

MOOC对大学生认知技能发展的影响研究

胡 炆

西南大学心理学部, 重庆

收稿日期: 2021年12月9日; 录用日期: 2022年1月3日; 发布日期: 2022年1月14日

摘 要

本文研究探讨了MOOC对大学生认知技能发展的影响, 以及师生互动的中介作用, 采用问卷法对武汉某高校161名大学生进行调查, 结果表明: 1) MOOC参与度对师生互动水平有显著正向预测作用; 2) MOOC参与度对大学生认知技能发展有显著正向预测作用; 3) 师生互动水平对大学生认知技能发展有显著正向预测作用; 4) 师生互动在MOOC参与度和大学生认知技能发展的关系中起中介作用。

关键词

MOOC, 认知技能发展, 师生互动

Research on the Influence of MOOC on the Development of College Students' Cognitive Skills

Yang Hu

Department of Psychology, Southwest University, Chongqing

Received: Dec. 9th, 2021; accepted: Jan. 3rd, 2022; published: Jan. 14th, 2022

Abstract

This paper explored the impact of MOOC participation on college students' cognitive skills and the mediating role of faculty-student interaction. The study conducted a questionnaire survey on 161 students in a university in Wuhan. The results showed that: 1) MOOC participation have a significant positive predictive effect on faculty-student interaction; 2) MOOC participation have a significant positive predictive effect on college students' cognitive skills; 3) Faculty-student interaction have a significant positive predictive effect on college students' cognitive skills; 4) Faculty-student interaction plays a mediating role in the relationship between the MOOC participation and the

college students' cognitive skills.

Keywords

MOOC Participation, Development of Cognitive Skills, Faculty-Student Interaction

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在疫情常态化的大背景下，线上学习方式越来越受到欢迎和重视。MOOC (massive open online courses)，即大型开放式网络课程，也可音译为慕课，由加拿大学者 Dave Cormier 和 Bryan Alexander 在 2008 年提出(McAuley, Stewart, Siemens, & Cormier, 2010)。

MOOC 作为一种新兴的网络教学模式，国内对其研究多集中在 MOOC 课程设计、开发、技术路线等方面，从心理学角度对 MOOC 中的学习者、互动等方面的关注较少。而任何教育方法，必须要真正对学生产生积极影响，才会有生命力。因此，本研究试图探寻大学生 MOOC 参与度对其认知技能发展的影响方向及路径。

1.1. MOOC 参与度与大学生认知技能发展

McAuley 等(2010)认为 MOOC 是一种在参与课程的学习者的交流中生成的，将网络、专家等各种资源整合起来并使学习者通过各种社交平台互相分享、参与讨论的课程。在国内，也有一些学者对 MOOC 作出了解释。徐军华和吴芳(2016)认为，MOOC 是一种使学习者不为年龄、阶层、知识背景等所限制，借助网络来学习的在线课程，MOOC 的快速发展为知识搭建了一个交流、共享、创新的平台。

MOOC 的联通主义(Connectivism)理论基本思想是：知识是网络化联接的，学习是一个联接专门节点和信息源头的过程(Siemens, 2005)。Downes (2012)根据对应的联通主义的基本观点总结出 MOOC 课程的四个原则：汇聚、混合、转用、推动分享。李青和王涛(2012)依据国外学者的定义归纳出了 MOOC 的五个特征：具有完备课程结构的课程模式、通过网络共享信息的教育形式、学习者数量多、学习环境满足个性化和差异化需求、生成式课程模式。

根据上述学者对 MOOC 概念及其特点的描述，本研究归纳出了 MOOC 的四个特征：大规模的学生参与；支持多种工具或平台；基于网络的、开放式的、丰富的课程资源；与其他学习者或教师进行同步或不同步的交互。

