

# 学业自我效能感与在线学习投入的关系： 学习动机和心流体验的链式中介作用\*

蔡 林<sup>1,3</sup> 贾绪计<sup>2,3,4</sup>

(1 四川工业科技学院思想政治理论课教学部, 德阳 618000)

(2 教育部人文社会科学重点研究基地天津师范大学心理与行为研究院, 天津 300387)

(3 天津师范大学心理学部, 天津 300387) (4 学生心理发展与学习天津市高校社会科学实验室, 天津 300387)

**摘 要** 为探讨学业自我效能感对在线学习投入的影响及其作用机制, 采用学业自我效能感量表、学习动机量表、心流体验量表和在线学习投入量表, 对310名在线学习者进行问卷调查。结果发现:(1) 学业自我效能感对在线学习投入具有正向预测作用;(2) 学习动机和心流体验分别在学业自我效能感和在线学习投入之间起部分中介作用;(3) 学习动机、心流体验在学业自我效能感和在线学习投入之间起链式中介作用。

**关键词** 学业自我效能感, 学习动机, 心流体验, 学习投入, 在线学习。

**分类号** B844

## 1 引言

随着大规模在线开放课程(massive open online course, MOOC)的迅速发展, 大量优质在线教育资源得以开发并受到学习者的追捧。但随后发现MOOC因缺乏有效的监督管理, 学生学习动力不足, 自我调控能力较弱, 存在学生流失率高、课程完成率低等问题(黄庆双, 李玉斌, 任永功, 郑玉敏, 黄悦悦, 2019), 有研究显示MOOC学生的流失率高达90%(Jordan, 2015)。“新冠肺炎”疫情使得学生不能按时到校上课, 加速了在线教育的发展速度, 但如何保障学生的在线学习投入度, 提高在线学习课程完课率, 已成为学校在疫情期间教学管理的难点问题。在线学习投入成为在线教育研究领域的热点话题(Park & Yun, 2018)。因此, 有必要对在线学习投入进行深入研究, 为提升在线学习者学习投入水平, 加强在线教育教学管理提供理论和实证支持。

### 1.1 学业自我效能感与在线学习投入

学习投入(learning engagement)是指学习者在学习过程中所投入的学习意愿、参与度、专注力及随之而来的情感(Pike, Kuh, & McCormick, 2011)。学业自我效能感(academic self-efficacy)是自我效能感在学习领域中的具体运用, 是指学

生对自己能否成功完成学习任务所具备的能力的判断(Bandura, 1986), 学业自我效能感是影响学习投入水平的重要近端因素之一(Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004)。一项针对土耳其中学生的研究发现, 学业自我效能感能正向预测学生的学习投入(Sökmen, 2019)。在线学习也有类似的研究结果, 一项关于在线学习的研究显示, 学业自我效能感较高的学生更善于使用网络进行学习, 更能积极有效地投入到在线课程学习中(Bates & Khasawneh, 2007)。鉴于此, 提出假设H1: 学业自我效能感正向预测在线学习投入。

### 1.2 学习动机的中介作用

自我效能感与学习动机的关系在一些研究中存在争议。有研究认为学习动机预测自我效能感(Kennedy, 2010; Wu, Li, Zheng, & Guo, 2020), 也有研究认为自我效能感预测学习动机(Alhadabi et al., 2019; Cetin-Dindar, 2016)。这些都是基于横断研究的结果。而一项针对中学生的纵向研究则提供了更有说服力的证据, 中学生学业自我效能感能正向预测3个学期后的学习动机(Alivernini & Lucidi, 2011)。同时, 动机期望-价值理论(expectancy-value theory of motivation)的最新观点认为个体动机与个体的能力信念、对成功的期望以及主观上的任务价值直接相关(Wigfield & Eccles, 2000)。

收稿日期: 2020-02-06

\* 基金项目: 全国教育科学“十三五”规划教育部重点课题(DBA180313)。

通讯作者: 贾绪计, E-mail: jiaxuji2004@163.com。

而自我效能感是个体能力信念和成功期望的具体表现 (段朝辉, 洪建中, 2019), 自我效能感高的学习者有更高的能力信念以及获取成功的期望, 能激发学习者形成更高的学习动机 (Cetin-Dindar, 2016), 更愿意投入时间与精力到学习中。在线学习中, 具有高自我效能感的学习者更倾向于相信自己会取得成功, 学习动机会更高, 面对困难任务时也会付出更多的努力 (Park & Yun, 2018)。一项关于数学在线课程学习投入的研究也发现, 学习动机可通过对努力和注意力投入的自我管理与控制能力以及对学习策略的调整促进学生的学习投入 (Kim, Park, Cozart, & Lee, 2015)。基于学业自我效能感、学习动机和在线学习投入之间的关系, 提出假设 H2: 学习动机在学业自我效能感和在线学习投入关系中起中介作用。

