

大学生自主学习影响因素的中介效应模型*

王静琼¹ 张卫² 朱祖德² 甄霜菊² 麦玉娇² 李董平²

(¹佛山科学技术学院科研处, 广东佛山 528000) (²华南师范大学教育科学学院心理系, 广州 510631)

摘要 作为大学生的主要学习方式, 自主学习受到多种因素的影响。从社会认知学派的理论出发, 结合国内外自主学习的已有成果, 本研究通过 501 名大学生被试考察了自我概念、学习归因、学习环境适应对自主学习的影响。结果发现, 学习归因对自主学习有直接回归效应; 学习环境适应通过学习归因这个中介变量影响自主学习; 而自我概念对自主学习不仅有直接回归效应, 同时还通过学习环境适应和学习归因的部分中介作用影响自主学习。本研究通过结构方程建模, 理清了三个变量对自主学习的作用路径, 并据此对如何提高大学生自主学习能力提供了教育建议。

关键词 大学生; 自主学习; 自我概念; 学习环境适应; 学习归因

分类号 G44

1 问题提出

自主学习(Self-Regulated Learning)是指学习者在一定程度上从元认知、动机和行为方面积极主动地参与自己学习活动的过程(Zimmerman, 1989), 其核心是学生积极主动控制调节自己的学习。以往的研究发现自主学习是一种有效的学习方式, 高自主学习策略/能力学生的学习成绩优于低自主学习策略/能力学生(Heikkilä & Lonka, 2006; 郭文斌, 2006; 雷雳, 汪玲, Culjak, 2002; 朱祖德, 王静琼, 张卫, 叶青青, 2005)。

由于大学教育和管理的特点, 自主学习应成为大学生的主要学习方式(宋毅, 王言根, 2003)。自主学习是大学生学习心理的重要研究范畴, 教育研究者有责任去研究如何才能更好地促进学生的自主学习。许多研究者(例如, 宋毅, 王言根, 2003; 郑丹丹, 2003)试图对大学生如何开展自主学习提供建议, 但是值得注意的是, 这些研究者往往从一般的教育理论及朴素的教育经验出发, 而对理论的理解及对教育经验的总结往往受到个人经验的限制。此外, 目前主要的理论也是建立在西方研究的基础上, 是否适用于中国大学生也是一个有待研究的问题,

例如中西方大学的教育思想和课程体系设置都存在着差异(冯建军, 祝爱武, 1997; 江学建, 蔡加成, 朱剑, 谢治国, 2006)。为此, 如何根据本国大学生的特点, 提供合适的建议是目前研究大学生自主学习者面临的一个理论和实践问题。解决这个问题的一个有效办法就是尽快开展如何提升大学生自主学习能力的实证研究。

1.1 自主学习的影响因素

从以往中小学生的自主学习研究来看, 影响自主学习的主要因素是自我概念、目标定向、学习归因以及学习环境等因素(庞维国, 2003; 连榕, 罗丽芳, 2003; 雷雳, 汪玲, Culjak, 2001)。研究发现, 高自我概念的学生在学习中表现得更为积极(孟祥芝, 1994), 学习不良学生的自我概念更为消极(雷雳, 张钦, 侯志瑾, 2001)。自我监控学习能力的发展与其成功归因的内控程度有显著的正相关, 而与失败的归因无显著相关(董奇, 周勇, 1994; 易晓明等, 2002; 邢强, 2007)。良好的学习环境使得自主学习者更愿意去寻求帮助, 良好的师生关系同样有利于学生自主学习能力的提高(郑丹丹, 2003; Boekaerts & Corno, 2005; Steffens, 2006)。

国内目前关于自主学习的研究结果与社会认

收稿日期: 2009-01-10

* 霍英东教育基金会青年教师基金项目(91103)。

通讯作者: 张卫, E-mail: zhangwei@scnu.edu.cn

知学派的观点是一致的。社会认知学派的理论认为(Zimmerman, 1989), 自主学习是由个人、环境和行为三方面决定的: 学生要实现自主学习, 需要有足够的成就目标及自我效能感, 需要学校、教师提供完成任务的环境, 或者通过自身的努力获得这样的环境, 而之前的经验包括完成任务过程中所得到的经验, 对后继行为、完成整个学习任务有重要的影响。自我概念是一个动力系统(金盛华, 1996), 是学生进行目标定向的重要基础。学习环境适应则对应着社会认知学派提到环境问题, 学生对于环境的适应能力是学生在给定环境中发挥自主学习作用的限制因素。而对于学习的反思, 则受到学习归因的制约, 不同归因方式的学生从之前的行为/实践中所获得信息是不同的。

然而, 上述已有研究考察的影响因素较为单一, 且主要针对中小學生群体(方平, 2003; 李洋, 方平, 2005), 关于大学生自主学习的影响因素还非常少。国内有研究者编制了大学生自主学习量表(朱祖德等, 2005), 有研究发现自主学习与学习成绩显著相关(郭文斌, 2006; 朱祖德等, 2005), 同时发现高自我概念学生在学习中更为积极(黄石卫, 2002)。考虑到大学生学习的自主性特点, 全面探讨大学生自主学习的影响因素及其结构关系, 是当前自主学习研究领域的一项重要内容。

