

成就目标定向与小学生数学学习投入的关系： 学业拖延和数学焦虑的中介作用^{*}

洪伟 刘儒德 甄瑞 蒋舒阳 金芳凯

(北京师范大学发展心理研究所, 心理学部, 应用实验心理北京市重点实验室, 心理学国家级
实验教学示范中心(北京师范大学), 北京 100875)

摘 要: 采用问卷法对 708 名小学高年级学生进行调查, 以考察成就目标定向、学业拖延、数学焦虑与数学学习投入之间的关系。结果显示: (1) 掌握定向和表现-接近定向均能直接正向预测数学学习投入, 而表现-回避定向的直接预测作用不显著; (2) 掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延来间接预测数学学习投入; (3) 掌握定向和表现-回避定向均能通过数学焦虑来间接预测数学学习投入, 但表现-接近定向不能通过数学焦虑来间接预测数学学习投入; (4) 三种成就目标定向均能通过学业拖延经数学焦虑的多重中介作用来预测数学学习投入。这表明成就目标定向不仅能直接预测, 还能通过学业拖延和数学焦虑的多重中介作用, 来间接预测小学生数学学习投入。

关键词: 小学生; 成就目标定向; 数学学习投入; 学业拖延; 数学焦虑

分类号: G442

1 问题提出

数学作为最重要的基础学科, 很多学生认为数学比其他学科更难, 因此数学学习困难也成为学校教育中普遍存在的现象(胥兴春, 2003)。事实上, 造成数学学习困难的原因是多方面的, 而学生的学习投入程度是其重要因素之一(周琰, 谭顶良, 2010)。学习投入不仅是学业成就的重要预测变量, 也是衡量学习质量的有效观测指标, 而且还能对学生的发展和成长产生深远影响(Christenson, Reschly, & Wylie, 2012a)。因此, 非常有必要探讨我国小学生数学学习投入的影响因素。学习投入是一种与学习相关的积极且充实的、稳定且持久的精神状态(Schaufeli, Salanova, González-Romá, & Bakker, 2002), 包含认知投入、情感投入和行为投入(Fredricks, Blumenfeld, & Paris, 2004)以及社会投入(Finn & Zimmer, 2012; Rimmkaufman, Baroody, Larsen, Curby, & Abry, 2014; Fredricks et al., 2016)。

学习动机是影响学习投入的重要因素(Christenson, Reschly, & Wylie, 2012b), 可以直接预测学生的学习投入水平(Walker, Greene, & Mansell,

2006)。成就目标定向理论是在教育情境中广被接受和支持的学习动机理论之一(Maehr & Zusho, 2009)。Dweck(1990)根据失败情境下的不同反应, 把目标分为掌握目标和表现目标。Elliot和McGregor(1999)在此基础上提出成就目标定向的三维结构: 掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向。具体而言, 掌握定向和表现-接近定向都是根据潜在的正面结果(可能提升技能或可能获得肯定性评价)做出趋向性的自我调控, 个体会主动地采取积极措施(Elliot & Harackiewicz, 1996), 例如使用优化策略(Greene, Miller, Crowson, Duke, & Akey, 2004), 进行深加工(Dupeyrat & Mariné, 2005)等。而表现-回避定向则是根据潜在的负面结果(可能获得消极评价)做出逃避性的自我调控, 例如, 个体会使用自我妨碍等策略(杨丽, 何炎芬, 毛晋平, 2007; Martin, Marsh, Williamson, & Debus, 2003)。实证研究发现, 掌握定向能正向预测每周学习时间, 但表现-回避定向则是负向预测(McGregor & Elliot, 2002)。还有研究发现, 掌握定向能正向预测学习过程中的认知投入(Lau, Liem, & Nie, 2008)、行为投入和情感投入(Ferrell, 2012; Mih, Mih, & Dragoş, 2015)。表现-接近定向也能正向预测认知投

^{*} 基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(15JJD190001)。

通讯作者: 刘儒德, E-mail: liurude@126.com

入、情感投入和实践投入(Tas, 2016),但回避定向则是负向预测学习坚持性(Mih et al., 2015)和学习投入(Elliot & McGregor, 2001)。结合这些理论与实证研究,本研究提出假设 1:掌握定向和表现-接近定向均能直接正向预测小学生数学学习投入,而表现-回避定向能直接负向预测小学生数学学习投入。