### 1.3 心流体验的中介作用

心流体验 (flow experience) 最早由 Csikszentmihalyi (1975) 提出, 是一种当个体完全沉浸在某项事物或情境中的整体感受。当个体处于心流状态时, 他们完全被所投入的事情所吸引, 认真且专注于所从事的活动, 以致忘了时间, 忽略了其他的事情, 心情非常愉悦且感觉时间过得很快。按照心流体验理论, 个体的体验具有三个层次: 心流前兆、心流体验和心流结果。自我效能感是重要的心流前兆 (Srivastava, Shukla, & Sharma, 2010), 高自我效能感者更容易产生心流体验 (Trevino & Webster, 1992), 在学习中感受到美好的心流体验, 会使个体更乐于投入其中。相关实证研究也支持了该观点, 一项针对西班牙和阿根廷的跨国比较研究证实了自我效能感可以通过心流体验间接影响学习投入 (Mesurado, Richaud, & Mateo, 2016)。在线学习活动中, 心流体验贯穿于学习活动的整个过程 (王卫, 史锐涵, 李晓娜, 2017), 心流体验会对在线学习中的学习投入产生积极和直接的影响 (Özhan & Kocadere, 2020)。基于学业自我效能感、心流体验和在线学习投入之间的关系, 提出假设 H3: 心流体验在学业自我效能感和在线学习投入关系中起中介作用。

### 1.4 学习动机和心流体验的链式中介作用

动机与投入之轮 (motivation and engagement wheel) 是学习投入运用最广泛的理论模型之一, 该理论模型分为两大部分, 较高层次部分包括四个方面, 为适应认知、适应行为、不适应认知和

不适应行为; 较低层次部分包含自我效能感、动机、价值观、计划、任务管理、坚持性、回避失败等 11 个因素 (Martin, 2007)。Martin 认为, 自我效能感、动机属于适应认知, 都对学习投入这一适应行为产生积极影响; 而心流体验也可以促进学习投入 (Trevino & Webster, 1992)。同时, 已有的纵向研究表明学业自我效能感能正向预测学习动机 (Alivernini & Lucidi, 2011), 学习动机可以激发心流体验 (Hong, Hwang, Tsai, Tai, & Wu, 2020)。按照动机与投入之轮的理论模型及已有研究, 作为适应认知的学业自我效能感能正向预测学习动机, 学习动机能激发心流体验, 进而促进学生的学习投入。鉴于此, 提出假设 H4: 学习动机、心流体验在学业自我效能感和在线学习投入关系中起链式中介作用。

综上, 在已有研究基础上, 以在线学习者作为研究对象, 构建一个链式中介模型 (见图 1), 探讨在线学习者的学业自我效能感对在线学习投入的影响及其作用机制, 考察学习动机和心流体验的链式中介作用。

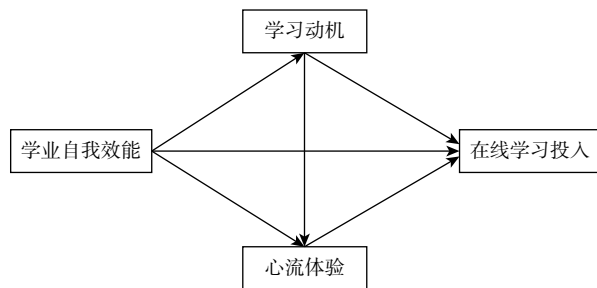


图 1 学习动机和心流体验的链式中介模型图

## 2 研究方法

### 2.1 被试

选取省级精品在线开放课程“大学生心理健康教育”的 330 名选课学生为研究对象。该课程为面向全国大学生的公选基础课, 课程难度适中。结课后一周内, 通过网络教学平台发放问卷, 对 330 名学生进行一次性网络调查, 平均答题时间为 9 分 13 秒, 剔除答题时间不足 5 分钟和规律作答问卷, 最后得到有效问卷 310 份, 有效率 93.94%。其中, 男生 143 名 (46.13%), 女生 167 名 (53.87%), 平均年龄为 20.84 岁 ( $SD=1.78$  岁); 大一 103 名 (33.23%), 大二 96 名 (30.97%), 大三 75 名 (24.19%), 大四 36 名 (11.61%)。