1.2 研究设计与假设

在本研究中, 为了全面考察自主学习的影响因素, 我们借鉴社会认知学派及中小學生群体的研究成果, 选取了自我概念, 学习归因和学习环境适应三个变量, 考察它们是否会影响大学生自主学习, 并进一步考察它们之间的可能影响途径是什么。

因此, 综合社会认知学派的观点和国内自主学习的研究成果, 我们预期: 自我概念作为动机系统的特点, 会影响到自主学习、学习归因和学习环境适应, 自我概念越积极, 自主学习得分越高, 更倾向进行内部归因, 而对环境的适应也更容易。而学习归因和学习环境则可能起中介变量的作用。学习归因越外向越不利于自主学习, 学习环境适应能力差也将影响自主学习的效果。因此, 我们提出以下假设:

H1: 自我概念正向预测大学生自主学习; H2: 学习归因(外向性)反向预测大学生自主学习; H3: 学习环境适应正向预测大学生自主学习; H4: 自我概念通过学习归因和学习环境适应影响大学生自主学习。学习归因和学习环境适应二者的关系尚不

明确, 一种可能是学习环境适应对自主学习影响更直接, 即, H5: 学习归因通过学习环境适应影响自主学习。综合假设 H1 到 H5, 我们提出假设模型 M1, 见图 1A。而另一种可能是学习归因对自主学习的影响更直接, 即, H6: 学习环境适应通过影响学习归因影响自主学习。综合 H1-H4 和 H6, 我们提出竞争模型 M2, 见图 1B。

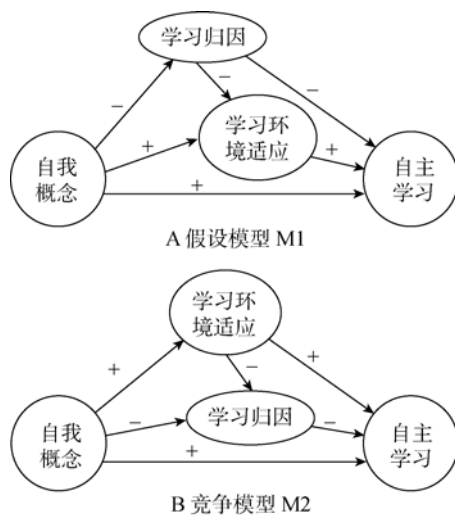


图1 自主学习影响因素的路径模型

注: “+”表示两个变量之间为正相关; “-”表示两个变量之间为负相关。

为了验证这一潜在的影响模式, 本研究采用结构方程模型对三者影响自主学习的路径进行了考察。

2 研究方法

2.1 被试

在广东省选取四所大学(部属大学一所, 省属大学两所及地方普通大学一所)大一到大三学生共 501 人。其中, 男生 248 人, 女生 253 人; 文科 215 人, 理科 286 人; 大学一、二和三年级各 187、173、147 人, 涵盖工科、理科、教育类、医学类学生。

2.2 施测工具

大学生自主学习评定量表(朱祖德等, 2005)。该量表的使用对象为大学生样本。包括学习动机和学习策略两个分量表。两个分量表各个维度的内部一致性系数除策略分量表的学习管理因子外(0.57), 都在 0.6 至 0.8 之间; 验证性因素分析表明, 两个分量表具有良好的结构效度。

自我概念问卷(郑涌, 黄希庭, 1998)。该量表的使用对象为大学生样本。该问卷分为内在品质和外

在表现两个方面,其中内在品质由包括友善、家庭、信义组成的教养自我概念和由学业、志向组成的学业自我概念两部分,外在表现由包括容貌、成熟组成的魅力自我概念和自纳、交际组成的乐群自我概念两部分。总体间隔一月重测系数为 0.86,各个维度的重测信度在 0.62 至 0.82 之间。

多维度—多归因因果量表(MMCS)。该量表 Leftcourt 等人(1979)根据 Weiner 的归因理论编制而成,使用对象为大学生样本。本研究采用其中的学业成就归因部分。量表由能力、努力、情境、运气四部分在成功与失败时的归因组成,共 24 题,其中能力和努力作为内向归因,情境和运气作为外向归因。总体归因得分用外向归因减去内向归因。得分越高,外部归因倾向越高。各维度内部一致性系数在 0.58 至 0.80 之间,再测信度为 0.51 到 0.62 之间。在本次测试中总体一致性系数为 0.83。

学习环境适应问卷(冯廷勇,李红,2002)。该量表的使用对象为大学生样本。本研究抽取该问卷的环境因素、教学模式及社交活动三个维度作为大学生学习环境适应问卷,共 14 题。分数越高,说明其对学习环境的适应性越好。