成就目标定向为什么影响学习投入呢?学业拖延可能是一个重要的中介因素。趋于掌握定向和表现-接近定向的个体能有效地做出及时性自我调控,而自我调控失败最普遍的形式就是拖延(Steel, 2007)。也就是说,个体越趋于掌握定向和表现-接近定向,表现出的拖延行为越少。趋于表现-回避定向的个体往往害怕获得负性评价,而害怕失败是导致拖延最主要的个体因素(Rothblum, 1990)。并且,拖延作为主要的自我妨碍策略之一,能够在表现不佳时外化失败原因,从而保护个体的自我价值(Martin et al., 2003)。在一定程度上说明,持有表现-回避定向的个体更容易表现出逃避、推迟或拖延等行为。目前这些关系得到了大量研究的支持,例如,有研究发现,掌握定向和表现-接近定向可以负向预测学业拖延(Howell & Watson, 2007; Howell & Buro, 2009; Strunk, Cho, Steele, & Bridges, 2013),但表现-回避定向与逃避意向存在正相关关系(McGregor & Elliot, 2002)。另一方面,拖延行为能以不同的方式影响学习过程和学业成就,有拖延行为的人通常会低估完成任务所需的时间,从而导致其投入的时间和精力减少(Jackson, Weiss, Lundquist, & Hooper, 2003),甚至以牺牲质量的方式来完成任务(Tice & Baumeister, 1997)。研究发现,学业拖延与学习投入、学业表现和学业成就均存在负相关关系(Akinsola, Tella, & Tella, 2007; Balkis, 2013; Closson & Boutilier, 2017)。除了采用自我报告法之外,Paola 和 Scoppa(2015)以提交作业推迟的时间作为拖延的客观指标,Steel(2007)、Kim 和 Seo(2015)对多个相关研究进行元分析,也都得到了一致的结论。更有研究发现,学业价值取向和目标设置都可以通过拖延行为的中介作用来预测学生的期末成绩(Kennedy, 2013)。鉴于此,本研究提出假设 2:掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延来间接预测小学生数学学习投入。

学业情绪在成就目标定向和学习投入之间的作用也颇受关注,其中研究最多的变量就是焦虑(Zei-

dner, 2014)。Linnenbrink 和 Pintrich(2000)认为不同类型的定向结构能够产生不同的情感反应,并且通过这些反应的中介作用来影响学习结果。相比于掌握定向和表现-接近定向,趋于表现-回避定向的个体更多地关注否定性的结果,更容易体验到消极情绪(焦虑、无助感等)。实证研究也发现,掌握定向和表现-接近定向能负向预测消极情绪,比如焦虑、羞愧和无助感等,但表现-回避定向则是正向预测消极情绪(Sideridis, 2003; Pekrun, Elliot, & Maier, 2006)。还有研究发现,掌握定向与焦虑呈负相关,表现-回避定向与焦虑呈正相关(Maltais, Duchesne, Ratelle, & Feng, 2015; Stan & Oprea, 2015),但表现-接近定向与焦虑的关系尚不统一(Elliot & McGregor, 1999; Pekrun et al., 2006; 刘惠军,郭德俊,李宏利,高培霞,2006)。另一方面,焦虑会对个体的工作记忆、认知策略和心理资源产生负面影响(Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002),进而降低学习投入程度。研究也发现,焦虑能负向预测完成家庭作业的努力程度和学习投入(Dettmers et al., 2011; González, Rodríguez, Faílde, & Carrera, 2016)。此外, Elliot 和 McGregor(1999)发现表现-回避定向通过焦虑和担忧的中介作用来预测 SAT 总分。综合以上分析,本研究提出假设 3:掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过数学焦虑来间接预测小学生数学学习投入。

此外,学业拖延行为与焦虑情绪之间也存在一定关系。Solomon 和 Rothblum(1984)认为人们在推迟原来计划的同时会一直伴有焦虑感,有拖延行为的人往往会低估任务所需的时间,心理预期与实际情况的偏差引发个体的焦虑感(Jackson et al., 2003)。其次,拖延会降低成功的可能性(李晓东,袁冬华,2004),长期习惯性地拖延会导致个体逐渐对自我产生怀疑和消极评价,从而引发更多的焦虑和负性情绪(Covington, 1992)。拖延与焦虑之间的关系得到许多研究的支持,例如,有研究发现,学业拖延能正向预测人格焦虑、考试焦虑和学习焦虑(Owens, 1997; 王燕春,杨宏飞,2013),以及认知和情感上的焦虑(Soysa & Weiss, 2014)。并且,纵向研究的结果也表明,有学业拖延行为的个体在学期期末会有更多压力和焦虑(Tice & Baumeister, 1997)。结合前文的分析,本研究提出假设 4:掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延经数学焦虑的多重中介作用来预测小学生数学学习投入。

综上所述,本研究以小学高年级学生为研究对象,基于成就目标理论的框架,探讨成就目标定向对数学学习投入的预测作用,以及学业拖延和数学焦虑在这两者之间的中介作用。

2 研究方法

2.1 研究对象

在北京市某小学高年级发放 800 份调查问卷,回收整理后获得有效问卷 708 份,有效回收率为 88.50%。其中男生 369 人(52.17%),女生 338 人(47.74%),1 人未填写性别信息;四年级 234 人(33.05%,男生 130 人,女生 103 人),五年级 235 人(33.19%,男生 125 人,女生 110 人),六年级 239 人(33.76%,男生 114 人,女生 338 人)。经卡方检验发现性别($\chi^2 = 1.36$, $p > 0.05$)和年级($\chi^2 = 0.59$, $p > 0.05$)均不存在显著差异。被试平均年龄为 11.35 岁,标准差为 0.97。

