

大学生认识性好奇心与学习投入的关系： 自我控制双系统的中介和调节作用

廖炜妍, 邓志洲*

广东财经大学人力资源学院, 广东 广州

收稿日期: 2023年9月12日; 录用日期: 2023年10月16日; 发布日期: 2023年10月26日

摘要

为探讨大学生认识性好奇心、学习投入、自我控制的关系及作用机制, 采用修订后的I/D认识性好奇心量表、学习投入量表、自我控制双系统量表, 对广东省202名高校大学生进行施测。结果发现: 1) 认识性好奇心对学习投入有显著的正向预测作用; 2) 自我控制双系统的自我控制系统在认识性好奇心与学习投入之间发挥部分中介作用; 3) “认识性好奇心→学习投入”这一直接路径受到自我控制双系统的冲动系统的调节, 具体表现在: 相对于高冲动系统水平, 在低冲动系统水平的条件下, 认识性好奇心对学习投入的预测作用增强。本研究揭示了认识性好奇心和自我控制对学习投入的影响机制, 为如何提高大学生的学习投入提供一定的现实指导意义。

关键词

认识性好奇心, 自我控制, 学习投入, 大学生

The Relationship between Epistemic Curiosity and Learning Engagement among College Students: The Mediating and Moderating Effect of the Dual-Systems of Self-Control

Weiyan Liao, Zhizhou Deng*

School of Human Resources, Guangdong University of Finance & Economics, Guangzhou Guangdong

Received: Sep. 12th, 2023; accepted: Oct. 16th, 2023; published: Oct. 26th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 廖炜妍, 邓志洲(2023). 大学生认识性好奇心与学习投入的关系: 自我控制双系统的中介和调节作用. 心理学进展, 13(10), 4697-4705. DOI: 10.12677/ap.2023.1310591

Abstract

In order to explore the relationship and mechanism of epistemic curiosity, learning engagement and self-control among college students, the revised I/D epistemic curiosity scale, learning engagement scale and the dual-systems of self-control scale were used to test 202 college students in Guangdong Province. The results showed that: 1) Epistemic curiosity had a significant positive predictive effect on learning engagement; 2) The self-control system of the dual-systems of self-control plays a partial mediating role between epistemic curiosity and learning engagement; 3) The direct path of “epistemic curiosity → learning engagement” is regulated by the impulse system of the dual-systems of self-control, which is manifested in: relative to the level of high impulse system, the predictive effect of epistemic curiosity on learning input is enhanced under the condition of low impulse system level. This study reveals the influence mechanism of epistemic curiosity and self-control on learning engagement, and provides practical guidance for how to improve college students' learning engagement.

Keywords

Epistemic Curiosity, Self-Control, Learning Engagement, College Students

Copyright © 2023 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

俗话说：“好奇心是最好的老师”。无论是人类文明的发展历程，还是日常生活中对知识的探究，好奇心都无处不在。好奇心作为一种获取新知识和新感官体验的欲望，激发了个体的探索行为(Litman & Spielberger, 2003)。有学者将好奇心分为认识性好奇心和知觉性好奇心(Berlyne, 1954)。认识性好奇心是由新颖的知识、复杂的概念、晦涩难懂的理论或尚未解决的难题所引起的探究渴望，这些个体不具备的信息引发了人们对知识的向往，进而引起探索行为；知觉性好奇心是由新颖的感官刺激(如声音)所引起的探究渴望，会激发人们诸如专注聆听之类的探索行为(张傲雪等, 2022)。认识性好奇心在大学生学习专业知识的过程中发挥着重要作用，是推动个体获得知识性信息的内部动机。在以往的研究中，学者将认识性好奇心分为兴趣型认识性好奇心和剥夺型认识性好奇心，即 I 型认识性好奇心和 D 型认识性好奇心(Litman & Jimerson, 2004)。I 型认识性好奇心主要与激发积极情感、多元化探索、学习全新事物和以掌握为导向的学习相关；D 型认识性好奇心与减少不确定性、具体探索、从现有知识集中获取缺失的信息和以绩效为导向的学习相关(Litman, 2008)。因此，认识性好奇心在一定程度上会影响学生的学习投入。