2.3 程序及数据处理

被试以班为单位,使用统一的书面指导语进行集体测试。在指导语中强调回答的真实性。采用 SPSS 12.0 和 LISREL 8.72 统计软件进行数据统计分析。

3 结果与分析

3.1 自主学习及其影响因素的相关分析

我们首先检验了自主学习与三个影响因素的相关情况,因为只有这些变量之间本身存在着相关性,才有可能对我们提出的假设模型进行检验。从表 1 的数据结果来看,自主学习与自我概念和学习环境适应成显著正相关,与学习归因成显著负相关,说明自我概念越高、对学习环境越容易适应,越有利于自主学习的发挥,但归因的外向性使学生的自主学习受到削弱。自我概念与学习归因成显著负相关、与学习环境成显著正相关,说明学习归因的外向性同样降低了大学生的自我评价,而学习环境的适应与自我评价有共同变化的趋势。学习归因与学习环境适应成显著负相关,即学习环境适应好的学生更倾向于进行内部归因。各因素与自主学习具有显著的相关,适合进行结构方程建模。

表 1 自主学习与自我概念、学习归因、学习环境适应的相关

	自主学习	自我概念	学习归因
自我概念	0.471 ***		
学习归因	-0.341 ***	-0.236 ***	
学习环境适应	0.245 ***	0.356 ***	-0.215 ***

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

3.2 自我概念、学习归因和学习环境适应影响自主学习的途径模型分析

3.2.1 测量模型拟合 本研究所关心的自我概念、学习归因、学习环境适应和自主学习都是潜变量,根据结构方程模型的建模要求,我们先构建测量模型。按照量表本身的维度归属模式,各潜变量的观测变量设置如下:学习动机和学习策略两个观测变量构成自主学习;内在品质和外在表现作为观测变量构成自我概念;环境因素、教学模式和社交活动三个观测变量构成学习环境适应;属于外向归因的情境归因和运气归因分别减去努力归因和能力归因,得到“情境—努力”和“运气—能力”作为观测变量构成学习归因。这样,测量模型包括九个观测变量和四个潜变量。对测量模型的参数估计和检验采用协方差结构模型的极大似然法,得到拟合指数如下: χ^2 / df (83.38/21) = 3.97, RMSEA = 0.077,

NNFI = 0.917, CFI = 0.952, GFI = 0.964。根据拟合良好模型的标准,即 χ^2 / df 小于 5, RMSEA 小于 0.08、NNFI、CFI 和 GFI 都大于 0.90(温忠麟,2004),该测量模型拟合良好,为进一步的模型检验提供了基础。

3.2.2 对假设模型 M1 的检验 基于上述测量模型,采用协方差结构模型的极大似然法对假设模型 M1 进行估计和检验。模型 M1 拟合指数 NNFI、CFI、GFI 均大于 0.90, RMSEA 小于 0.08,卡方与自由度之比小于 5,但是进一步考察模型的参数估计值,发现“学习环境适应→自主学习”和“学习归因→学习环境适应”的路径系数都不显著,于是按逐步删除法来修正模型。先删去不显著的路径“学习环境适应→自主学习”,得到 M1-2,模型拟合有所改进,其中, RMSEA 小了 0.002, NNFI 提高 0.005,卡方增大了 0.237,小于临界值 6.63($\alpha = 0.01$, $df = 1$)。M1-2

中路径“学习归因→学习环境适应”的系数仍然不显著, 于是将其删去, 得到 M1-3, 模型拟合指数没有恶化。考虑到删除自由估计参数的顺序可能会影响估计结果, 因此在 M1 的基础上, 改为先删去路径“学习归因→学习环境适应”, 得到 M1-4, 模型拟合情况没有恶化, 但发现路径“学习环境适应→自主学习”系数仍然不显著。

经过 M1 到 M1-4 的检验和修正, 在拟合指数值都满足要求的前提下, 所有路径都显著的模型只有 M1-3。从模型 M1-3 来看, 不存在学习环境对自主学习的直接影响路径, 也不存在学习归因对学习环境影响的影响路径, 数据结果不支持假设模型 M1。见表 2 和图 2。

3.2.3 对竞争模型 M2 的检验 基于上述测量模型, 采用相同的方法对竞争模型 M2 进行估计和检验。模型 M2 的拟合指数 NNFI、CFI、GFI 均大于 0.90, RMSEA 小于 0.08, 卡方与自由度之比小于 5, 而进一步考察模型的参数估计值, 发现“学习环境适应→自主学习”的路径系数不显著, 于是将此路径删去, 得到 M2-2。模型拟合指数有所改善:

RMSEA 小了 0.002, NNFI 提高 0.005, 卡方增大了 0.237, 小于临界值 6.63 ($\alpha = 0.01, df = 1$), 并且模型中所有路径系数都达到显著水平。这个模型与竞争模型 M2 相比, 只少了学习环境适应到自主学习的直接影响路径, 主要结构与原模型 M2 基本一致。见表 3 和图 3。

