学模式有助于提升教学效果^[2]。孙雨生等采用文献分析、网络使用体验法,系统分析了高校基于MOOC教学模式的构建基础、总体架构、实质内涵等,初步构建了基于MOOC的高校普适性教学模式^[3]。牟占生等以 Coursera 平台为依托,将课堂教学与MOOC课程学习相结合,设计了基于MOOC的混合式学习模式,并在教学中应用^[4]。

国内学者对基于MOOC的混合式教学效果采用准实验研究的成果较少,主要以实证分析为主,缺乏量化分析。本文在研究文献的基础上,以建构主义学习理论为基础,提出基于MOOC的混合式教学模式,采用以学习活动为中心的教学设计,重点设计学生的学习内容、学习活动以及实施混合式教学的方法。以笔者的混合式教学实践为基础,采用准实验研究方法对混合式教学效果进行评价,并对混合式教学效果的影响因素进行分析。探寻适合高校教学实践的混合式教学模式是摆在教育工作者面前的重要课题。因此,需要在借鉴已有相关理论的基础之上,通过不断的实验总结经验去探寻适合高校课堂教学的混合式教学模式。

二、基于MOOC的混合式教学模式

(一)混合式教学

在2003年12月举行的第七年全球华人计算机教育应用大会上,何克抗教授提出了混合式学习的概念。何教授认为:“所谓的混合式学习,是将传统的学习方法的优势和E-Learning的优势结合起来。既发挥教师在指导、激励和监督教学过程中的主导作用,又充分反应学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性。只有将两者结合起来,使两者相辅相成,才能获得最佳的学习效果。”^[5]混合式教学模式是将传统课堂教学的优势和在线学习的优势结合起来,既能体现学生作为学习主体的主动性和积极性,又能够发挥

教师的主导作用。

混合式教学模式的特点是强调学生的学习主体地位,学生利用网络环境进行自主学习和协作学习以完成课程任务,教师通过线上辅导和线下交流反馈了解学生掌握知识的情况,并创设情境调动学生的学习积极性和主动性,完成教学任务。

(二)基于MOOC的混合式教学模式构建

传统的课堂教学模式如图1所示。根据混合式教学理论,并结合笔者的混合式教学实践,将本研究中的混合式教学模式归纳为如图2所示。

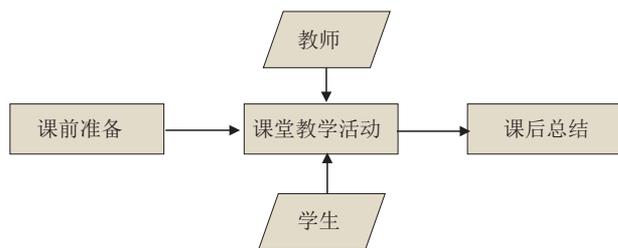


图1 传统课堂教学模式

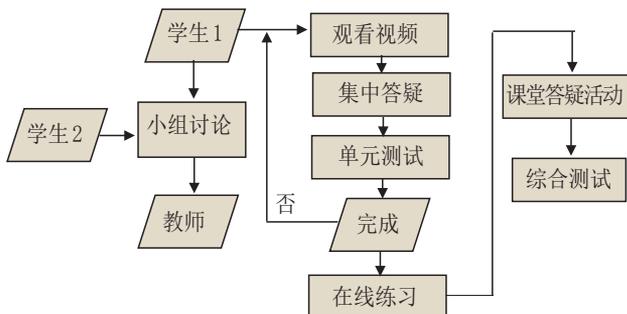


图2 混合式教学模式

如图1所示,传统的课堂教学模式是一种以老师为中心、书本为中心和课堂为中心的教学模式。该模式的特点是教师单向灌输、学生被动接受,其缺陷是非常明显的。学生作为认知主体在整个教学过程中始终处于被动接受知识的地位,学生学习的主动性被忽视,甚至被压抑。

如图2所示,本研究中的混合式教学模式由四个环节构成。第一,布置学习任务,并让学生通过观看基于MOOC的微视频来学习新知识,在观看的过程中学生可以通过小组进行讨论交流;第二,教师对学生通过观看MOOC视频后难以理解和把握的重难点知识进行集中答疑;第三,学生以分组讨论的形式对单元测验题目进行作答。如果完成率低于预期目标,则让学生再次观看基于MOOC的在线视频;如果学生完成率达到预期目标,则让学生进入“在线练习”环节。第四,课堂答疑活动环节,师生通过讨论交流对新知识进行