1.1. 认识性好奇心与学习投入

学习投入是一种积极的心理品质，指的是学生在学习表现出对学习的一种持续的、充满积极情感的状态，以活力、奉献和专注为主要特征(高斌等, 2021)。张傲雪等人总结了近年来国内外对认识性好奇心的研究，表明认识性好奇心在学习、记忆及创造性方面起到积极作用(张傲雪等, 2022)。认识性好奇心能够促进个体创造性思维的发挥(周英杰, 2019)。认识性好奇心高的个体在创造性科学问题的提出能力上表现得更好(吴丽君, 2023)。认识性好奇心是对知识的好奇与探索，认识性好奇心本身的这种特质有可能

会使得个体在学习探究时将自己的身心投入进去。研究发现认识好奇、积极低唤醒学业情绪与学业成绩,三变量两两之间存在显著正相关,积极低唤醒学业情绪在认识好奇与学业成绩之间存在部分中介作用(许珮珮, 2020)。认识性好奇心在医学生的责任心、开放性与学习效果之间的关联中起着中介作用(Hassan et al., 2015)。许多研究表明,认识性好奇心可以正向预测学生的学科成绩(Eren & Coskun, 2016; Özсарay & Eren, 2018)。学习成绩可以间接反映出个体的学习投入情况,因此,本研究假设认识性好奇心和学习投入呈正相关。

1.2. 自我控制

在同一所大学当中,同学之间的智力相当,个人的学习成绩要在群体中脱颖而出,除了认识性好奇心的作用外,自我控制也发挥着一定的作用。在心理学的研究领域当中,不同的系统可能决定着人类行为的这个概念体现在许多的双系统模型当中,这些双系统模型都有一个共同的假设,即在结构上有两个不同的信息处理系统,一个是冲动的、很大程度上自动的行为形式,另一个是深思熟虑的、很大程度上受控制的行为形式(Hofmann et al., 2009)。而这个模型假设同样适用于自我控制的相关研究。自我控制双系统模型将自我控制分为冲动系统和自我控制系统,冲动系统是指个体在面对诱惑时所产生的冲动行为倾向,自我控制系统是指个体在面对诱惑时所具备的抑制控制能力(高斌等, 2021)。冲动系统与自我控制系统是相矛盾的,自我控制能力越高,意味着自我行为掌控的能力越高。自我控制水平越高的人,其学习投入程度越大(王净宇, 2022)。自我控制能够直接影响大学生的在线学习投入(刘海昊等, 2021)。自我控制双系统在未来时间洞察力与学习投入之间有并行中介作用,自我控制干预能够有效地降低被试的冲动系统得分(杨雨婷, 2022)。因此,本研究假设自我控制双系统的自我控制系统在认识性好奇心与学习投入之间起中介作用,冲动系统在认识性好奇心与学习投入之间起调节作用。

1.3. 研究假设

综上,本研究提出以下假设:认识性好奇心与学习投入呈正相关(H1),自我控制双系统中的自我控制系统在认识性好奇心与学习投入之间起中介作用(H2),冲动系统在认识性好奇心与学习投入之间起调节作用(H3)。本研究拟构建一个有调节的中介模型(图 1),探究认识性好奇心、自我控制与学习投入的关系,有利于人们对这三个变量之间的关系更加了解,从而为大学生的教育实践提供一定的启示。

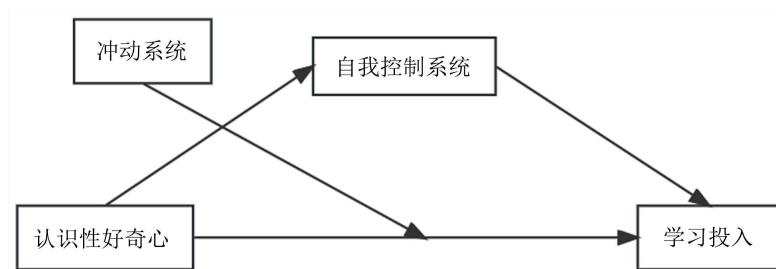


Figure 1. Mediation model with reconciliation
图 1. 有调节的中介模型图

2. 方法

2.1. 被试

采用随机抽样法,以广东省的大学生为研究对象,抽取 246 名大学生进行问卷施测。回收整理后的有效问卷 202 份,有效率为 82%。被试年龄在 18~28 之间(21.56 ± 1.76),其中男生 56 人(27.7%),女生