2.2 研究工具

2.2.1 成就目标定向问卷

采用 Elliot 和 Church(1997)编制的成就目标定向问卷,该问卷分为掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向三个维度,每个维度包括 6 个项目。蒋京川(2004)在其基础上进行翻译和修订,最后删除 2 个项目。本研究中经验证性因素分析发现其中某一项目的载荷非常小(-0.003),经探索性因素分析发现仅该项目存在较严重的交叉载荷。另外,访谈结果发现被试对该项目的理解存在明显的分歧。结合成就目标理论,该项目表述不当,予以删除。本研究使用的正式问卷保留 15 个项目,采用 Likert 5 点计分法(1 = 完全不符合,5 = 完全符合),被试在维度上得分越高,表明该成就目标定向越强。经修正后验证性因素分析显示拟合良好,指标如下: $\chi^2/df = 4.42$, RMSEA = 0.07, CFI = 0.93, TLF = 0.91, SRMR = 0.06。在本研究中掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向三个维度内部一致性 α 系数分别为 0.86, 0.82 和 0.76。

2.2.2 学业拖延量表

改编自 Lay(1986)编制的拖延量表,该问卷为单一维度,包括 15 个项目。采用 Likert 5 点计分法(1 = 完全不符合,5 = 完全符合),被试在该量表得分越高,表明被试在学习上越拖延。经验证性因素分析显示拟合基本可以接受,指标如下: $\chi^2/df = 6.24$, RMSEA = 0.09, CFI = 0.91, TLF = 0.88, SRMR = 0.08。在本研究中该问卷内部一致性 α 系

数为 0.86。

2.2.3 数学焦虑量表

采用 Bai, Wang, Pan 和 Frey(2009)编制的数学焦虑量表,该问卷维单一维度,包括 8 个项目。采用 Likert 5 点计分法(1 = 完全不符合,5 = 完全符合),被试在该量表得分越高,表明被试在数学学习上越焦虑。经验证性因素分析显示拟合良好,指标如下: $\chi^2/df = 7.33$, RMSEA = 0.09, CFI = 0.98, TLF = 0.97, SRMR = 0.02。在本研究中该问卷内部一致性 α 系数为 0.96。

2.2.4 数学学习投入量表

采用 Wang, Fredricks, Ye, Hofkens 和 Linn(2016)编制的数学学习投入量表,该问卷分为认知投入、情感投入、行为投入和社会投入四个维度,总共 33 个项目。采用 Likert 5 点计分法(1 = 完全不符合,5 = 完全符合),被试在该量表上得分越高,表明学习投入越多。经验证性因素分析显示拟合良好,指标如下: $\chi^2/df = 7.77$, RMSEA = 0.10, CFI = 0.96, TLF = 0.93, SRMR = 0.05。在本研究中该问卷总内部一致性 α 系数为 0.94,其中认知投入、情感投入、行为投入和社会投入四个分维度的内部一致性 α 系数分别为 0.82, 0.83, 0.91 和 0.61。

2.3 数据处理与分析

运用 SPSS19.0 对数据进行描述性分析、相关分析和差异性检验等统计分析,运用 Mplus7.0 对数据进行结构方程模型分析,来检验学业拖延和数学焦虑在成就目标定向与数学学习投入之间的中介作用。

3 研究结果

3.1 共同方法偏差的控制与检验

本研究中成就目标定向、学业拖延、数学焦虑与学习投入均由同一个被试提供数据,尽管采取相应的控制措施,比如采用匿名施测、保证信息绝对保密、部分条目反向计分、强调答案无正误之分等,但是由于被试来源的同质性、测量环境的统一性以及项目语境的一致性可能造成自变量与因变量之间人为的共变(周浩,龙立荣,2004)。因此,本研究采用 Harman 单因素因子分析来检验共同方法偏差的存在程度,设定公因子数为 1,采用 Mplus7.0 进行验证性因素分析,结果显示拟合非常不好,指标如下: $\chi^2/df = 8.56$, RMSEA = 0.10, CFI = 0.45, TLF = 0.43, SRMR = 0.11,这表明本研究虽然采用问卷调查法,但不存在严重的共同方法偏差。

3.2 成就目标定向、学业拖延、数学焦虑与数学学习投入的描述性分析

为排除性别和年级变量的潜在影响,本研究在控制性别和年级的基础上对成就目标定向、学业拖延、数学焦虑与数学学习投入进行相关分析。结果

表明,掌握定向、表现-接近定向、表现-回避定向、学业拖延、数学焦虑和数学学习投入两两之间均显著相关,且相关系数的绝对值在 0.10~0.42 之间;但掌握定向与表现-回避定向相关关系不显著(如表 1 所示)。

表 1 描述性统计与偏相关分析 ($n = 708$)