3.2.4 自我概念影响自主学习的中介效应分析

通过分别对假设模型 M1 和竞争模型 M2 的检验, 发现竞争模型更可取。在模型 M2-2 中, 自我概念和学习归因对自主学习的直接影响路径系数标准化估计值分别为 0.48 和 -0.23, 支持了假设 H1 和 H2; 而学习环境适应对自主学习虽然没有直接效应, 但通过影响学习归因而对自主学习有间接效应, 大小为 $(-0.20) \times (-0.23) = 0.046$, 支持了假设 H3 和 H6。自我概念对自主学习的影响存在三条路径: “自我概念→自主学习”、“自我概念→学习归因→自主学习”、“自我概念→学习环境适应→学习归因→自主学习”, 支持了假设 H4。学习归因和学习环境适应在自我概念对自主学习的影响关系中都起了部分中介作用。各路径效应大小见表 4。

表 2 对假设模型 M1 的验证及修正

模型	修正	df	χ^2	χ^2 / df	RMSEA	NNFI	CFI	GFI
M1	1	21	83.377	3.970	0.077	0.917	0.952	0.964
M1-2	2	22	83.614	3.801	0.075	0.922	0.952	0.964
M1-3	3	23	85.727	3.727	0.074	0.921	0.950	0.963
M1-4	4	22	85.274	3.876	0.076	0.917	0.949	0.963

注: 1) 初始的中介模型; 2) 删去不显著路径学习环境适应→自主学习; 3) 删去不显著路径学习环境适应→自主学习, 删去不显著路径学习归因→学习环境适应; 4) 删去不显著路径学习归因→学习环境适应。

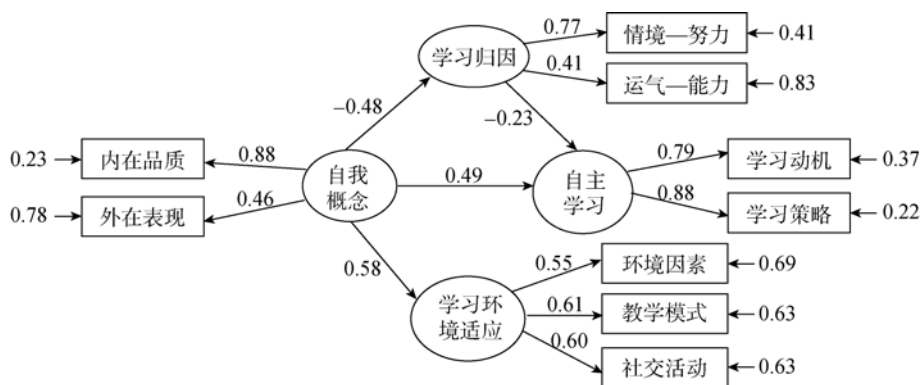


图 2 输出模型 M1-3

表 3 对竞争模型 M2 的验证及修正

模型	修正	df	χ^2	χ^2 / df	RMSEA	NNFI	CFI	GFI
M2	1	21	83.377	3.970	0.077	0.917	0.952	0.964
M2-2	2	22	83.614	3.801	0.075	0.922	0.952	0.964

注: 1) 初始的中介模型; 2) 删去不显著路径学习环境适应→自主学习。

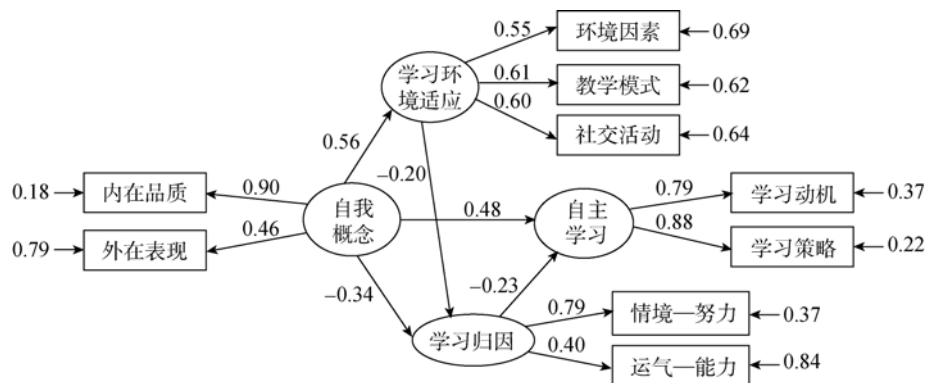


图3 输出模型 M2-2

表4 自我概念对因变量自主学习的效应分解

影响路径	标准化效应值	比例
自我概念→自主学习	0.48	82.19%
自我概念→学习归因→自主学习	$-0.34 \times (-0.23) = 0.078$	13.36%
自我概念→学习环境适应→学习归因→自主学习	$0.56 \times (-0.20) \times (-0.23) = 0.026$	4.45%
自我概念影响自主学习总效应	0.584	—