146人(72.3%); 大一 16人(7.9%), 大二 23人(11.4%), 大三 93人(46.0%), 大四 43人(21.3%), 研究生 27人(13.4%); 独生子女 54人(26.7%), 非独生子女 148人(73.3%)。

2.2. 工具

2.2.1. I/D 认识性好奇心量表

许多研究学者以初中生为群体对 Litman 编制的 I/D 认识性好奇心量表(IDCQ)进行修订, 发现修订后量表信效度良好, 适用于初中生群体认识性好奇心的测量(Huang et al., 2010; 许珮珮, 2020)。本研究以大学生为群体对 Litman 编制的 I/D 认识性好奇心量表(Litman, 2008)进行修订, 并将修订后的量表运用于研究当中。该量表共有 10 个项目, 采用 4 点计分(1 = “几乎从不”, 4 = “几乎总是”)。该量表包含 I 型认识好奇、D 型认识好奇 2 个维度。本研究中, 修订后的 I/D 认识性好奇心量表的 α 系数为 0.80。

2.2.2. 学习投入量表

采用我国学者李西营等人修订的学习投入量表(李西营, 黄荣, 2010)。该量表共有 17 个项目, 采用 7 点计分(1 = “从来没有”, 7 = “总是”)。该量表包含动机、精力、专注 3 个维度。本研究中, 该量表的 α 系数为 0.93。

2.2.3. 自我控制双系统量表

采用我国学者谢东杰等人修订的自我控制双系统量表(谢东杰等, 2014)。该量表共有 21 个项目, 采用 5 点计分(1 = “非常不符合”, 5 = “非常符合”)。该量表分为控制系统和冲动系统两个子量表, 控制系统包含问题解决、未来时间观 2 个维度; 冲动系统包含冲动性、易分心、低延迟满足 3 个维度。本研究中, 总量表的 α 系数为 0.77, 控制系统子量表的 α 系数为 0.84, 冲动系统子量表的 α 系数为 0.86。

3. 研究结果

3.1. I/D 认识性好奇心量表修订

首先参考前人对 I/D 认识性好奇心的中文版修订对该量表进行翻译, 并让两名过英语四级的大学生对该量表进行中英互译以及让一位高校老师对该过程进行指导, 使之符合大学生的生活环境。其次, 将翻译好的量表以大学生为被试进行施测, 回收 170 份问卷, 有效问卷 154 份, 有效率 91%。

3.1.1. 项目分析

采用临界比率法对量表进行项目区分度分析, 以量表总分的前后 27%划分高分组和低分组。独立样本 t 检验结果显示, 两组被试在各项目上均存在显著差异($p < 0.001$), 表明所有项目都具有较高的鉴别力。采用 Pearson 相关法, 分析各项目与量表总分间的相关。结果显示, 各项目与量表总分的相关系数在 0.50~0.64 之间, 且均在 0.01 水平上达到显著。

3.1.2. 信度分析

对中文版大学生 I/D 认识性好奇心及其分量表进行 Cronbach's α 系数分析。结果显示总量表的 Cronbach's α 系数为 0.77。剥夺型认识好奇分量表与兴趣型认识好奇分量表的 Cronbach's α 系数分别为 0.67 和 0.72。

3.1.3. 效度分析

对 10 个项目进行探索性因素分析。结果显示 KMO 值为 0.80, Bartlett 球形检验值为 300.21 ($p < 0.001$), 表明样本数据适合进行探索性因素分析。用主成分分析法, 极大方差旋转得出的维度结果与原量表一致, 两个因子的特征值分别为 2.44、2.20, 累积方差贡献率为 46.39%, 各项目目的因素载荷在 0.47~0.78 之间。

对中文版 I/D 认识性好奇心量表进行验证性因素分析。结果显示, 主要模型拟合指标良好($\chi^2/df = 1.416$, $CFI = 0.946$, $NFI = 0.844$, $TLI = 0.929$, $RMSEA = 0.052$, $RMR = 0.034$)。