变量	1	2	3	4	5	6
1 掌握定向	—					
2 表现-接近定向	0.41 ***	—				
3 表现-回避定向	0.05	0.23 ***	—			
4 学业拖延	-0.29 ***	-0.11 **	0.12 ***	—		
5 数学焦虑	-0.27 ***	-0.11 **	0.18 ***	0.42 ***	—	
6 数学学习投入	0.24 ***	0.10 **	-0.16 ***	-0.25 ***	-0.25 ***	—
<i>M</i>	21.15	18.87	15.90	26.22	15.63	127.92
<i>SD</i>	4.83	6.39	6.23	12.13	9.71	43.10

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

3.3 学业拖延、数学焦虑在成就目标定向与数学学习投入之间的中介作用

根据研究假设建构的模型,以成就目标定向为预测变量,以数学学习投入为结果变量,以学业拖延、数学焦虑为中介变量进行结构方程分析

来检验中介作用(方杰,温忠麟,张敏,孙配贞,2014)。本研究采用 Bootstrap 法,有放回地重复取样 1000 次,根据 95% 的置信区间是否包含 0 来检验显著性(Taylor, MacKinnon, & Tein, 2008)。

表 2 成就目标定向和数学学习投入中介模型路径分析

模型	效应	路径	置信区间(95%)	效应值	效果量
1	直接效应	掌握定向→学习投入	[0.36, 0.47]	0.42	0.67
	中介效应	掌握定向→学业拖延→学习投入	[0.08, 0.16]	0.12	0.19
		掌握定向→数学焦虑→学习投入	[0.01, 0.06]	0.04	0.06
		掌握定向→学业拖延→数学焦虑→学习投入	[0.03, 0.07]	0.05	0.08
	总中介效应		[0.17, 0.25]	0.21	0.33
2	直接效应	表现-接近定向→学习投入	[0.12, 0.24]	0.18	0.70
	中介效应	表现-接近定向→学业拖延→学习投入	[0.02, 0.08]	0.05	0.19
		表现-接近定向→数学焦虑→学习投入	[-0.02, 0.03]	0.01	0.04
		表现-接近定向→学业拖延→数学焦虑→学习投入	[0.01, 0.04]	0.02	0.08
	总中介效应		[0.02, 0.13]	0.08	0.30
3	直接效应	表现-回避定向→学习投入	[-0.05, 0.07]	0.01	0.05
	中介效应	表现-回避定向→学业拖延→学习投入	[-0.11, -0.04]	-0.08	0.42
		表现-回避定向→数学焦虑→学习投入	[-0.10, -0.03]	-0.07	0.37
		表现-回避定向→学业拖延→数学焦虑→学习投入	[-0.05, -0.02]	-0.03	0.16
	总中介效应		[-0.23, -0.12]	-0.18	0.95

以掌握定向为预测变量,结构方程模型拟合良好,指标如下: $\chi^2/df = 5.76$, RMSEA = 0.08, CFI = 0.98, TLF = 0.96, SRMR = 0.02。结果发现,掌握定向能直接正向预测数学学习投入,还能分别通过学业拖延和数学焦虑来间接预测数学学习投入。此外还发现,学业拖延-数学焦虑的链式中介作用是显著的。各中介效应如表 2 所示,各路径系数如图 1 所示。总之,小学生越趋于掌握定向,学业拖延程度越低,数学焦虑体验越少,数学学习投入水平越高。

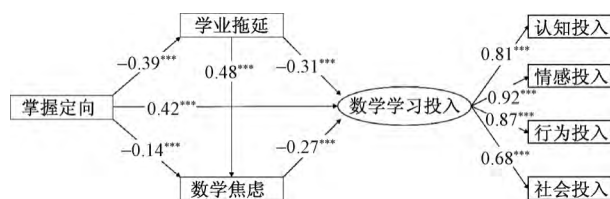


图 1 掌握定向和数学学习投入的中介模型

以表现-接近定向为预测变量,结构方程模型拟合良好,指标如下: $\chi^2/df = 4.64$, RMSEA = 0.07, CFI

$=0.98$, $TLF=0.97$, $SRMR=0.02$ 。结果发现,表现-接近定向能够直接正向预测数学学习投入,还能通过学业拖延来间接预测数学学习投入,但不能通过数学焦虑来间接预测数学学习投入。此外还发现,学业拖延-数学焦虑的链式中介作用是显著的。各中介效应如表2所示,各路径系数如图2所示。总之,小学生越趋于表现-接近定向,学业拖延程度越低,数学焦虑体验越少,数学学习投入水平越高。

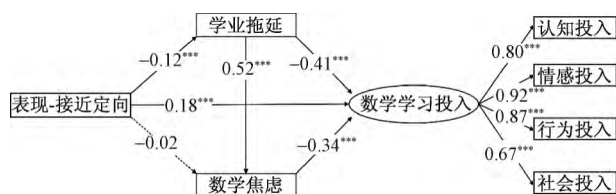


图2 表现-接近定向和数学学习投入的中介模型

以表现-回避定向为预测变量,结构方程模型拟合良好,指标如下: $\chi^2/df=4.78$, $RMSEA=0.07$, $CFI=0.98$, $TLF=0.97$, $SRMR=0.02$ 。结果发现,表现-回避定向对数学学习投入直接预测作用不显著,完全通过学业拖延和数学焦虑来间接预测数学学习投入。此外还发现,学业拖延-数学焦虑的链式中介作用是显著的。各中介效应如表2所示,各路径系数如图3所示。总之,小学生越趋于表现-回避定向,学业拖延程度越高,数学焦虑体验越多,数学学习投入水平越低。