4 讨论

从具有广泛影响力的社会认知学派观点出发,本研究重点考察了自我概念、学习归因和学习环境适应与大学生自主学习的关系。结果发现这三个影响因素与自主学习都有显著相关,与文献报道一致。

更重要的是,本文为理清不同因素对自主学习的影响进一步提供了实证数据支持。具体来说,根据对以往研究的分析及三个变量的特点,我们分别提出了假设模型和竞争模型。在测量模型符合模型检验要求的基础上,通过检验发现:自我概念不仅对自主学习有直接影响,而且还通过学习归因和学习环境适应影响自主学习;而学习环境适应需要通过学习归因来影响自主学习。这表明,不同变量对自主学习的影响是不同的,自我概念作为动力系统,不仅直接影响学习者的学习自主性,还影响学习归因和学习环境适应,并以它们为中介进一步影响自主学习。这些结果对促进大学生的自主学习具有重要的启示。

4.1 自我概念对自主学习的影响

自我概念是对自我的认知,被认为具有动力系统的功能(金盛华, 1996)。在本研究中我们假设自我概念是自主学习的重要影响因素,并通过学习归因及学习环境适应进一步影响学习的自主性。对竞争模型的拟合很好地支持了这种假设;同时从表4可

以清晰地看出,直接作用是自我概念对自主学习主要影响方式。

学习自主性突出地表现在学习者主动地监控调整学习内容、学习策略和学习过程,而从本研究的结果来看,自我概念则是这一监控和调节的基础。自我概念积极的学生,具有更积极的学业成就定向,这直接激发了学生的内部学习动机,使得他们能够主动地调整自己的学习方式去学习新知识。积极自我概念促使学生去提高对学习任务特点、难度和性质等的认识,这进一步帮助他们更好地在任务间分配时间精力,选择合适的学习策略。这与以往研究(雷雳, 汪玲, Culjak, 2001)发现目标定向能够影响学习动机和学习策略的结果也是一致的。

不仅如此,自我概念这个动机系统还通过学习环境适应和学习归因的中介作用影响自主学习。由于大学教育和管理的特点,大学生面临的是一个经常变更的学习环境,具有积极自我概念的学生清楚自己的目标,因而他们会采取各种措施去尽量适应学习环境的变化,如果他们没有适应这个环境的动力,那么学习显然要受到影响。因此,自我概念的作用对于学习环境的适应就显得很重要。这与具有积极自我概念学生在遇到困难时能够主动去寻求帮助(孟祥芝, 1994)的观点是一致的。这种积极性能更好地帮助学生适应学习的环境,增强学生之间以及学生与老师之间的互动。自我概念另一方面的作用则是不断地认识自己,这就表现在对学习归因

的影响上。自我概念积极的学生会更多地从自身因素方面进行总结,自我概念越积极,则越倾向于进行内部归因,这与以往的研究结果也是一致的(周勇,董奇,1994)。

4.2 学习环境适应与学习归因的作用

在以往的研究中都发现,学习环境适应和学习归因对于学习有重要的影响,特别是学习归因对于学习成绩、学习行为的影响受到研究者的重视。学习归因的内向性之所以能够有效促进自主学习是因为,学生对学习成功进行内部归因的时候,知道自己的努力是有价值的,从而增强了他们的自我效能感,而当对学习失败进行内部归因的时候,他们知道自己一方面没有实现目标,从而激发了更强的学习动机,另一方面,进行内部归因的时候更能够帮助学生调整学习策略和方法,从而促进学生的学习(董奇,周勇,1995)。因此我们看到,学习归因对自主学习有直接的回归效应。

有意思的是,数据表明,学习环境适应需要通过学习归因影响自主学习。学习环境适应作用不如学习归因直接,可能的原因是,大学生的学习具有一定的独立性,因此学习环境虽然对自主学习有影响,但是其直接效应并不明显。

总的来说,大学生的自我概念、学习归因和学习环境适应在大学生的自主学习中起重要作用。与中小学生学习一致的是,本研究同样发现自我概念在自主学习中的重要作用,这可能是通过目标定向等方式来影响了自主学习的动机与策略。不过大学生的学习是职业定向清晰的专业学习,可能与中小学生的学习是不同的,因此在不同学习阶段,如大学、职业专科教育、中学、小学等,构成自主学习的因素结构是否不同,需要在以后的研究中做直接对比,以进一步明确不同因素在自主学习中的作用及因素间的相互作用结构。

4.3 对教育实践的启示

自主学习作为一种有效的学习模式,在高校教学教育改革中越来越受到重视,但是,如何有效地提高学生的自主学习,国内的研究者往往过多地依赖理论分析。虽然本研究并未从全国范围内选取样本,可能影响到结论推广的程度,但是考虑到大学生学习的特点,即具有高度的自主性,我们认为这些建议对高校教育具有重要的启示。

