

动机的激发与小学生创造思维的关系： 自主性动机的中介作用*

张景焕¹ 刘桂荣¹ 师玮玮² 付秀君³

(¹ 山东师范大学心理学院, 济南 250014) (² 河南司法警官职业学院, 郑州 450003)

(³ 山西省中铁十二局集团中心医院, 太原 030053)

摘要 基于自我决定论的理论框架, 采用动机激发类型问卷、学业自主调节问卷和托兰斯创造性思维测验(图画)对 305 名小学五、六年级学生进行问卷调查, 考察小学高年级学生的动机激发类型、动机调节方式与创造思维的关系。研究发现: (1) 中度控制/中度自主/高度自主的动机激发类型均能显著正向预测创造思维; 而高度控制的动机激发类型对创造思维的预测作用不显著。(2) 自主性动机显著正向预测创造思维; 控制性动机对创造思维的预测作用不显著。(3) 自主性动机在中度控制和创造思维间起完全中介作用、在中度自主/高度自主和创造思维之间起部分中介作用。在创造思维各个维度上, 自主性动机在中度控制和流畅性间、在中度自主/高度自主和独创性间起完全中介作用; 在中度自主/高度自主和流畅性之间起部分中介作用。研究结果基本支持自我决定论的有关理论预期, 但在中度控制的动机激发类型上得出了与理论预期不一致的结论, 作者对此从文化的角度进行了讨论。

关键词 创造思维; 动机激发类型; 动机调节方式; 自我决定论

分类号 B844

1 问题提出

60 年前, Guilford (1950) 的演讲唤醒了人们对创造力这个曾经被忽视的领域的兴趣, 从那时起, 创造力的研究逐渐繁荣起来。到目前为止, 研究者对创造力有了比较统一的界定, 即创造力(creativity)是产生被特定的社会文化所接受的新颖且适用的产品的能力(Plucker, Btghetto, & Dow, 2004), 其中创造思维是创造力的核心(Lin & Li, 2003), 所以许多关于创造力的研究都用创造思维代表个体创造力水平(薛贵, 董奇, 周龙飞, 张华, 陈传生, 2001; Lee & Kim, 2010; Kousoulas, 2010; Rastogi & Sharma, 2010; Cheung & Lau, 2010)。

动机作为激发和维持个体活动的内在心理过程和内部动力, 其与创造力的关系一直是创造力研

究的核心领域。关于动机与创造力的关系, 研究者最初是从内、外部动机的区分入手的(Amabile, 1983a; 薛贵等, 2001; 朱晓红, 2001)。如 Amabile (1983a) 提出双歧(two-pronged)假设, 认为“内部动机对创造力有利, 而外部动机对创造力有害”。朱晓红(2001)在小学儿童学习动机类型与其创造力倾向关系的研究中也发现, 内部动机为主的学生在创造力倾向得分上高于那些外部动机为主的学生。但随着研究的深入, 研究者认识到外部动机对创造力的影响是分化的。Amabile (1993)在后来的研究中也提出了两种类型的外在激发作用: 增效的外在激发因素和非增效的外在激发因素。前者是指奖赏提供的是鼓励求新的信息, 它使个体更好地完成任务, 这种奖赏所激发出的外部动机对内部动机及创造力具有促进作用; 后者是使个体感觉受到控制的激

收稿日期: 2010-05-10

* 山东省自然科学基金项目(ZR2009DM023)、教育部人文社科规划基金项目(08JAXLX010)、山东省科技发展计划项目(2009GG20001017)资助, 得到山东省重点学科建设基金支持。

通讯作者: 张景焕, E-mail: zhangjinghuan@126.com

发因素, 这种类型的外部动机与内部动机是不相容的, 因而不利于创造。Eisenberger 和 Choi 的研究也发现评价性的、鼓励创新的外部动机会激励创造, 严厉的外部控制则抑制创造 (Eisenberger & Shanock, 2003; Choi, 2004)。但是这些研究仍是从内外部动机二元划分的角度来分析动机对创造力的影响。

Deci 和 Ryan (2000)构建的自我决定论(Self-Determination Theory, SDT)则从动机的外部激发因素以及外部激发因素逐渐被内化为个体动机的过程的角度来分析动机及其作用, 提出动机激发类型(motivating style)与动机调节方式(motivation regulation)的概念, 细致地刻画了动机的外部激发因素对个体行为产生作用的过程。Vallerand, Pelletier 和 Koestner (2008)将这一关系明确为: 长期生活于某种动机激发类型下的个体会形成特定的动机调节方式, 这种调节方式以自我决定的形式影响到个体的行为表现。本研究以小学高年级学生为研究对象, 基于 SDT 的理论框架, 探讨动机与创造思维的关系及其作用机制。