目前对 MOOC 对个体产生影响的实证研究较少，但许多理论研究认为 MOOC 对提高学习能力，促进大学生的认知技能发展有积极作用。例如，陈华(2016)提出 MOOC 对大学生的心理既是机遇又是挑战：一方面，MOOC 与大学生寻求独立性、新鲜感的心理契合；另一方面，MOOC 对大学生的依赖心理、鉴别力和自我监管意志等提出了挑战。在机遇与挑战的双重刺激下，有利于促进大学生进一步发展自己的认知技能和能力。此外，刘伟峰等(2014)提出，MOOC 会影响大学生的学习方式，具体表现在丰富学习资源、提高学习能力、提高创新能力等方面，而大学生评估处理信息、沟通和决策的能力正是认知能力的体现(Pascarella & Terenzini, 2005)，基于此，本研究认为：MOOC 参与度能够显著正向预测大学生认知技能发展(H1)。

1.2. 师生互动的中介作用

师生互动是指在教育、教学过程中教师和学生之间的一切交互作用和影响(傅维利, 张恬恬, 2007)。临床心理学家 Leary 提出了人际交往的二维模型, 将人们的交往分为两个维度: “支配-顺从”维度和“合作-对立”维度。Wubbels (1987)将这个模型应用于教师行为, “支配-顺从”维度反映了师生互动中的控制程度, “合作-对立”维度反映了师生互动中的合作程度, 将 Leary 的二维模式分成八个不同的部分以表现课堂中的师生互动行为, 分别代表领导、友好帮助、理解、学生自主、犹豫、不满、惩罚、严厉八种行为。已有研究发现, 大学生师生互动与认知技能发展正相关, 可以显著预测大学生的认知技能发展(Strauss & Terenzini, 2007; Kim & Lundberg, 2016)。本研究认为在网络课程的学习中, 师生互动也会促进认知技能的发展, 并据此提出: 师生互动能够显著正向预测大学生认知技能发展(H2)。

与传统的师生互动相比, 在 MOOC 学习中, 师生互动是通过网络进行的, 且具有不同步性, 这使得 MOOC 中的师生互动没有时空限制, 学生可以选择在课程结束前的任意时间与教师进行互动, 提供了更多的互动机会, 同时, 非面对面交流的互动方式契合了部分学生的闭锁心理(陈华, 2016), 与传统课堂相比, 这部分学生会倾向在 MOOC 中产生更多的互动行为。当个体有较高的 MOOC 参与度时, 表示个体更积极地参与了课程的主题讨论、课后问答等活动, 个体也就有更多的机会与教师进行互动, 因此个体会表现出更高的师生互动水平。据此, 本研究认为: MOOC 参与度能够显著正向预测师生互动(H3); 师生互动在 MOOC 参与度与大学生认知技能发展的关系中起中介作用(H4)。

综上, 本研究提出以下假设:

假设 H1: MOOC 参与度能够显著正向预测大学生认知技能发展;

假设 H2: 师生互动能够显著正向预测大学生认知技能发展;

假设 H3: MOOC 参与度能够显著正向预测师生互动;

假设 H4: 师生互动在 MOOC 参与度与大学生认知技能发展的关系中起中介作用。

2. 研究方法

2.1. 被试

采用网络匿名问卷调查的方式在武汉某高校发放问卷, 回收问卷 170 份, 剔除无效问卷后, 获得有效问卷 161 份, 有效率为 94.7%。其中, 男生 76 人(47.2%), 女生 85 人(52.8%); 大一 12 人(7.5%), 大二 22 人(13.7%), 大三 30 人(18.6%), 大四 97 人(60.2%)。

2.2. 研究工具

2.2.1. MOOC 参与度问卷

采用邓婷婷(2015)的 MOOC 参与度问卷, 包括参与 MOOC 的基本情况问题, 以及 9 条目的量表, 采用 5 点计分, Cronbach's α 系数为 0.99。

2.2.2. 师生互动问卷

采用江光荣(2002)修订的 QTI 问卷, 包含 64 个项目, 采用 5 点计分。Cronbach's α 系数为 0.94。

2.2.3. 认知技能问卷

采用 Kim 和 Lundberg (2016)的问卷, 让被试在分析和批判性思维能力, 明确有效书写的的能力, 阅读和理解学术材料的能力, 理解特定领域研究的能力, 进行准备和演示的能力, 其他研究技能这六个方面进行自我报告, 采用 5 点记分。Cronbach's α 系数为 0.87。