首先,非常重要的一点是建立积极的自我概念。一方面学校要帮助学生建立积极的自我概念。事实上,以往的教学实践中,研究者往往忽略了学生具有怎

样的学业自我概念,在没有明确学生特征、而学生对自己的特征也不了解的情况下就开始对学生进行各种辅导,往往不能收到预期效果。教师如何帮助学生了解自己的学业概念是帮助他们建立积极的自我概念的第一步。帮助学生建立积极的自我概念难于付诸实践的另一个主要困难在于,需要对学生采取长期的、往往是个性化的引导和教育。除了采用多种教育教学方式培养学生的兴趣,通过目标分析或理想分析帮助学生建立学习目标外,还需要注意培养学生的自我效能感,注重强化学生在学习中的自我探索与实践,使得学生认识到他们需要加强学习,知道自己需要学习哪些知识,以及愿意去学习。另一方面需要学生加强自主学习的观念。刚从中学应试教育中走出来的学生,往往还没有习惯自主学习和探索的学习方式,仍然等着老师来给予非常具体的指导,这显然不利于学习的顺利进行。大学生应该明确自主学习是大学的主要学习方式,同时尽量使自己更合理地、能够自己控制地进行学习。在学习过程中,遇到困难要加强与老师的联系与沟通,加强与同学的交流,以帮助自己顺利克服困难。

其次,帮助学生合理归因,提升自我效能。根据归因理论,大学生应进行更为积极的归因,即从内部进行归因,能够帮助他们更好地认清问题所在,提升自我效能并激励自己今后更加努力。值得注意的是,本研究发现对学习环境的适应也会影响到学习归因,这提示我们,对学生归因的训练需要结合其环境适应的状况来进行。

另外,为学生自主学习创设良好的环境。学校应努力提供优质的教育资源,如鼓励和支持校内及聘请国内外专家学者和高水平专业人才承担教学任务和开设讲座,大力加强图书馆建设,采购丰富的高质量图书报刊和电子资源,保证学生快速全面地获取相关的研究信息和资料,并注重引导学生养成利用图书馆的终生学习习惯。教师在学生培养自主学习的初期阶段应该为他们提供相应的社会支持,起到“脚手架”作用。

最后,也是非常重要的一点,要注意采用多种教学方式和评估方式,为学生开展自主学习提供可能。在传统的教学体系中,学生虽然被称为学习的主体,但是在课堂上往往是局限于接受学习,而不是探索、发现学习。在一个没有要求自主学习的环境下,学生的自主性难以得到有效地应用,而传统的教学评估体系也更多地重视学习的结果,而不是

学习的过程,使得学生将学习的目标仅仅设立为通过考试/评估,而不是培养自己的自主学习能力,这不能不说是学生进行自主学习的重要阻碍。

5 结论

通过对 501 名大学生自主学习、自我概念、学习归因和学习环境适应的测量和分析,发现:自我概念对自主学习有直接影响,它还通过学习归因和学习环境适应对自主学习起作用;而学习环境适应需要通过学习归因影响自主学习;学生越倾向于做内部努力归因越有利于自主学习的发展。鉴于自我概念对自主学习的影响,教育工作者非常有必要帮助学生建立积极的自我概念。