## 2.2 研究工具

### 2.2.1 学业自我效能感量表

采用陈圆圆等（2016）修订的适应性学习模式量表中的学业自我效能感分量表。共包括5个项目，研究中增加“在线课程学习”这一背景条件，如“我相信我能掌握在线课堂上学到的知识和技能”。得分越高说明学生学业自我效能感越高。本研究中，该量表的内部一致性系数为0.84。

### 2.2.2 学习动机量表

采用龙成志和刘志梅（2016）修订的学习动机量表。共包括5个项目，在本研究中，学习动机量表增加“在线课程学习”这一背景条件，如“在线课程学习中，我不希望落后于其他同学”。得分越高说明学生在线学习动机越高。本研究中，该量表的内部一致性系数为0.73。

### 2.2.3 心流体验量表

采用Chang和Zhu（2012）编制的心流体验量表。共包括4个项目，如“在线课程学习中，我常常沉浸其中”。得分越高说明学生心流体验越高。本研究中，该量表的内部一致性系数为0.79。

### 2.2.4 在线学习投入量表

采用刘斌、张文兰和刘君玲（2017）修订的在线学习投入量表。该量表共15个项目，包括行为投入、认知投入和情感投入三个维度。行为投入包含3个项目，如“我按时完成在线课程的作业”；认知投入包含5个项目，如“在线课程中，如果我学习了一个不清楚的概念，我会想办法把它弄明白”；情感投入包含7个项目，如“在线课

程是一种有趣的学习形式”。采用李克特5点计分。各维度得分越高，表示相应的学习投入越高。本研究中，总量表及其分量表的内部一致性系数为0.90、0.79、0.86和0.81。

## 2.3 数据处理

采用SPSS 22.0对数据进行描述性统计和相关分析，运用Mplus 7.0对数据进行结构方程模型分析，检验学习动机和心流体验在学业自我效能感与在线学习投入关系之间的链式中介作用。

## 3 结果

### 3.1 共同方法偏差检验

参照周浩和龙立荣（2004）的建议，采用Harman检验法进行共同方法偏差检验。结果显示，特征值大于1的因子共有6个，解释了63.19%的变异，且第一个因子解释的变异量为25.96%，小于40%的临界值（Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003）。因此，本研究不存在严重的共同方法偏差。

### 3.2 各变量的描述性统计和相关分析

相关分析（见表1）表明，在线学习投入与学业自我效能感、学习动机、心流体验之间有显著的正相关；学业自我效能感与学习动机、心流体验之间有显著的正相关；学习动机与心流体验之间有显著的正相关；性别与在线学习投入、学业自我效能感、学习动机、心流体验之间有显著的负相关，因此在结构方程建模中将性别作为控制变量。

表1 各变量的均值、标准差与相关矩阵

变量	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4
1.性别 <sup>a</sup>	1.57	0.73				
2.学业自我效能感	3.90	0.68	-0.17**			
3.学习动机	3.67	0.77	-0.19***	0.69***		
4.心流体验	3.53	0.66	-0.12*	0.59***	0.55***	
5.在线学习投入	3.89	0.39	-0.15**	0.68***	0.65***	0.63***

注：<sup>a</sup>性别为虚拟变量，女生=1，男生=0；\* $p<0.05$ ，\*\* $p<0.01$ ，\*\*\* $p<0.001$ ，以下同。

### 3.3 学习动机和心流体验在学业自我效能感与在线学习投入间的中介作用

采用结构方程建模的方法检验研究假设，模型估计方法为最大似然估计法。以学业自我效能感为预测变量，在线学习投入为结果变量，学习动机和心流体验为中介变量（方杰，温忠麟，张敏

强，孙配贞，2014），性别为控制变量进行结构方程分析。显著性检验采用偏差校正的Bootstrap法，有放回地重复取样5000次，根据95%的置信区间是否包含0来检验中介效应是否显著，若置信区间不包含0则表示中介效应显著，若包含0则表示中介效应不显著（Taylor, MacKinnon, & Tein, 2008）。