3. 结果与分析

3.1. 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因子检验法对共同方法偏差问题进行检验, 结果显示, 第一个因子解释率为 28.4%, 小于 30%, 故本研究不存在严重的共同方法偏差(周浩, 龙立荣, 2004; 汤丹丹, 温忠麟, 2020)。

3.2. 相关分析

对 MOOC 参与度、师生互动和认知技能进行 Pearson 双变量相关性分析($n = 161$)。结果见表 1, MOOC 参与度与师生互动呈显著正相关($r = 0.185, p < 0.05$), 师生互动与认知技能呈显著正相关($r = 0.288, p < 0.01$), MOOC 参与度与认知技能呈显著正相关($r = 0.177, p < 0.05$)。

Table 1. Descriptive results and correlation analysis results

表 1. 描述性统计结果与相关分析结果

	$M \pm SD$	1	2	3
1) MOOC	9.56 ± 14.31	1		
2) 师生互动	185.11 ± 30.30	0.185*	1	
3) 认知技能	21.23 ± 4.20	0.177*	0.288**	1

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ 。

3.3. 回归分析

对 MOOC 参与度、师生互动和认知技能进行回归分析。结果见表 2, MOOC 参与度对大学生认知技能有显著的正向影响($\beta = 0.177, t = 2.268, p < 0.05$), 验证了假设 H1。师生互动对大学生认知技能发展有显著的正向影响($\beta = 0.264, t = 3.433, p < 0.01$), 验证了假设 H2。MOOC 参与度对师生互动有显著的正向影响($\beta = 0.185, t = 2.379, p < 0.05$), 验证了假设 H3。

Table 2. Results of regression analysis

表 2. 回归分析结果

回归方程($N = 161$)		拟合指标		显著系数	
结果变量	预测变量	R^2	F	B	t
认知技能	MOOC	0.031	5.144*	0.177	2.268*
师生互动	MOOC	0.034	5.659*	0.185	2.379*
认知技能	MOOC	0.099	8.639***	0.128	1.667
	师生互动			0.264	3.433**

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

3.4. 中介效应检验

采用 SPSS23.0 的 PROCESS 插件 Model4, 对师生互动的中介效应进行检验, Bootstrap 样本量为 5000, 在 95% 置信区间下, 结果如表 3。由表 2 可知, 在回归模型中加入师生互动后, MOOC 参与度对大学生认知技能的影响减小了, 且由显著变为不显著($\beta = 0.128, t = 1.667$)。由表 3 可知, 间接效应的 95% 置信区间不包括 0, 说明师生互动的中介效应显著, 验证了假设 H4。

Table 3. The mediating effect of faculty-student interaction on MOOC and cognitive skills
表 3. 师生互动对 MOOC 和认知技能的中介效应检验

	效应值	标准误	95%置信区间	
			下限	上限
直接效应	0.038	0.023	-0.007	0.082
间接效应	0.014	0.010	0.001	0.039
总效应	0.052	0.023	0.007	0.097

4. 讨论

4.1. MOOC 参与度对大学生认知技能发展的积极影响

本研究发现 MOOC 参与度对大学生认知技能发展存在正向预测作用。刘伟峰等(2014)研究发现 MOOC 能促使大学生更好地进行独立学习思考、自我管理控制。Petchtone 和 Sumalee (2014)的研究也发现, 网络学习可以增强大学生的认知技能。MOOC 课程要求大学生利用线上资源进行自主学习, 有利于锻炼大学生的分析、批判思考、阅读和理解等能力, 从而促进其认知技能的发展。

4.2. 师生互动的中介作用

本研究提出了 MOOC 参与度、师生互动和大学生认知技能发展的中介模型, 探寻使用 MOOC 对大学生认知技能的影响以及师生互动在此过程中的中介作用。个体的 MOOC 参与度高表示其更积极地参与了课程, 投入了更多的时间和精力, 也与教师产生了更多的互动, MOOC 参与度能正向预测师生互动。此外, Kim 和 Lundberg (2016)的研究发现师生互动会影响大学生认知技能发展, 因此师生互动在 MOOC 参与度对大学生认知技能的正向影响中起中介作用。