参 考 文 献

- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 199–231.
- Fang, P. (2003). *Study of junior middle school students' developmental characteristics of self-regulated learning and its correlates* (in Chinese). Unpublished Doctorial Dissertation. Capital Normal University.
- [方平. (2003). 初中生自我调节学习发展特征及相关因素的研究. 博士学位论文. 首都师范大学]
- Feng, T., & Li, H. (2002). Primary research about study adaptation of undergraduate (in Chinese). *Exploration of Psychology*, 22, 44–48.
- [冯廷勇, 李红. (2002). 当代大学生学习适应性的初步研究. *心理学探新*, 22, 44–48.]
- Feng, J. J., & Zhu, A. W. (1997). Cong wen hua chuan tong kan zhong xifang jiao yu ke xue yan jiu guan nian de cha yi (in Chinese). *Comparative Education Review*, (1), 1–6.
- [冯建军, 祝爱武. (1997). 从文化传统看中西方教育科学研究观念的差异. *比较教育研究*, (1), 1–6.]
- Guo, W. B. (2006). A study of the self-regulated learning strategies and levels of achievement of female junior college students (in Chinese). *Psychological Sciences*, 29, 721–723.
- [郭文斌. (2006). 女大专生自主学习策略与学业等级关系研究. *心理科学*, 29, 721–723.]
- Guo, W. (2006). A study on self-regulated learning strategies of primary school students with learning disabilities (in Chinese). *Chinese Journal of Special Education*, (3), 79–83.
- [郭文斌. (2006). 学习困难学生自主学习策略研究. *中国特殊教育*, (3), 79–83.]
- Hau, K.-T., Wen, Z. L., & Cheng, Z. J. (2004). *Structural equation model and its applications* (in Chinese). Beijing: Educational Science Publishing House.
- [侯杰泰, 温忠麟, 成子娟. (2004). *结构方程模型及其应用*. 北京: 教育科学出版社.]
- Heikkilä, A., & Lonka, K. (2006). Studying in higher education: students' approaches to learning, self-regulation, and cognitive strategies. *Studies in Higher Education*, 31, 99–117.
- Huang, S. W. (2002). Analysis of 369-student initiative in studying and its important correlative factors (in Chinese). *Journal of Anhui Health Vocational & Technical College*, 1, 64–68.
- [黄石卫. (2002). 369 名大学生学习积极性及重要相关因素分析. *安徽卫生职业技术学院学报*, 1, 64–68.]
- Jiang, X. J., Cai, J. C., Zhu J., & Xie Z. G. (2006). Differences between eastern and western culture as reflected in the curriculum structure: A comparative study of innovation education at Chinese and foreign universities (in Chinese). *Education and Modernization*, (1), 26–31.
- [江学建, 蔡加成, 朱剑, 谢治国. (2006). 大学课程设置体现的中西文化差异——国内外大学创新教育比较研究. *教育与现代化*, (1), 26–31.]
- Jin, S. H. (1996). Self-concept and its development (in Chinese). *Journal of Beijing Normal University (Social Science Edition)*, (1), 30–36.
- [金盛华. (1996). 自我概念及其发展. *北京师范大学学报(社会科学版)*, (1), 30–36.]
- Leftcourt, H. M., Von Baeyer, C. L., Ware, E. E., & Cox, D. J. (1979). The multidimensional-multiattributational causality scale: The development of a goal specific locus of control scale. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 11, 286–304.
- Lei, L., Wang, L., & Culjak, T. (2001). The role of goal-orientation in self-regulated learning (in Chinese). *Acta Psychologica Sinica*, 33, 349–353.
- [雷雳, 汪玲, Culjak, T. (2001). 目标定向在自我调节学习中的作用. *心理学报*, 33, 349–353.]
- Lei, L., Wang, L., & Culjak, T. (2002). The contrast between LD students and talent students on self-regulated learning (in Chinese). *Psychological Development and Education*, 18, 6–11.
- [雷雳, 汪玲, Culjak, T. (2002). 优生与差生自我调节学习的对比研究. *心理发展与教育*, 18, 6–11.]
- Lei, L., Zhang, Q., & Hou, J. (2001). Xue xi bu liang chu zhong sheng de fu mu jiao yang fang shi ji qi zi wo gai nian (in Chinese). *Psychological Science*, 24, 242.
- [雷雳, 张钦, 侯志谨. (2001). 学习不良初中生的父母教养方式及其自我概念. *心理科学*, 24, 242.]
- Li, Y., & Fang, P. (2005). Research of the relationship between parenting style and self-regulated learning in middle school students (in Chinese). *Psychological Exploration*, 25, 40–45.
- [李洋, 方平. (2005). 父母教养方式与中学生自我调节学习的关系. *心理学探新*, 25, 40–45.]
- Lian, R., & Luo, L. F. (2003). A research on the relations between average-achieving students' achievement goals and self-regulation and their academic performance (in Chinese). *Psychological Science*, 26, 1043–1046.
- [连榕, 罗丽芳. (2003). 学业成就中等生和优良生的成就目标、自我监控与学业成绩关系的比较研究. *心理科学*, 26, 1043–1046.]
- Meng, X. Z. (1994). Xi fang xin li xue jie dui zi wo de yan jiu ji qi jiao yu qi shi (in Chinese). *Shandong Education Research*, (4), 46–48.
- [孟祥芝. (1994). 西方心理学界对自我的研究及其教育启示.]