3.2. 共同方法偏差的控制与检验

在对潜在的共同方法偏差进行程序控制的基础上, 进一步对测量数据中可能存在的共同方法偏差进行统计检验。将所有项目同时进行未旋转的主成分分析, 发现共提取 11 个因子, 累计解释的总变量为 65.89%, 且第一个主成分只解释 25.16% 的方差变异, 未超过 40% (周浩, 龙立荣, 2004)。建构验证性因素分析模型, 模型的拟合指数($NFI = 0.613$, $GFI = 0.673$, $TLI = 0.745$, $RMSEA = 0.071$, $RMR = 0.083$), 在原验证性因子分析模型的基础上增加一个共同方法因子, 使所有的测量项目除了负荷在所属的构念因子上, 还负荷在方法潜因子上。结果显示, 加入共同方法因子后, 各项拟合指数的变化均小于 0.06 ($NFI = 0.668$, $GFI = 0.721$, $TLI = 0.797$, $RMSEA = 0.063$, $RMR = 0.060$), 模型拟合指数并没有明显的改善, 测量中不存在明显的共同方法偏差(温忠麟等, 2018)。

3.3. 各个变量的平均数、标准差及相关矩阵

各个变量的平均数、标准差及相关矩阵见表 1: 认识性好奇心与自我控制系统、学习投入呈显著正相关, 学习投入与冲动系统呈显著负相关、与自我控制系统呈显著正相关, 冲动系统与自我控制系统呈显著负相关。

Table 1. Descriptive statistics and correlation analysis results of epistemic curiosity, the dual-systems of self-control, and learning engagement

表 1. 认识性好奇心、自我控制双系统、学习投入的描述统计与相关分析结果

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4
1 认识性好奇心	24.782	4.427	1			
2 冲动系统	30.673	7.973	-0.093	1		
3 自我控制系统	32.975	5.261	0.288**	-0.194**	1	
4 学习投入	72.084	13.541	0.468**	-0.466**	0.444**	1

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

3.4. 认识性好奇心与学习投入的关系: 有调节的中介模型检验

首先, 采用多元回归法, 在控制性别、年龄、年级、独生与否的条件下, 考察认识性好奇心对学习投入的总效应, 结果显示认识性好奇心对学习投入($\beta = 0.462$, $p < 0.001$)有显著的正向预测作用。

其次, 根据温忠麟等人所提出的有调节的中介模型检验程序(温忠麟, 叶宝娟, 2014), 本研究采用 Hayes 编制的 SPSS 宏中的 Model 5 (Model 5 假设中介模型的直接路径受到调节, 与本研究的理论模型一致)。在控制性别、年龄、年级、独生与否的条件下, 对自我控制双系统中的自我控制系统在认识性好奇心与学习投入关系之间的中介作用以及冲动系统在认识性好奇心与学习投入关系之间的调节作用进行检验。结果(表 2)表明, 将自我控制系统作为中介变量纳入回归方程后, 认识性好奇心对学习投入($\beta = 0.354$, $p < 0.001$)的正向预测作用依旧显著; 认识性好奇心对自我控制系统($\beta = 0.270$, $p < 0.001$)有显著正向预测作用; 自我控制系统对学习投入($\beta = 0.273$, $p < 0.001$)也有显著正向预测作用。认识性好奇心对学习投入的直接效应以及自我控制系统的中介效应的 bootstrap 95% 置信区间的上、下限均不包含 0, 表明认识性好奇心不仅能够直接预测大学生的学习投入, 而且能够通过自我控制系统的中介作用对其产生间接影响。此外, 认识性好奇心与冲动系统的乘积项对学习投入($\beta = -0.108$, $p < 0.05$)的预测作用显著, 说明冲动系

统能够在认识性好奇心与学习投入的直接关系中起调节作用。进一步简单斜率分析表明(图 2), 冲动系统水平低的被试, 认识性好奇心对学习投入($B_{simple} = 0.461, t = 6.351, p < 0.001$)具有显著的正向预测作用; 冲动系统水平高的被试, 认识性好奇心对学习投入($B_{simple} = 0.246, t = 3.667, p < 0.001$)也具有显著的正向预测作用, 但预测作用较小。表明随着个体冲动系统水平的提高, 认识性好奇心对学习投入的预测作用呈逐渐降低趋势。