假设模型的检验结果显示整体模型拟合指数良好： $\chi^2=325.57$ ， $df=127$ ， $RMSEA=0.07$ ，90%CI 为  $[0.062, 0.081]$ ， $CFI=0.94$ ， $TLI=0.93$ ， $SRMR=0.05$ 。同时，建立两个备择模型：备择模型 1 是建立一个无链式中介作用的模型，即学习动机和心流体验分别独立起中介作用，该模型拟合指数为： $\chi^2=346.67$ ， $df=128$ ， $RMSEA=0.07$ ，90%CI 为  $[0.065, 0.084]$ ， $CFI=0.94$ ， $TLI=0.92$ ， $SRMR=0.06$ ，备择模型 1 与假设模型 1 的比较结果（ $\Delta\chi^2=11.10$ ， $df=1$ ， $p<0.001$ ）表明假设模型与数据的拟合更好。备择模型 2 以学习动机为预测变量，在线学习投入为结果变量，以学业自我效能感和心流体验为中介变量，该模型结果为： $\chi^2=328.76$ ， $df=127$ ， $RMSEA=0.07$ ，90%CI 为  $[0.062, 0.081]$ ， $CFI=0.94$ ， $TLI=0.93$ ， $SRMR=0.05$ 。备择模型 2 与假设模型比较发现，二者为等同模型，自由度相等，假设模型其他拟合指数略优于备择模型 2，而已有研究和理论更加支持假设模型。综上，本研究中提出的链式中介作用的假设模型与数据更加

契合，作为最终模型，具体路径系数见图 2。

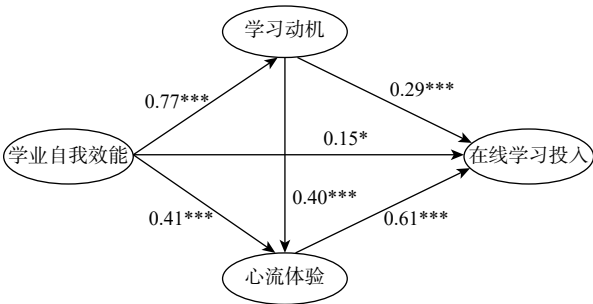


图 2 最终模型的路径系数图

采用偏差校正的 Bootstrap 法进一步检验中介效应，结果显示（见表 2），各中介效应的 95% 置信区间均不包含 0，说明中介效应均显著。即学业自我效能感分别通过学习动机、心流体验的中介作用预测在线学习投入，中介效应值分别为 0.22 和 0.25，假设 H2 和 H3 得到支持；学习动机与心流体验在学业自我效能感与在线学习投入之间起链式中介作用，中介效应值为 0.19，假设 H4 得到支持。

表 2 模型各路径系数的 Bootstrap 结果

效应	路径关系	95%置信区间	中介效应值	效果量
直接效应	学业自我效能感→在线学习投入	[0.014, 0.292]	0.15	18.52%
	学业自我效能感→学习动机→在线学习投入	[0.105, 0.340]	0.22	27.16%
中介效应	学业自我效能感→心流体验→在线学习投入	[0.109, 0.384]	0.25	30.86%
	学业自我效能感→学习动机→心流体验→在线学习投入	[0.074, 0.296]	0.19	23.46%
总中介效应		[0.529, 0.778]	0.66	81.48%
总效应			0.81	

注：效果量=中介效应值/总效应。

## 4 讨论

### 4.1 学业自我效能感与在线学习投入的关系

本研究发现，MOOC 学习者学业自我效能感对在线学习投入具有显著正向预测作用，即当学习者有较高的学业自我效能感时，其在线学习投入程度也愈高。此结果证实了研究假设 H1，与已有研究结果一致（Bates & Khasawneh, 2007）。学业自我效能感作为学习投入的重要近端影响因素，会影响在线学习者在面对学习任务或遇到学习困难时的学习态度与学习行为。高自我效能感的在线学习者，更愿意将在线学习任务或学习困难视为挑战，并积极迎接挑战，从而更能积极有效地投入到在线课程学习中去（Bates & Khasawneh, 2007）。