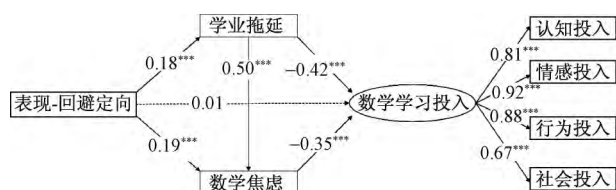


图3 表现-回避定向和数学学习投入的中介模型

4 讨论

4.1 成就目标定向对数学学习投入的影响

本研究结果表明,掌握定向和表现-接近定向均能正向预测小学生数学学习投入,这与许多前人的观点一致(Church, Elliot, & Gable, 2001; Lau et al., 2008; Tas, 2016),但是表现-回避定向的直接预测作用不显著,该结果部分验证了假设1。掌握定向和表现-接近定向均是源于追求或希望成功的动机,个体会表现出趋向目标的行动,往往会采用积极有效的措施(Elliot & Harackiewicz, 1996)。因此,人们越趋于掌握定向和表现-接近定向,在学习过程中会付出越多的时间、精力和情感,学习投入水平也

会越高。而表现-回避定向则是源于避免或害怕失败的动机,个体会想方设法逃脱竞争情境来避免获得消极评价。从理论上,表现-回避定向应该可以负向预测学习投入水平,但在本研究中并未发现两者之间的直接关系,而是完全通过学业拖延和数学焦虑的中介作用来间接预测数学学习投入,这也说明不同类型的成就目标定向对小学生数学学习投入的影响方式不同。

4.2 学业拖延和数学焦虑在成就目标定向与数学学习投入之间的中介作用

本研究发现,掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延来间接预测小学生数学学习投入。也就是说,小学生掌握定向越强,或表现-接近定向越强,或表现-回避定向越弱,那么学业拖延行为越少,数学学习投入水平越高,验证了假设2。在一定程度上说明,学习动机可以通过拖延行为对学习过程和学习结果产生影响,与Kennedy(2013)的研究结果一致。趋于掌握定向的个体渴望发展自己能力,表现-接近定向的个体渴望获得积极评价,都能够有效地做出及时性自我调控,表现出更少的拖延行为,在学习上投入更多的资源,付出更大的努力。而表现-回避定向会使得个体过度地关注社会比较,由于害怕得到负面评价而采取回避性策略,例如拖延行为,同时拖延等策略能帮助个体在失败情境下保护自我价值,因此趋于表现-回避定向的个体会存在更多的拖延行为,进而对学习投入和学业成就产生消极影响,这也和Vernon(2002)观点一致。

本研究还发现,掌握定向和表现-回避定向均能通过数学焦虑来间接预测小学生数学学习投入。也就是说,小学生的掌握定向越强,或表现-回避定向越弱,那么数学焦虑水平越低,数学学习投入水平越高,但是表现-接近定向不能通过数学焦虑来间接预测学习投入,该结果部分验证了假设3,这与前人关于表现-接近定向对焦虑预测作用不显著的结果相吻合(Elliot & McGregor, 1999; Pekrun et al., 2006)。但与Linnenbrink和Pintrich(2000)高表现-接近定向高焦虑的结果不一致,与刘惠军等人(2006)高表现-接近定向低焦虑的结果也不一致。正如本研究问题提出部分所言,表现-接近定向是一个比较复杂的变量,与焦虑的关系尚不明确。一方面,这取决于不同研究者的侧重点,如果强调其表现目标,个体过分关注社会比较和他人评价,由此引发高水平的焦虑感(Linnenbrink & Pintrich, 2000)。

如果强调其接近定向,个体通过调控来使自己表现得更好,那么表现-接近定向能负向预测焦虑感(刘惠军等,2006)。另一方面,两者之间的受到某些调节变量的影响,比如胜任感(Elliott & Dweck, 1988)等。此外,同一个体也可能存在多种目标定向,Roe-bken(2007)发现相比于单一定向,同时具备掌握定向和表现定向的个体在学业成就上会更高,并且指出二分法可能过于简单,单独的掌握定向不一定始终具有促进作用,表现定向也不一定始终阻碍学习动机和学业成就。这些发现也提示我们,在未来的研究中,可以从影响表现-接近定向与焦虑之间关系的调节变量着手,也可以对目标定向的不同类型和不同水平组合之后再探讨其作用。