Table 2. A moderating mediating effect test of epistemic curiosity affecting learning engagement
表 2. 认识性好奇心影响学习投入的有调节中介效应检验

预测变量	方程 1: 学习投入		方程 2: 自我控制系统		方程 3: 学习投入	
	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>B</i>	<i>t</i>
性别	-0.115	-1.796	-0.067	-0.958	-0.028	-0.516
年龄	-0.053	-0.539	0.031	0.289	0.045	0.542
年级	-0.010	-0.099	0.027	0.254	-0.078	-0.968
独生与否	0.104	1.645	-0.095	-1.381	0.070	1.300
认识性好奇心	0.462	7.246***	0.270	3.887***	0.354	6.420***
自我控制系统					0.273	4.900***
冲动系统					-0.350	-6.351***
认识性好奇心 × 冲动系统					-0.108	-2.268*
<i>R</i>	0.493		0.321		0.697	
<i>R</i> ²	0.243		0.103		0.485	
ΔR^2	0.243		0.140		0.382	
<i>F</i>	12.511***		4.490***		22.635***	

注: 模型中各变量均采用标准化后的变量带入回归方程。

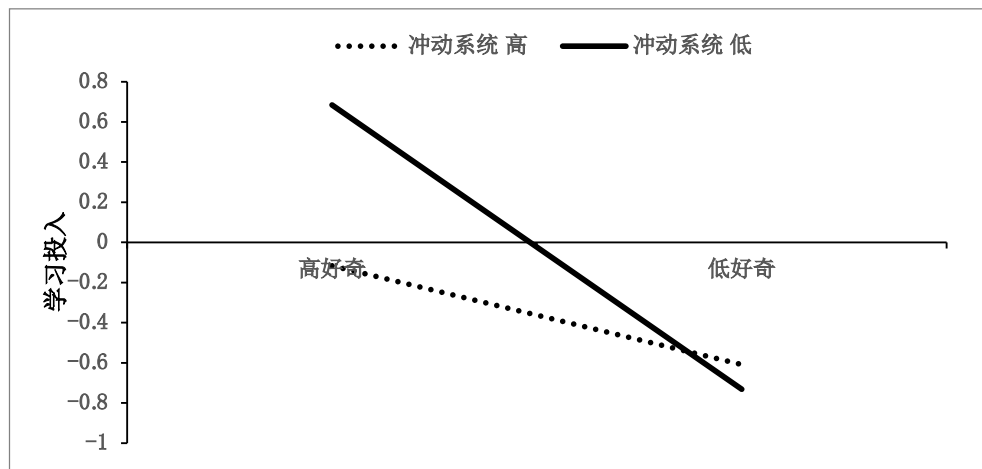


Figure 2. The moderating effect of impulsive systems between epistemic curiosity and learning engagement

图 2. 冲动系统在认识性好奇心与学习投入之间的调节效应

4. 讨论

本研究构建了一个有调节的中介模型, 考察自我控制系统在认识性好奇心与学习投入之间的中介作

用以及冲动系统在认识性好奇心与学习投入之间的调节作用。研究发现有助于深入了解认识性好奇心对学习投入的作用机制以及该作用机制发挥的促进或缓冲条件。研究结果对深化认识性好奇心与个体学习投入的关系研究、对大学生良好教育实践的引导具有一定理论和实践意义。

4.1. 自我控制双系统的中介和调节作用

认识性好奇心作为一种可以刺激对知识进行探索的欲望, 探讨其与学习投入之间的关系, 有助于了解认识性好奇心是如何对学习投入产生影响。本研究发现, 认识性好奇心与学习投入呈显著正相关, 认识性好奇心可以正向预测学习投入, 验证了 H1。该研究结果与前人的研究一致(Von Stumm et al., 2011; Binu et al., 2020)。自我控制双系统包含自我控制系统和冲动系统。自我控制系统作为一种个体对学习投入的行为策略, 探讨其在认识性好奇心与学习投入关系之间的中介作用, 有助于从行为信息处理的视角揭示认识性好奇心是通过何种因素对个体学习投入产生影响。本研究发现, 自我控制系统在认识性好奇心与学习投入之间起部分中介作用, 认识性好奇心高的大学生更可能提高自我控制系统的水平, 进而提高个体学习投入水平, 验证了 H2。自我控制双系统中的冲动系统与自我控制系统相互抑制, 本研究对冲动系统在认识性好奇心与学习投入关系之间的调节作用进行考察。结果发现, 冲动系统在认识性好奇心与学习投入之间起调节作用, 即与高冲动系统水平相比, 低冲动系统水平条件下的认识性好奇心对学习投入的预测作用更加显著, 验证了 H3。