### 4.2 学习动机的中介作用

本研究发现，学业自我效能感通过学习动机间接影响在线学习投入，证实了假设 H2，与 Cetin-Dindar（2016）的研究结果相似，但与 Kennedy（2010）的研究结果不一致。Kennedy 的研究是针对中学生的阅读写作学习投入，一般来说，阅读写作对大多数人来说有一定难度，它的提高需要长期持续的培养，在这一过程中有了更高的学习动机才能持续不断地有效激发学习者的学业自我效能感，从而促进阅读写作的高学习投入度。本研究是针对通识类在线课程的学习，对大多数学习者而言，这类课程的学习难度不大。已有在线学习研究表明，具有高自我效能感的学

习者更倾向于相信自己会取得成功,学习动机更高,面对困难任务时会付出更多的努力(Park & Yun, 2018)。这提示,不同课程的教学要根据具体的学科特征开展教学。对于阅读写作这类需要长时间积累的课程,持续激发学习动机更有利于学习者通过学业自我效能感促进学习投入。对于通识类在线课程,学业自我效能感越好,学习动机越高,更有利于学习投入的提升。

#### 4.3 心流体验的中介作用

本研究结果发现心流体验在学业自我效能感与在线学习投入的中介作用显著,假设H3被证实,这与前人的研究结果吻合(Mesurado et al., 2016)。Mesurado等的研究指出,当学生认为自己在学上是有力量的,就更易产生心流体验,并更多地参与学习活动。按照心流体验理论,自我效能感是重要的心流前兆,高自我效能感者更容易出现心流体验,而高心流体验有利于促进学习投入(Özhan & Kocadere, 2020)。因此,在线学习过程中,当学习者具有高自我效能感这一心流前兆,就更容易形成愉悦的心流体验,对在线学习中的学习投入产生积极与正面的影响(Ho & Kuo, 2010),更愿意继续坚持学习在线课程,从而保证在线课程的完课率。

#### 4.4 学习动机和心流体验的链式中介作用

学习动机、心流体验在学业自我效能感与在线学习投入之间的链式中介作用显著,此结果证实了假设H4。按照动机与投入之轮理论模型,自我效能感和学习动机能激发学习的坚持性,从而促进学习投入。心流理论强调,在学习活动中,专注、愉悦和兴趣都对心流体验有重要影响(Shernoff, Csikszentmihalyi, Shneider, & Shernoff, 2003)。兴趣是动机的主要因素,是现有认知结构对刺激做出的正面反应,它能激发和保持学习者的好奇心(张妮,张屹,张魁元, 2008),从而对心流体验产生积极促进作用。

虽然,动机与投入之轮理论模型并没有明确自我效能感和学习动机之间的关系。但动机期望价值理论认为学习动机作为动力因子对个体行为具有积极的促进作用(Wigfield & Eccles, 2000)。在线学习情景中,学业自我效能感高的学习者有更高的能力信念以及获取成功的期望(Cetin-Dindar, 2016),能促使在线学习者形成更高的学习动机,使得学习者愿意投入更多的时间与精力到学习任务中,学习投入感高。相反,学业自我效能感不

高的学习者,当遇到学习困难时会怀疑自我的能力,出现倦怠等不良情绪(Maricutoiu & Sulea, 2019),以至于降低学习动机而不愿坚持学习,长此以往,在线学习者会减少学习投入,甚至出现退课的现象。因此,本研究支持并进一步拓展了动机与投入之轮理论模型,即作为适应认知的学业自我效能感能正向预测同样作为适应认知的学习动机,学习动机能正向预测心流体验,进而对在线学习投入产生积极正面的影响。

本研究也存在一些不足。一方面,本研究属于横断性研究,无法得出变量间明确的因果关系,学业自我效能感与学习动机之间的因果关系还有待以后通过纵向追踪研究或实验研究予以明确。另一方面,学习动机根据不同划分标准可以分为不同类型,本研究基于整体的视角探讨学习动机的整体情况,未来可以根据不同类型的学习动机进行更细致的研究。

## 5 结论

(1) 学业自我效能感对在线学习投入具有正向预测作用;(2) 学习动机和心流体验在学业自我效能感和在线学习投入之间起部分中介作用;(3) 学习动机、心流体验在学业自我效能感和在线学习投入之间起链式中介作用。