4.3 学业拖延和数学焦虑在成就目标定向与数学学习投入之间的链式中介作用

本研究还发现,掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延经数学焦虑的多重中介作用来预测小学生数学学习投入。也就是说,小学生的掌握定向越强,或表现-接近定向越强,或表现-回避定向越弱,那么学业拖延行为越少,数学焦虑水平越低,数学学习投入水平越高,该结果验证了假设4,这与 Covington(1992)的研究结果一致。这表明成就目标定向不仅能分别通过学业拖延和数学焦虑的中介作用,而且还能通过学业拖延-数学焦虑的链式中介作用,来间接预测数学学习投入。一般来说,人们在拖延的过程中会一直伴随焦虑感,越接近截止日期,焦虑水平也会越高。并且,拖延会降低成功的可能性,长期习惯性地拖延会使得个体对自身产生消极评价,也会体验到更多的焦虑和负性情绪。同时,人们在控制和管理焦虑的过程中会占用或消耗心理资源,导致工作记忆容量下降、认知能力下降等,进而影响到学习投入。

4.4 研究意义与局限

本研究引入学业拖延和数学焦虑这两个变量,分别探讨掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向对小学生数学学习投入的预测作用,从理论上丰富了人们对成就目标理论的认识,也可以为小学数学的教育教学提供一定的建议。我国长期以来形成的应试教育模式容易使得学生一味地关注学习成绩和结果,忽视了学习方法和过程,这对学生的学习和发展是不利的。然而,表现目标也并非完全没有积极作用,其接近定向也能促进学生成长。随着教育改革的不断深化,学校和教师应当引导和鼓励培养学生培养掌握定向,并适当地结合表现-接近定向。小学

教育是最基础的阶段,学生应该以获得知识和充实自我为学习目标,也应该通过合理地比较来认识自我、评价自我。此外,持有掌握定向和表现-接近定向能够帮助学生进行有效的自我调控,减少拖延行为,又能降低焦虑体验,进而增加学习投入。总之,合理的成就目标定向既能从个体本身的兴趣出发来促进能力发展,又能通过社会比较来帮助个体不断进步。

本研究中也存在一些不足之处。本研究属于横断研究,无法得到严格意义上的因果关系,可能会歪曲中介效应的比例。在未来的研究中,可以采用追踪研究或实验设计来进一步确定变量之间的因果关系和内在机制。其次,本研究采用小学生自我报告式的调查问卷进行量化研究,尽管通过检验发现不存在严重的共同偏差法,但如果可以从不同指标或多个信息源收集数据,所得结论会更加严谨和科学。

5 结论

(1) 掌握定向和表现-接近定向均能直接正向预测数学学习投入,而表现-回避定向的直接预测作用不显著;

(2) 掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延来间接预测小学生数学学习投入;

(3) 掌握定向和表现-回避定向均能通过数学焦虑来间接预测小学生数学学习投入,但表现-接近定向不能通过数学焦虑来间接预测小学生数学学习投入;

(4) 掌握定向、表现-接近定向和表现-回避定向均能通过学业拖延经数学焦虑的多重中介作用来预测小学生数学学习投入。

参考文献:

- Akinsola, M., Tella, A., & Tella, A. (2007). Correlates of academic procrastination and mathematics achievement of undergraduate students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(4), 363-370.
- Bai, H., Wang, L. S., Pan, W., & Frey, M. (2009). Measuring mathematics anxiety: Psychometric analysis of a bidimensional affective scale. *Journal of Instructional Psychology*, 36(3), 185-193.
- Balkis, M. (2013). Academic procrastination, academic life satisfaction and academic achievement: The mediation role of rational beliefs about studying. *Journal of Cognitive & Behavioral Psychotherapies*, 13(1), 57-74.
- Christenson, S. L., Reschly, A. L., & Wylie, C. (2012a). Achievement Goal Theory, conceptualization of ability/intelligence, and class-