相较于初高中的教育学习, 在高校的教育学习更加的自主和灵活, 考高分和升学的学习动机在学生的所有学习动机中的占比逐渐降低, 兴趣和工作需求的学习动机占比逐渐升高。认识性好奇心和自我控制系统能够正向预测学习投入, 这一研究结果与以往的研究结果相吻合(刘海昊等, 2021; 王净宇, 2022)。大学生有更多的时间去安排学习自己所感兴趣的知识, 在这一过程中, 认识性好奇心和自我控制起着重要作用。Fredricks 等人认为, 投入是个体学习的动机发展模式中的行为组成部分, 投入的动机模型包括行为、情感和认知取向(Fredricks et al., 2004)。认识性好奇心是个体对探索知识的认知和动机, 自我控制是个体在学习时的行为状态。认识性好奇心作为一种学习知识的欲望, 会引发探索行为, 进而引起对学习投入的行为。在这一过程当中, 会有其他的因素影响学习投入, 例如诱惑, 所以自我控制在其中发挥着一定的作用。认识性好奇心与学习投入呈显著正相关、自我控制双系统的自我控制系统与学习投入呈显著正相关以及自我控制系统的冲动系统与学习投入呈显著负相关的研究结果符合学习投入的动机模型。

4.2. 研究意义和不足

本研究揭示了认识性好奇心影响学习投入的认知行为机制(自我控制系统的中介作用以及冲动系统的调节作用)。所构建的有调节的中介模型对深化、拓展认识性好奇心与个体学习投入之间的关系的研究具有积极意义。并且, 研究结果契合学习投入的动机模型理论, 对构建更加完善的学习投入内在机制以及发展模型具有一定的推动作用。

此外, 该有调节的中介模型对高校引导大学生的学习教育以及未来的发展道路具有一定的启示: 一方面, 大学生在经历了极具有目的性的高中教育之后, 对大学开放性的教育方式可能不太适应, 极易在迷茫当中错过学习的最佳时期, 高校应当适当引导学生找到自己感兴趣的发展道路。另一方面, 在引导学生找到自己感兴趣的发展道路的基础上, 高校应当鼓励学生朝着目标前进, 积极引导学生在学时抵御诱惑, 控制自己的行为, 使学生努力学习自己所感兴趣的知识。总之, 通过提高大学生的认识性好奇心和自我控制系统水平, 降低冲动系统水平, 从而提高大学生的学习投入。

本研究也存在着某些局限性, 需要在未来的研究中加以完善。首先, 本研究仅考虑了认识性好奇心

与自我控制对学习投入的影响, 主要是认知和行为层面, 缺少在情感层面对学习投入的影响机制进行探讨, 因此, 未来研究可以加入情感层面, 更加全面地研究认识性好奇心对学习投入的作用机制。其次, 本研究采用的研究方法仅是问卷测量, 未来的研究应采用更加严谨且科学的实验研究范式来探讨认识性好奇心对学习投入的作用机制。最后, 本研究的样本量较少, 研究结果在一定程度上受此影响。

5. 结论

本研究得出以下结论: 1) 大学生认识性好奇心与学习投入、自我控制系统呈显著正相关; 自我控制系统与学习投入呈显著正相关; 冲动系统与学习投入呈显著负相关; 2) 自我控制系统在认识性好奇心与学习投入关系间起部分中介作用; 3) “认识性好奇心→学习投入”这一直接路径受到冲动系统的调节, 即相对于高冲动系统水平, 在低冲动系统水平的条件下, 认识性好奇心对学习投入的预测作用增强。