## 参 考 文 献

- 陈圆圆, 张卫, 朱键军, 喻承甫, 张一波, 卢镇辉. (2016). 同伴侵害对青少年问题性网络游戏使用的影响: 一个有调节的中介模型. *心理发展与教育*, 32(6), 733-744.
- 段朝辉, 洪建中. (2019). 网络视频课程中师生交互与大学生网络学习绩效的关系: 学习自我效能感与学习动机的序列中介作用. *心理发展与教育*, 35(2), 184-191.
- 方杰, 温忠麟, 张敏强, 孙配贞. (2014). 基于结构方程模型的多重中介效应分析. *心理科学*, 37(3), 735-741.
- 黄庆双, 李玉斌, 任永功, 郑玉敏, 黄悦悦. (2019). 大学生成就目标定向对在线学习投入影响研究: 学业拖延的中介作用. *现代远程教育*, 36(5), 77-85, doi: 10.3969/j.issn.1001-8700.2019.05.010.
- 刘斌, 张文兰, 刘君玲. (2017). 教师支持对在线学习者学习投入的影响研究. *电化教育研究*, 38(11), 63-68, 80.
- 龙成志, 刘志梅. (2016). 学习动机对自主学习行为的影响: 以学习能力为中介. *应用心理学*, 22(3), 203-210, doi: 10.3969/j.issn.1006-6020.2016.03.002.
- 王卫, 史锐涵, 李晓娜. (2017). 基于心流体验的在线学习持续意愿影响因素研究. *中国远程教育(综合版)*, (5), 17-23.

- 张妮, 张屹, 张魁元. (2008). 对外汉语教育游戏的总体设计之实证研究. *开放教育研究*, 14(5), 80–86, doi: [10.3969/j.issn.1007-2179.2008.05.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.1007-2179.2008.05.015).
- 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.
- Alhadabi, A., Aldhafri, S., Alkharusi, H., Al-Harthy, I., Alrajhi, M., & Albarashdi, H. (2019). Modelling parenting styles, moral intelligence, academic self-efficacy and learning motivation among adolescents in grades 7–11. *Asia Pacific Journal of Education*, 39(1), 133–153, doi: [10.1080/02188791.2019.1575795](https://doi.org/10.1080/02188791.2019.1575795).
- Alivernini, F., & Lucidi, F. (2011). Relationship between social context, self-efficacy, motivation, academic achievement, and intention to drop out of high school: A longitudinal study. *The Journal of Educational Research*, 104(4), 241–252, doi: [10.1080/00220671003728062](https://doi.org/10.1080/00220671003728062).
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bates, R., & Khasawneh, S. (2007). Self-efficacy and college students' perceptions and use of online learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 175–191, doi: [10.1016/j.chb.2004.04.004](https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.04.004).
- Cetin-Dindar, A. (2016). Student motivation in constructivist learning environment. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(2), 233–247.
- Chang, Y. P., & Zhu, D. H. (2012). The role of perceived social capital and flow experience in building users' continuance intention to social networking sites in China. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 995–1001, doi: [10.1016/j.chb.2012.01.001](https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.01.001).
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109, doi: [10.3102/00346543074001059](https://doi.org/10.3102/00346543074001059).
- Ho, L. A., & Kuo, T. H. (2010). How can one amplify the effect of e-learning? An examination of high-tech employees' computer attitude and flow experience. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 23–31, doi: [10.1016/j.chb.2009.07.007](https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.07.007).
- Hong, J. C., Hwang, M. Y., Tsai, C. R., Tai, K. H., & Wu, Y. F. (2020). The effect of social dilemma on flow experience: Prosociality relevant to collective efficacy and goal achievement motivation. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(2), 239–258, doi: [10.1007/s10763-019-09958-3](https://doi.org/10.1007/s10763-019-09958-3).
- Jordan, K. (2015). Massive open online course completion rates revisited: Assessment, length and attrition. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(3), 341–358.
- Kennedy, E. (2010). Narrowing the achievement gap: Motivation, engagement, and self-efficacy matter. *Journal of Education*, 190(3), 1–11, doi: [10.1177/002205741019000302](https://doi.org/10.1177/002205741019000302).
- Kim, C. M., Park, S. W., Cozart, J., & Lee, H. (2015). From motivation to engagement: The role of effort regulation of virtual high school students in mathematics courses. *Educational Technology & Society*, 18(4), 261–272.
- Maricutoiu, L. P., & Sulea, C. (2019). Evolution of self-efficacy, student engagement and student burnout during a semester. A multilevel structural equation modeling approach. *Learning and Individual Differences*, 76, 101785.
- Martin, A. J. (2007). Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach. *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), 413–440, doi: [10.1348/000709906X118036](https://doi.org/10.1348/000709906X118036).
- Mesurado, B., Richaud, M. C., & Mateo, N. J. (2016). Engagement, flow, self-efficacy, and eustress of university students: A cross-national comparison between the Philippines and Argentina. *The Journal of Psychology*, 150(3), 281–299, doi: [10.1080/00223980.2015.1024595](https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1024595).
- Özhan, Ş. Ç., & Kocadere, S. A. (2020). The effects of flow, emotional engagement, and motivation on success in a gamified online learning environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2006–2031, doi: [10.1177/0735633118823159](https://doi.org/10.1177/0735633118823159).
- Park, S., & Yun, H. (2018). The influence of motivational regulation strategies on online students' behavioral, emotional, and cognitive engagement. *American Journal of Distance Education*, 32(1), 43–56, doi: [10.1080/08923647.2018.1412738](https://doi.org/10.1080/08923647.2018.1412738).
- Pike, G. R., Kuh, G. D., & McCormick, A. C. (2011). An investigation of the contingent relationships between learning community participation and student engagement. *Research in Higher Education*, 52(3), 300–322, doi: [10.1007/s11162-010-9192-1](https://doi.org/10.1007/s11162-010-9192-1).
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903, doi: [10.1037/0021-9010.88.5.879](https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879).
- Shermoff, D. J., Csikszentmihalyi, M., Shneider, B., & Shermoff, E. S. (2003). Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory. *School Psychology Quarterly*, 18(2), 158–176, doi: [10.1521/scpq.18.2.158.21860](https://doi.org/10.1521/scpq.18.2.158.21860).
- Sökmen, Y. (2019). The role of self-efficacy in the relationship between the learning environment and student engagement. *Educational Studies*, doi: [10.1080/03055698.2019.1665986](https://doi.org/10.1080/03055698.2019.1665986).
- Srivastava, K., Shukla, A., & Sharma, N. (2010). Online flow experiences: The role of need for cognition, self-efficacy, and sensation seeking tendency. *International Journal of Business Insights and Transformation*, 3(2), 93–101.