总结;每个阶段的学习任务完成以后,对学生进行全面综合评价。

通过对比可以看出,混合式教学模式的优点是突出的,既能发挥教师的主导作用,又能体现学生学习的主体地位,充分激发学生学习兴趣,调动学生学习的积极性和主动性,变被动学习为主动学习,从而提升教学效果,促进学生有效学习。

三、研究设计及数据分析

(一) 研究设计

1. 基于 MOOC 的混合式教学准实验研究

(1) 进行准实验分组

为了对正常教学秩序不产生影响,选择笔者所承担的陕西学前师范学院 2015 级学前教育(科学)本科班《现代教育技术》课程的教学班级 A 班(42 人)作为对照组, B 班(41 人)作为实验组。A 班(对照组)和 B 班(实验组)的教学内容、教师 and 教学时长(90 分钟)均一致。准实验开展之前,通过设计测试题目对学生的初始水平进行前测,并对前测成绩数据做独立样本 T 检验,以确保对照组和实验组学生的初始水平无显著差异。准实验的后测数据以学生的期末考试成绩为依据。

(2) 开展准实验研究

A 班(对照组)按照传统方法进行面授教学, B 班(实验组)开展准实验研究。在准实验开展之前,通过前测了解 A 班(对照组)和 B 班(实验组)对教育技术知识的掌握情况,并对准实验研究的目的、作用及意义对学生进行详细解释和说明,以激发学生对混合式教学的兴趣,从而为准实验的顺利开展做好前期准备。依据学生的学习水平、学习风格、学习特征等特点将 B 班(实验组)学生进行分组,每组学生人数控制在 4-6 人。混合式教学过程中,在线学习发挥了现代教学技术的优势,课堂答疑活动又能发挥传统课堂的优势,将传统和现代两种教学方式进行了有效的深度融合。在实验过程中,实验组选取 MOOC 平台上陕西师范大学傅钢善教授主讲的《现代教育技术》课程视频进行混合式教学。混合式课堂教学时间为 90 分钟,观看视频的个数依据教学内容来确定,观看视频时间控制在 20 分钟以内,集中答疑时间控制在 15 分钟以内,小组讨论时间控制在 20 分钟以内,在线练习时间控制在 10 分钟以内。实

验中设计单元测试的目的是及时了解学生对新知识的掌握情况,并以此为依据调整课堂教学进度,从而促进学生对新知识进行深度理解和加工,形成有效学习。在准实验开展的过程中,要通过有效措施减少其他干扰变量对 A 班(对照组)混合式教学产生的影响。

(3) 对学生前后测成绩数据做组间差异性分析

由于本研究所选取的数据样本较小、而且成绩具有连续性的特点,因此可利用 SPSS 21.0 的 T 检验对两组学生的前后测成绩进行组间差异性分析。在做 T 检验之前对数据进行方差齐性检验,如果两个样本方差的差异未超过统计学所规定的范围,即两样本的方差齐性,直接采用均数显著性差异检验。如果两样本的方差不齐,选用均值比较的校正公式进行处理^{[6]15-25}。

2. 混合式教学效果影响因素分析研究

混合式教学效果的影响因素是多方面的,既有教师自身方面的因素,即综合素质、课程设计及课堂面授等;也有学生方面的因素,即学习动机、学习习惯、学习状态及学习效果。对混合式教学效果影响的分析研究有助于提高大学课堂混合式教学效果。通过借鉴解筱杉在论文《高校混合式教学质量影响因素分析》中所编制的《高校混合式教学质量影响因素调查问卷》,结合本研究中的混合式教学实践,设计并编制《基于 MOOC 的混合式教学效果影响因素调查问卷》^[7]。对 B 班(实验组)进行问卷调查,共发放调查问卷 41 份,回收有效问卷 39 份,有效问卷回收率 95%,并用 SPSS 21.0 对回收的有效问卷进行统计分析,以了解混合式教学效果的影响因素。

(二) 数据分析

1. 混合式教学效果分析

(1) 前测成绩对比分析

实验组和对照组的前测数据独立样本 T 检验结果如表 1 所示。在方差齐性检验中, $F=0.000$, $p(\text{sig})=0.985 > 0.05$, 说明两样本方差齐性。因此, T 检验结果为: $T=-0.261$, p 值(双侧) $=0.795 > 0.05$, 说明实验组与对照组的自主学习效果不存在显著性差异。由表 2 得知, 对照组均值 $M_{A1}=76.71$, 实验组均值 $M_{B1}=77.12$; 对照组标准差 $SD_{A1}=7.151$, 实验组标准差 $SD_{B1}=7.100$ 。可以看出: 实验组成绩均值和对照组成绩均值相差非常