- room climate. In Eric M. Anderman & Helen Patrick. *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 173 – 192) . Springer US.
- Christenson, S. L. , Reschly, A. L. , & Wylie, C. (2012b) . A Self-determination Theory perspective on student engagement. In Johnmarshall Reeve. *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 149 – 172) . Springer US.
- Church, M. A. , Elliot, A. J. , & Gable, S. L. (2001) . Perceptions of classroom environment , achievement goals , and achievement outcomes. *Journal of Educational Psychology* , 93(1) , 43 – 54.
- Closson, L. M. , & Boutilier, R. R. (2017) . Perfectionism , academic engagement , and procrastination among undergraduates: The moderating role of honors student status. *Learning and Individual Differences* , 57 , 157 – 162.
- Covington, M. V. (1992) . *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge , England: Cambridge University Press.
- Dettmers, S. , Trautwein, U. , Lüdtke, O. , Goetz, T. , Frenzel, A. C. , & Pekrun, R. (2011) . Students' emotions during homework in mathematics: Testing a theoretical model of antecedents and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology* , 36(1) , 25 – 35.
- Dupeyrat, C. , & Mariné, C. (2005) . Implicit theories of intelligence , goal orientation , cognitive engagement , and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology* , 30(1) , 43 – 59.
- Dweck, C. S. (1990) . Self-theories and goals: Their role in motivation , personality , and development. In Perspectives on motivation: Vol. 38. *Nebraska symposium on motivation 1990* (pp. 199 – 235) . Lincoln , NE: University of Nebraska Press.
- Elliot, A. J. , & Church, M. A. (1997) . A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology* , 72(1) , 218 – 232.
- Elliot, A. J. , & Harackiewicz, J. M. (1996) . Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality & Social Psychology* , 70(3) , 461 – 475.
- Elliot, A. J. , & McGregor, H. A. (1999) . Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality & Social Psychology* , 76(4) , 628 – 644.
- Elliot, A. J. , & McGregor, H. A. (2001) . A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology* , 80(3) , 501 – 519.
- Elliott, E. S. , & Dweck, C. S. (1988) . Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality & Social Psychology* , 54(1) , 5 – 12.
- Ferrell, A. (2012) . *Classroom social environments , motivational beliefs , and student engagement*. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global A&I: The Humanities and Social Sciences Collection.
- Finn, J. D. , & Zimmer, K. (2012) . Student engagement: What is it and why does it matter? In S. Christenson , A. L. Reschly , & C. Wylie (Eds.) , *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 97 – 131) . New York: Springer
- 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.
- Fredricks, J. A. , Wang, M. -T. , Schall Linn, J. , Hofkens, T. L. , Sung, H. , Parr, A. , et al. (2016) . Using qualitative methods to develop a survey measure of math and science engagement. *Learning and Instruction* , 43 , 5 – 15.
- González, A. , Rodríguez, Y. , Faílde, J. M. , & Carrera, M. V. (2016) . Anxiety in the statistics class: Structural relations with self-concept , intrinsic value , and engagement in two samples of undergraduates. *Learning and Individual Differences* , 45 , 214 – 221.
- Greene, B. A. , Miller, R. B. , Crowson, H. M. , Duke, B. L. , & Akey, K. L. (2004) . Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology* , 29 (4) , 462 – 482.
- Howell, A. J. , & Buro, K. (2009) . Implicit beliefs , achievement goals , and procrastination: A mediational analysis. *Learning and Individual Differences* , 19(1) , 151 – 154.
- Howell, A. J. , & Watson, D. C. (2007) . Procrastination: Associations with achievement goal orientation and learning strategies. *Personality and Individual Differences* , 43(1) , 167 – 178.
- Jackson, T. , Weiss, K. , Lundquist, J. , & Hooper, D. (2003) . The impact of hope , procrastination , and social activity on academic performance of Midwestern college students. *Education Indianapolis-Chula Vista* , 124(2) , 310 – 320.
- Kennedy, G. J. (2013) . An exploration into the influence of academic and social values , procrastination , and perceived school belongingness on academic performance. *Social Psychology of Education* , 16(3) , 435 – 470.
- Kim, K. R. , & Seo, E. H. (2015) . The relationship between procrastination and academic performance: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences* , 82 , 26 – 33.
- Lau, S. , Liem, A. D. , & Nie, Y. (2008) . Task- and self-related pathways to deep learning: The mediating role of achievement goals , classroom attentiveness , and group participation. *British Journal of Educational Psychology* , 78(4) , 639 – 662.
- Lay, C. H. (1986) . At last , my research article on procrastination. *Journal of Research in Personality* , 20(4) , 474 – 495.
- Linnenbrink, E. A. , & Pintrich, P. R. (2000) . Chapter 8-Multiple pathways to learning and achievement: The role of goal orientation in fostering adaptive motivation , affect , and cognition A2-Sansone , Carol. In J. M. Harackiewicz (Ed.) , *Intrinsic and Extrinsic Motivation* (pp. 195 – 227) . San Diego: Academic Press.
- Maehr, M. L. , & Zusho, A. (2009) . Achievement goal theory: The past , present , and future. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.) , *Handbook of motivation at school* (pp. 77 – 104) . New York: Routledge.
- Maltas, C. , Duchesne, S. , Ratelle, C. F. , & Feng, B. (2015) . Attachment to the mother and achievement goal orientations at the beginning of middle school: The mediating role of academic competence and anxiety. *Learning and Individual Differences* , 39 , 39 – 48.
- Martin, A. J. , Marsh, H. W. , Williamson, A. , & Debus, R. L.