- Taylor, A. B., MacKinnon, D. P., & Tein, J. Y. (2008). Tests of the three-path mediated effect. *Organizational Research Methods*, 11(2), 241–269, doi: [10.1177/1094428107300344](https://doi.org/10.1177/1094428107300344).
- Trevino, L. K., & Webster, J. (1992). Flow in computer-mediated communication: Electronic mail and voice mail evaluation and impacts. *Communication Research*, 19(5), 539–573, doi: [10.1177/009365092019005001](https://doi.org/10.1177/009365092019005001).
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81, doi: [10.1006/ceps.1999.1015](https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015).
- Wu, H. B., Li, S., Zheng, J., & Guo, J. R. (2020). Medical students' motivation and academic performance: The mediating roles of self-efficacy and learning engagement. *Medical Education Online*, 25(1), 1742964, doi: [10.1080/10872981.2020.1742964](https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1742964).

## The Effect of Academic Self-Efficacy on Online Learning Engagement: The Chain Mediating Role of Learning Motivation and Flow Experience

CAI Lin<sup>1,3</sup>, JIA Xuji<sup>2,3,4</sup>

(1 Ideological and Political Theory Teaching Department, Sichuan Institute of Industrial Technology, Deyang 618000; 2 Key Research Base of Humanities and Social Sciences of the Ministry of Education, Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300387; 3 Faculty of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin 300387; 4 Tianjin Social Science Laboratory of Students' Mental Development and Learning, Tianjin 300387)

### Abstract

This study aimed to explore the effect of academic self-efficacy on online learning engagement and its underlying mechanism. A total of 310 colleges students were surveyed with the Academic Self-efficacy Scale, Learning Motivation Scale, Flow Experience Scale and Online Learning Engagement Scale. The results were as follows: 1) Academic self-efficacy could significantly predict student online learning engagement. 2) Learning motivation and flow experience respectively played significant mediating roles between academic self-efficacy and online learning engagement. 3) Learning motivation and flow experience played significant chain mediating roles between academic self-efficacy and online learning engagement.

**Key words** academic self-efficacy, learning motivation, flow experience, learning engagement, online learning.