小,未呈现出明显差异,对照组和实验组数据波动较小,满足准实验研究的基本条件。

表1 实验组和对照组前测成绩T检验

	方差的Levene 检验		均值T检验		
	F	Sig.	T	df	Sig. (双侧)
前测成绩	.000	.985	-.261	81	.795

表2 实验组和对照组前测成绩均值、标准差

前测成绩	均值M	标准差SD
对照组	76.71	7.151
实验组	77.12	7.100

(2)后测成绩对比分析

在本研究中,笔者选取学生期末考试成绩作为后测成绩依据。实验组和对照组的后测数据独立样本T检验结果如表3所示。在方差齐性检验中, $F=0.141, p(\text{sig})=0.708 > 0.05$,说明两样本方差齐性。因此T检验结果为: $T=-4.311, p$ 值(双侧) $=0.000 < 0.05$,说明实验组与对照组的自主学习效果存在显著性差异。由表4得知,对照组均值 $M_{A2}=82.43$,实验组均值 $M_{B2}=88.27$;对照组标准差 $SD_{A2}=6.117$,实验组标准差 $SD_{B2}=6.225$ 。可以看出,对照组和实验组数据波动较小,成绩均值差异显著。

表3 实验组和对照组后测成绩T检验

	方差的Levene 检验		均值T检验		
	F	Sig.	T	df	Sig. (双侧)
后测成绩	.141	.708	-4.311	81	.000

表4 实验组和对照组前测成绩均值、标准差

后测成绩	均值M	标准差SD
对照组	82.43	6.117
实验组	88.27	6.225

2. 混合式教学效果影响因素分析

如图3所示,本研究中的因变量Y为学习成绩,依据RASE教学模型(the RASE pedagogical model)将混合式教学效果的影响因素(自变量X)归纳为学习资源、学习活动、学习支持三个方面^[8]。学习资源包括基于MOOC的微视频、课件及拓展学习资源、教材、案例和网络资源;学习活动包括在线学习、小组讨论、单元测试和师生交互;学习支持服务包括MOOC在线学习平台。混合式教学效果评价依据学习成绩(因变量Y)来分析。研究问卷主要采用李克特五级量表,从学习资源、学习活动、学习支持三个维度分析混合式教

学效果和影响因素之间的关系。通过集体访谈的方式,了解学生对于混合式教学模式、教学效果、学习资源及学习活动等方面的情况,以佐证问卷调查研究结论。

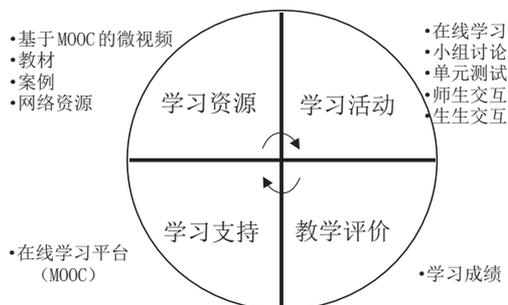


图3 混合式教学效果影响因素

根据表5可以看出表中3个自变量 X_1, X_3, X_5 的P值均远远小于0.05,故回归系数显著,说明自变量X(学习资源、学习活动和学习支持)对因变量Y(学习成绩)的解释力或预测力正相关且影响显著。调整R方为0.637,表示自变量(学习资源、学习活动和学习支持)共同解释因变量(学习成绩)63.7%的变异性。

表5 混合式教学影响因素多元回归分析一览表

自变量	B	T	Sig.	调整R方
X_1 (学习资源1)	1.077	2.057	0.048*	0.637
X_2 (学习资源2)	1.324	1.815	0.079	
X_3 (学习活动1)	-1.682	-2.735	0.010*	
X_4 (学习活动2)	1.286	1.598	0.120	
X_5 (基于MOOC的学习支持)	2.056	2.740	0.010*	

注:* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

下面对混合式教学效果影响因素即学习资源、学习活动和基于MOOC的学习支持做具体分析。

(1)学习资源

如表6数据所示,各项总体平均值为3.39($SD=1.336$),呈现出较强的积极趋势。项目1得分较高,说明混合式教学资源选择比较合理,能够激发学生的学习兴趣,也可以充分发挥混合式教学的优势。项目2得分较高,说明混合式教学课程设置具有较高的灵活性。在课程形式上主要是基于MOOC的视频教学资源,还有课件和不断拓展的学习资源,内容上既有专家的精彩讲解,也有案例分析等。在访谈中发现,基于MOOC的微视频的质量及时长都会影响混合式教学效果。以上分析结果表明,学习资源的选择影响混合式教学效果。