- (2003). Self-handicapping, defensive pessimism, and goal orientation: A qualitative study of university students. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 617–628.
- McGregor, H. A., & Elliot, A. J. (2002). Achievement goals as predictors of achievement-relevant processes prior to task engagement. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 381–395.
- Mih, V., Mih, C., & Dragoş, V. (2015). Achievement goals and behavioral and emotional engagement as precursors of academic adjusting. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 209, 329–336.
- Owens, A. M., & Newbegin, I. (1997). Procrastination in high school achievement: A causal structural model. *Journal of Social Behavior & Personality*, 12(4), 869–887.
- Paola, M. D., & Scoppa, V. (2015). Procrastination, academic success and the effectiveness of a remedial program. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 115, 217–236.
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 583–597.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2), 91–105.
- Rimm-kaufman, S. E., Baroody, A. E., Larsen, R. A. A., Curby, T. W., & Abry, T. (2014). To what extent do teacher-student interaction quality and student gender contribute to fifth graders' engagement in mathematics learning?. *Journal of Educational Psychology*, 107(1), 170–185.
- Roebken, H. (2007). The influence of goal orientation on student satisfaction, academic engagement and achievement. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(3), 45–63.
- Rothblum, E. D. (1990). Fear of failure. In *Handbook of social and evaluation anxiety* (pp. 497–537). Springer US.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-Romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness studies*, 3(1), 71–92.
- Sideridis, G. D. (2003). On the origins of helpless behavior of students with learning disabilities: Avoidance motivation?. *International Journal of Educational Research*, 39(4), 497–517.
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31(4), 504–510.
- Soyas, C. K., & Weiss, A. (2014). Mediating perceived parenting styles-test anxiety relationships: Academic procrastination and maladaptive perfectionism. *Learning and Individual Differences*, 34(3), 77–85.
- Stan, A., & Oprea, C. (2015). Test anxiety and achievement goal orientations of students at a Romanian university. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1673–1679.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65–94.
- Strunk, K. K., Cho, Y., Steele, M. R., & Bridges, S. L. (2013). Development and validation of a 2 × 2 model of time-related academic behavior: Procrastination and timely engagement. *Learning and Individual Differences*, 25, 35–44.
- Tas, Y. (2016). The contribution of perceived classroom learning environment and motivation to student engagement in science. *European Journal of Psychology of Education*, 31(4), 557–577.
- Taylor, A. B., Mackinnon, D. P., & Tein, J. Y. (2008). Tests of the three-path mediated effect. *Organizational Research Methods*, 11(2), 241–269.
- Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1997). Longitudinal study of procrastination, performance, stress, and health: The costs and benefits of dawdling. *Psychological Science*, 8(6), 454–458.
- Vernon, A. (2002). What works when with children and adolescents. A handbook of individual counseling techniques. Champaign, IL: Research Press.
- Walker, C. O., Greene, B. A., & Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and individual differences*, 16(1), 1–12.
- Wang, M.-T., Fredricks, J. A., Ye, F., Hofkens, T. L., & Linn, J. S. (2016). The math and science engagement scales: Scale development, validation, and psychometric properties. *Learning and Instruction*, 43, 16–26.
- Zeidner, M. (2014). Anxiety in education. In R. Pekrun, & L. Lin-nembrink-García (Eds.). *International handbook of emotions in education* (pp. 265–288). New York: Routledge.
- 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.
- 蒋京川. (2004). 成就目标定向与班级动机氛围、学习策略、学业成绩的关系研究(硕士学位论文). 华中师范大学 武汉.
- 李晓东, 袁冬华. (2004). 内隐自尊与外显自尊对自我妨碍的影响. *心理科学*, 27(6), 1337–1339.
- 刘惠军, 郭德俊, 李宏利, 高培霞. (2006). 成就目标定向、测验焦虑与工作记忆的关系. *心理学报*, 38(2), 254–261.
- 王燕春, 杨宏飞. (2013). 完美主义与学业自我妨碍、考试焦虑的关系. *中国临床心理学杂志*, 21(4), 672–674.
- 胥兴春. (2003). 数学学习困难及其心理分析. *中国特殊教育* (3), 52–55.
- 杨丽, 何炎芬, 毛晋平. (2007). 自尊、成就目标与高中生自我妨碍的关系. *中国临床心理学杂志*, 15(4), 395–396.
- 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.
- 周琰, 谭顶良. (2010). 初中数优生、数困生的数学学习投入研究. *中国特殊教育* (12), 53–57.

Relations between Achievement Goal Orientations and Mathematics Engagement among Pupils: The Mediating Roles of Academic Procrastination and Mathematics Anxiety

HONG Wei LIU Rude ZHEN Rui JIANG Shuyang JIN Fangkai

(*Institute of Developmental Psychology , Beijing Key Laboratory of Applied Experimental Psychology , National Demonstration Center for Experimental Psychology Education (Beijing Normal University) , Faculty of Psychology , Beijing Normal University , Beijing 100875*)

Abstract: The current study investigated seven hundred and eight pupils in upper grades by using self-report scales , to explore the relations among achievement goal orientations , academic procrastination , mathematics anxiety , and mathematics engagement. The results showed: (1) both mastery and performance-approach orientations had direct and positive prediction on mathematics engagement , but the prediction of performance-avoidance orientation was not significant; (2) mastery , performance-approach , and performance-avoidance orientations indirectly predicted mathematics engagement through academic procrastination; (3) both mastery and performance-approach orientations , but not performance-avoidance orientation , indirectly predicted mathematics engagement through mathematics anxiety; (4) all the three types of achievement goal orientations indirectly predicted mathematics engagement through a multiple mediating path from academic procrastination to mathematics anxiety. The findings indicated that achievement goal orientations had not only a direct influence on mathematics engagement , but also an indirect effect on mathematics engagement through academic procrastination and mathematics anxiety.

Key words: pupils; achievement goal orientations; mathematics engagement; academic procrastination; mathematics anxiety