参考文献

- 高斌, 朱穗京, 吴晶玲(2021). 大学生手机成瘾与学习投入的关系: 自我控制的中介作用和核心自我评价的调节作用. *心理发展与教育*, 37(3), 400-406.
- 李西营, 黄荣(2010). 大学生学习投入量表(UWES-S)的修订报告. *心理研究*, 3(1), 84-88.
- 刘海昊, 宋洪峰, 章琦伟, 等(2021). 大学生自我控制: 心理资本与在线学习投入的关系. *校园心理*, 19(5), 400-404.
- 王净宇(2022). *自我控制、跨期选择对学习投入的影响*. 硕士学位论文, 石家庄: 河北师范大学.
- 温忠麟, 黄彬彬, 汤丹丹(2018). 问卷数据建模前传. *心理科学*, 41(1), 204-210.
- 温忠麟, 叶宝娟(2014). 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补? *心理学报*, 46(5), 714-726.
- 吴丽君(2023). *认识性好奇对高中生创造性科学问题提出能力的影响*. 硕士学位论文, 太原: 山西师范大学.
- 谢东杰, 王利刚, 陶婷, 等(2014). 青少年自我控制双系统量表中文版的效度和信度. *中国心理卫生杂志*, 28(5), 386-391.
- 许珮珮(2020). *初中生认知好奇与学业情绪的关系及其干预研究*. 硕士学位论文, 石家庄: 河北师范大学.
- 杨雨婷(2022). *高中生未来时间洞察力与学习投入的关系*. 硕士学位论文, 福州: 福建师范大学.
- 张傲雪, 高佳, 王阳阳, 等(2022). 人类对知识的好奇: 认识性好奇心. *心理发展与教育*, 38(3), 427-436.
- 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.
- 周英杰(2019). *特质认知好奇对创造性思维作用的认知机制*. 硕士学位论文, 武汉: 华中师范大学.
- Berlyne, D. E. (1954). A Theory of Human Curiosity. *British Journal of Psychology*, 45, 180-191. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1954.tb01243.x>
- Binu, K. G., Vijay, V. S., Anusha, M. M. et al. (2020). Influence of Epistemic Curiosity on the Study Approaches of First Year Engineering Students. *Procedia Computer Science*, 172, 443-451. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.097>
- Eren, A., & Coskun, H. (2016). Students' Level of Boredom, Boredom Coping Strategies, Epistemic Curiosity, and Graded Performance. *The Journal of Educational Research*, 109, 574-588. <https://doi.org/10.1080/00220671.2014.999364>
- 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, 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Hassan, M. M., Bashir, S., & Mussel, P. (2015). Personality, Learning, and the Mediating Role of Epistemic Curiosity: A Case of Continuing Education in Medical Physicians. *Learning and Individual Differences*, 42, 83-89. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.07.018>
- Hofmann, W., Friese, M., & Strack, F. (2009). Impulse and Self-Control from a Dual-Systems Perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 4, 162-176. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01116.x>
- Huang, D., Wang, L., Zhou, M. et al. (2010). Gender Difference in Motives of Knowledge Searching: Measurement Invariance and Factor Mean Comparison of the Interest/Deprivation Epistemic Curiosity. In *2010 IEEE 2nd Symposium on Web Society* (pp. 258-263). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SWS.2010.5607444>
- Litman, J. A. (2008). Interest and Deprivation Factors of Epistemic Curiosity. *Personality and Individual Differences*, 44, 1585-1595. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.01.014>
- Litman, J. A., & Jimerson, T. L. (2004). The Measurement of Curiosity as a Feeling of Deprivation. *Journal of Personality*

Assessment, 82, 147-157. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa8202_3

- Litman, J. A., & Spielberger, C. D. (2003). Measuring Epistemic Curiosity and Its Diverse and Specific Components. *Journal of Personality Assessment*, 80, 75-86. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_16
- Özsaray, A. E., & Eren, A. (2018). Achievement Emotions, Epistemic Curiosity, and Graded Performance of Undergraduate Students in English Preparatory Classes. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies (IJOCIS)*, 8, 39-58.
- Von Stumm, S., Hell, B., & Chamorro-Premuzic, T. (2011). The Hungry Mind: Intellectual Curiosity Is the Third Pillar of Academic Performance. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 574-588. <https://doi.org/10.1177/1745691611421204>