表 6 学习资源调查量表(五级量表 1-5)

序号	具体项目	平均值	标准偏差
1	混合式教学资源选择合理	3.49	1.374
2	课程设置具有灵活性	3.28	1.297
	总体	3.39	1.336

(2) 学习活动

教师个人的教学能力、态度及方法等综合素质将对混合式教学效果产生非常重要的影响^[9]。混合式教学与一般传统教学不同,教师需要对课堂上的知识传授和互动答疑进行合理安排。如

表 7 学习活动调查量表(五级量表 1-5)

序号	具体项目	平均值	标准偏差
1	没有将基于 MOOC 的在线学习、课堂答疑和课后在线互动进行合理有效的整合	2.41	1.292
2	习惯于传统的课堂面授教学,不适合混合式教学方式	2.49	1.335
	总体	2.45	1.314

如表 7 所示,项目 2 的得分偏低,说明只有少数学生习惯于传统的课堂面授教学,不适合混合式教学方式。其原因是该部分学生不能轻易改变已有的学习习惯,学习主动性和自主学习能力相对较差,导致混合式教学效果不佳。

在混合式教学中,学生通过在有限的课堂时间内在线观看 MOOC 视频获得更多知识,这就要求必须提高他们的主动学习能力^[10]。在访谈中,学生普遍反映他们喜欢混合式教学这种新的学习方式,也愿意投入时间和精力去配合老师完成对混合式教学的探索。但在特定的课堂教学过程中,由于学习方式和学习环境的变化,以及课堂互动活动的设计不够合理,会对混合式教学效果会产生一定影响。

(3) 基于 MOOC 的学习支持

根据表 8 可知,基于 MOOC 的学习支持为混合式教学的开展提供了便利的条件。在混合式教学中,通过课堂师生、生生之间的互动,学生对课程内容的理解更加深入,有力促进学生主动学习能力和创新思维能力的提高。项目得分偏高,说明多数学生对其教学效果比较满意,认为其教学交互性较强,能够实现教与学信息的双向传递。借助基于 MOOC 的在线互动活动,师生及同伴之间

表 8 学习支持调查量表(五级量表 1-5)

具体项目	平均值	标准偏差
对混合式教学效果不满意,认为其教学交互性不强,缺乏教与学信息的双向传递	3.36	1.267

表 7 所示,项目 1 得分较低,说明混合式教学组织具有条理性,教师能够有效地整合基于 MOOC 的在线学习、课堂答疑和课后在线互动等活动。课堂交流互动不够深入,教师在鼓励、引导学生参与互动、合作方面需要进一步提高。其原因在于笔者是初次接触并尝试采用混合式教学方法进行教学,对混合式教学缺乏深入思考和研究,需要进一步学习教学理论和教学设计等理论知识,将混合式教学水平不断提高。

可以进行匿名评价互动活动,可以更好地提高学习效果,作为课堂教学活动有效补充。

四、研究结论与建议

(一) 研究结论

1. 混合式教学效果

相比传统课堂面授教学,混合式教学效果是显著的。混合式教学作为一种新的教学方式,学生通过主动建构获得了新知识,更能激发他们的学习兴趣和积极性,学习效果也比传统课堂教学显著,可以在大学课堂教学中逐步推广。在准实验的开展过程中,尽量去控制其它干扰因素对实验的影响,但准实验不可能完全排除干扰因素的影响。比如,实验组和对照组学生是相同专业,学生在课后的交流互动会在一定程度上对实验结果产生影响。

2. 混合式教学效果影响因素

(1) 学习资源的选择影响学习成绩

基于 MOOC 的微视频的质量、时长会影响学生学习成绩。所以,选择微视频要以学生的学习特征、学习风格和学习水平为依据,MOOC 平台的课件、案例及拓展学习资源要与课堂教学内容紧密联系。这样才可以激发学生的学习积极性和主动性,从而提高学生学习成绩,提升混合式教学效果。