- 山东教育科研, (4), 46–48.]
- Pang, W. G. (2003). *Self-regulated learning: Principles and educational applications* (in Chinese). Shanghai: South East Normal University Press.
- [庞维国. (2003). 自主学习: 学与教的原理和策略. 上海: 华东师范大学出版社.]
- Song, Y., & Wang, Y. G. (2003). Da xue sheng xue xi gai ge chu yi (in Chinese). *China Higher Education Research*, (9), 60–62.
- [宋毅, 王言根. (2003). 大学生学习改革刍议. *中国高教研究*, (9), 60–62.]
- Steffens, K. (2006). Self-regulated learning in technology enhanced learning environments: Lessons of a European peer review. *European Journal of Education*, 41, 353–379.
- Xing, Q. The role of attribution style and self-efficacy in self-regulated learning (in Chinese). *Journal of Guangzhou University (Social Science Edition)*, 6, 13–17.
- [刑强. (2007). 归因和自我效能感在自我调节学习中的作用. *广州大学学报(社会科学版)*, 6, 13–17.]
- Yi, X. M., Li, B. Z., Fu, H. P., Lei, Z. S., He, H. Y., Yu, L. L., et al. (2002). Comparison of the two kinds of college students in motivation, self-efficiency and contribution in learning (in Chinese). *Health Psychology Journal*, 10, 1–3.
- [易晓明, 李斌洲, 傅和平, 雷志术, 何宏英, 俞丽莉, 等. (2002). 学习优秀与学习不良大学生的学习动机、自我效能和归因的比较. *健康心理学杂志*, 10, 1–3.]
- Zhang, L., & Zhou, G. T. (2003). Zi wo tiao jie xue xi li lun de yan jiu zong shu (in Chinese). *Psychological Science*, 26, 870–873.
- [张林, 周国韬. (2003). 自我调节学习理论的研究综述. *心理科学*, 26, 870–873.]
- Zheng, D. D. (2003). Zi zhu xue xi ji qi ruo gan wen ti de tan tao (in Chinese). *Journal of the Chinese Society of Education*, (3), 41–43.
- [郑丹丹. (2003). 自主学习及其若干问题的探讨. *中国教育学报*, (3), 41–43.]
- Zheng, Y., & Huang, X. T. (1998). Zi wo gai nian de jie gou: II. da xue sheng zi wo gai nian wei du de yin su tan xi (in Chinese). *Journal of Southwest China Normal University (Philosophy & Social Sciences Edition)*, (5), 51–56.
- [郑涌, 黄希庭. (1998). 自我概念的结构: II. 大学生自我概念维度的因素探析. *西南师范大学学报(哲学社会科学版)*, (5), 51–56.]
- Zhou, Y., & Dong, Q. (1994). Xue xi dong ji, gui yin, zi wo xiao neng gan yu xue sheng zi wo jian kong xue xi xing wei de guan xi yan jiu (in Chinese). *Psychological Development and Education*, 10, 30–33.
- [周勇, 董奇. (1994). 学习动机、归因、自我效能感与自我监控学习行为的关系研究. *心理发展与教育*, 10, 30–33.]
- Dong, Q., & Zhou, Y. (1995). Guan yu xue sheng xue xi zi wo jian kong de shi yan yan jiu (in Chinese). *Journal of Beijing Normal University (Social Science Edition)*, (1), 84–90.
- [董奇, 周勇. (1995). 关于学生学习自我监控的实验研究. *北京师范大学学报(社会科学版)*, (1), 84–90.]
- Zhu, Z. D., Wang, J. Q., Zhang W., & Ye, Q. Q. (2005). Construction of self-regulated learning scale for college students (in Chinese). *Psychological Development and Education*, 21, 60–65.
- [朱祖德, 王静琼, 张卫, 叶青青. (2005). 大学生自主学习量表的编制. *心理发展与教育*, 21, 60–65.]
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of educational psychology*, 81, 329–339.

A Modulating Model for the Impacting Factors in Self-regulated Learning of College Students

WANG Jing-Qiong¹, ZHANG Wei², ZHU Zu-De², ZHEN Shuang-Ju², MAI Yu-Jiao², LI Dong-Ping²

(¹ Office of Science Research, Foshan University, Foshan 528000, China)

(² Department of Psychology, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract

Self-regulated learning (SRL) is one of the most investigated topics in education and psychology. While most studies focused on the SRL in primary, middle and high school students, little was known about the SRL in college students. Since SRL is the major learning type in college students, understanding the modulating effects of SRL will be of a great help to improve the SRL ability in college students. Existing studies have being focused on how the factors of self-concept, learning attribution and adjustment to learning environment affect SRL in primary, middle and high school students, but no college students. In the context of the social cognitive theory (Zimmerman, 1989), the present study explore the modulating pattern of these factors using the structural

equation modeling.

A total of 501 students (248 male and 253 female) from four universities in Guangdong Province were enrolled. Participants filled out four validated questionnaires in classroom, including Self-Regulated Learning Scale (SRLS), Self-Concept Scale (SCS), Test about Learning Adjustment of Undergraduate (TLAU) and Multidimensional-Multiattributitional Causality Scale (MMCS). It took about 40 minutes to complete the questionnaires. The correlations among factors were calculated with SPSS 12.0 and the structure models among these factors were analyzed with LISREL 8.72. In the analysis of structural equation modeling, two models were constructed; one for the hypothetical model and the other for the competing model.

The results showed that better self-concept and better ability to adjust to learning environment were associated with better SRL performance, while external learning attribution such as attributing success and failure to situation and fortunate was associated with worse SRL. Furthermore, the analysis of structural equation modeling showed that learning attribution has a directly impact on self-regulated learning, and the ability to adjust to learning environment has an indirect influence on SRL through learning attribution. In addition, a direct impact from self-concept and an indirect impact from self-concept on SRL through adjustment to learning environment and learning attribution were observed.

In line with the social cognitive theory, these findings demonstrated that different factors such as self-concept, adjustment to learning environment and learning attribution have significant impact on SRL. As a motivation system, self-concept not only has direct impacts on college students' SRL, but also impacts on their learning attribution and adjustment to learning environment, which in turn initiate an impact on their SRL. These findings suggest that in order to improve the SRL performance in college students, it is crucial to establish their positive self-concept, change their irrational learning attribution and provide them with positive learning environment.

Key words college students; self-regulated learning (SRL); self-concept; adjustment to learning environment; learning attribution