4.3. 启示

本研究探究了 MOOC 参与度对大学生认知技能发展产生影响的具体路径: 其不仅直接作用于认知技能, 也通过影响师生互动而间接作用与大学生的认知技能发展。研究结果丰富了该领域的研究, 也更深入地探索了 MOOC 使用对大学生心理与行为的影响及其作用机制。

在疫情常态化的大背景下, 对于通过网络进行线上教学方式有更大的需求, 学校和教师也应该更关注这种新的教学方式可能对学生产生的影响, 关注大学生的认知技能水平, 并通过加强适当的师生互动, 帮助大学生适应新的教学方式, 并促进认知技能的发展。

此外, 本研究也存在一定的局限性。研究采用问卷法进行调查, 研究方法较为单一; 由于经费和人力限制, 本研究样本量较小; 本研究数据为横断面数据, 未来可进一步进行纵向研究。

5. 结论

- 1) MOOC 参与度能够显著正向预测大学生认知技能发展;
- 2) 师生互动能够显著正向预测大学生认知技能发展;
- 3) MOOC 参与度能够显著正向预测师生互动;
- 4) 师生互动在 MOOC 参与度与大学生认知技能发展的关系中起中介作用。

参考文献

陈华(2016). MOOC: 大学生心理的契合与挑战. *中国青年研究*, (1), 75-78.

- 邓婷婷(2015). *MOOC 辅助下的大学生学习策略研究*. 硕士学位论文, 宁波: 宁波大学.
- 傅维利, 张恬恬(2007). 关于师生互动类型划分的研究. *教育理论与实践*, 27(3), 29-32.
- 江光荣(2002). *班级社会生态环境研究*. 武汉: 华中师范大学出版社, 2002.
- 李青, 王涛(2012). MOOC: 一种基于连通主义的巨型开放课程模式. *中国远程教育*, (3), 30-36.
- 刘伟峰, 汤富君, 孙瑶雅, 郑晓聪(2014). MOOC 对大学生学习方式的影响研究. *中国电子商务*, (19), 143, 258.
- 汤丹丹, 温忠麟(2020). 共同方法偏差检验: 问题与建议. *心理科学*, 43(1), 215-223.
- 徐军华, 吴芳(2016). MOOC 平台学员交流情况的调研与分析——以 30 门“中国大学 MOOC”课程为例. *图书馆*, (11), 103-106.
- 周浩, 龙立荣(2004). 共同方法偏差的统计检验与控制方法. *心理科学进展*, 12(6), 942-950.
- Downes, S. (2012). *Connectivism & Connective Knowledge*.
https://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- Kim, Y. K., & Lundberg, C. A. (2016). A Structural Model of the Relationship between Student-Faculty Interaction and Cognitive Skills Development among College Students. *Research in Higher Education*, 57, 288-309.
<https://doi.org/10.1007/s11162-015-9387-6>
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC Model for Digital Practice*. University of Prince Edward Island, Social Sciences and Humanities Research Council's Knowledge Synthesis Grants on the Digital Economy.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research* (Vol. 2). Jossey-Bass.
- Petchtone, P., & Sumalee, C. (2014). The Validation of Web-Based Learning Environment Model to Enhance Cognitive Skills and Critical Thinking for Undergraduate Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 669-673.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.277>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *Instructional Technology & Distance Learning*, 2, 3-10.
- Strauss, L. C., & Terenzini, P. T. (2007). The Effects of Students' In- and Out-of-Class Experiences on Their Analytical and Group Skills: A Study of Engineering Education. *Research in Higher Education*, 48, 967-992.
<https://doi.org/10.1007/s11162-007-9057-4>
- Wubbels, T. (1987). A School-Based Teacher Induction Programme. *European Journal of Teacher Education*, 10, 81-94.
<https://doi.org/10.1080/0261976870100110>