(2) 合理安排学习活动有助于提高学习成绩

教师个人的教学能力、态度及方法等综合素

质影响学生学习兴趣。因此,教师要有效地整合在线学习、课堂答疑和课后在线互动等活动。学生对混合式教学的参与程度会影响学习成绩,教师要合理引导并鼓励学生主动参与混合式教学,学生要提高自主学习能力和运用信息技术的能力,以适应混合式教学的要求。

(3)基于MOOC的学习支持可以提高学生的学习成绩

基于MOOC的在线互动可以提高学生的学习成绩。学习支持服务能够有效地促进混合式教学过程中交互式活动效率的提高。通过基于MOOC的师生及同伴之间的匿名评价活动,为学生对课程内容的理解提供学习支持,并有力促进学生自主学习能力和创新思维能力的提高。

(二)研究建议

1. 基于师生实际需求,探索混合式教学实施的有效策略

对教师而言,依据教学设计相关理论,既要做好混合式教学设计,也要做好教学设计和课堂面授之间的合理过渡、有效衔接,探索混合式教学开展的实施策略。对学生而言,要不断提高信息素养,加强自主学习、协作学习和创新能力的培养,为混合式教学的开展做好准备。

2. 利用MOOC在线学习平台,提供学习支持服务

中国大学慕课(MOOC)在线学习平台的课程类型和数量越来越多,为混合式教学的开展提供了强有力的支持。学生不仅可以利用该平台的视频课程进行混合式学习,也可以利用该平台在师生及同伴之间进行匿名评价活动,可以更好地提高学习效果,作为课堂教学活动有效补充。对于教师而言,中国大学慕课(MOOC)平台提供了大量的微视频,教师可以根据自己的教学实际需求,选择适合课程教学的微视频开展混合式教学。

3. 建立并完善混合式教学评价制度

依据混合式教学情况,建立并完善教学评价制度。对教师在混合式教学中存在的问题进行及时反馈和评价,以促进其提高混合式教学水平^[11]。充分利用好MOOC平台的在线评价功能,及时反馈学生的学习情况,以便让学生第一时间调整学习进度。教学评价是对混合式教学效果进

行调控的有效措施。对混合式教学效果进行及时评价和反馈,既可以帮助教师调整教学活动,也可以帮助学生对学习结果进行自我评价和反思,从而改善学习过程,改进混合式教学效果,从而有效提高教学质量。

如何将传统课堂面授教学和MOOC的高质量在线教学资源的优势结合起来开展混合式教学,是高等教育工作者面临的新课题和新挑战。混合式教学的实施,既要有优质的在线学习资源,也需要在课堂中开展高质量的线下课堂答疑活动,实现师生面对面交流。学生以分组协作的方式汇报学习成果,教师进行点评和答疑解惑,充分激发学生的学习兴趣 and 主动性,实现深度学习并形成新的认知结构。

[参考文献]

- [1] 王春晖,刘志国,俞宗佐,等. 基于MOOC平台的混合式教学模式探索[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2015, 28(7): 144-146.
- [2] 杨颖,曹红兵,王诗兵,等. 基于MOOC的C语言程序设计课程混合式教学探究[J]. 阜阳师范学院学报(自然科学版), 2015(4): 116-121.
- [3] 孙雨生,程亚南,朱礼军. 基于MOOC的高校教学模式构建研究[J]. 远程教育杂志, 2015(3): 65-71.
- [4] 牟占生,董博杰. 基于MOOC的混合式学习模式探究——以Coursera平台为例[J]. 现代教育技术, 2014(5): 73-80.
- [5] 何克抗,付亦宁. 开创有中国特色的教育技术理论与实践之路[J]. 苏州大学学报, 2017(4): 98-105.
- [6] 杜晓新. 心理与教育研究中实验设计与SPSS数据处理[M]. 北京:北京大学出版社, 2013.
- [7] 解筱杉,朱祖林. 高校混合式教学质量影响因素分析[J]. 中国远程教育, 2012(10): 9-14.
- [8] Churchill D, King M & Fox B. About RASE pedagogical model in Moodle and pedagogical designworkshop[EB/OL]. <https://sites.google.com/site/hkumoodle/pedagogical-model>, 2014.
- [9] 李炜. MOOC背景下三种常见混合式教学模式的比较研究[J]. 现代教育技术, 2018(s1): 5-10.
- [10] 李彤彤,庞丽,王志军. 翻转课堂教学对学生学习效果的影响研究[J]. 电化教育研究, 2018(5): 99-107.
- [11] 陈波,石巧珍. 基于MOOC的混合式教学实施效果研究[J]. 中国教育信息化, 2019(1): 34-38.

[责任编辑 任丽平]