1.1 动机激发类型及其与创造力的关系

SDT 根据外部激发因素的性质及对个体自主的支持程度, 将外部激发因素划分为高度控制、中度控制、中度自主和高度自主四种类型(Deci, Schwartz, Sheinman, & Ryan, 1981)。不同动机激发类型对创造力的作用和影响是不同的。在组织领域的研究发现, 感知到的领导支持是影响员工创造力的关键因素(Amabile, Schatzel, Moneta, & Kramer, 2004)。Madjar (2008)区分了三个来源的情感支持和信息支持与员工创造力的关系, 发现来自主要部门个体(如管理者和同事)和其他有工作联系的个体(如客户和其他部门同事)的情感支持、来自主要部门个体和无工作联系个体(如家人和朋友)的信息支持均显著正向预测员工创造力。在教育领域, 成人对儿童支持性或控制性的信息也会影响到其创造力, 如有研究发现, 当实验者使用自主支持性的言语时儿童的创造力会提高, 而使用控制性的言语时其创造力会降低(Amabile, 1983b; Koestner, Ryan, Bernieri, & Holt, 1984)。亦有研究发现, 控制性的信息即使以内隐的方式出现, 也会对青少年早期个体的概念学习产生不利影响; 而支持性的环境则会促进概念学习(Vansteenkiste, Simons, Lens, Soenens, & Matos, 2005)。据此提出研究假设 1: 自主支持的动机激发类型(包括高度自主与中度自主)正向预测

创造思维, 控制性的动机激发类型(包括高度控制与中度控制)负向预测创造思维。

1.2 动机调节方式及其与创造力的关系

与内外部动机的两分法不同, Deci 和 Ryan 认为, 根据外部激发因素的内化程度可以区分出 5 种动机调节方式: 外在调节(external regulation)、内摄调节(introjected regulation)、认同调节(identified regulation)、整合调节(integrated regulation)和内部动机(intrinsic motivation), 它们均匀地分布在由外到内的连续体上。其中外在调节是自主性程度最低的动机, 指的是个体的表现和行为是为了获得奖励或避免惩罚, 是由外部因素所控制的; 内摄调节是个体为了维持自尊或避免内疚感而采取行动; 认同调节是个体理解并认可了行为的价值, 并将其接纳到自我内部的一种较自主的动机; 整合调节是一种自主程度较高的动机, 指个体接受了外界目标, 并使其成为个人的核心价值和信念; 内部动机指个体因活动带来的内在满足感而从事活动。从这个意义上看, 整合调节已非常接近内部动机, 所以, 动机调节方式问卷没有对整合调节进行单独测量, 而是将其与内部动机一起进行测量(Ryan & Deci, 2000)。根据自我决定的程度, SDT 进一步将外在调节和内摄调节称为控制性动机(controlled motivation), 认同调节、整合调节和内部动机称为自主性动机(autonomous motivation) (Ratelle, Guay, Vallerand, Larose, & Senécal, 2007; Vansteenkiste & Sheldon, 2006)。所谓控制性动机是指个体出于内部(如内疚)或外部(如他人的要求)压力而作出某行为, 自主性动机则指个体出于自己的意愿和选择而行事(Vansteenkiste, Ryan, & Deci, 2008)。因此, 与以往的动机理论强调内外部动机的划分不同, SDT 更关注自主性动机和控制性动机的不同, 并指出自主性动机—控制性动机的区分比内外部动机的区分在预测行为的质量时更具预测力(Deci & Ryan, 2008b; Vansteenkiste et al., 2008)。

SDT 对动机的重新分类深化了人们对环境因素内化为个体动机过程的理解, 而且也更有利于预测行为结果。有实证研究发现, 自主性动机正向预测个体的幸福感水平和学业表现(Grolnick, Farkas, Sohmer, Michaels, & Valsiner, 2007), 尤其是促进需要深度加工和创造性的复杂任务上的表现(Deci & Ryan, 2008a)。而控制性动机与积极结果不相关甚至负相关(Vallerand et al., 2008), 如 Gagné 和 Deci (2005)认为控制性动机不利于积极结果, 尤其

是当任务需要创造性、认知灵活性或深度信息加工时。Vansteenkiste, Zhou, Lens 和 Soenens (2005)以中国学生为被试的研究发现,自主性动机正向预测适应性的学习态度、积极的课堂表现,负向预测表现焦虑,并正向预测实际的考试成绩;而控制性动机正向预测不良学习态度、消极的课堂行为,但不能预测实际的考试成绩。这可能是因为控制性动机的确会影响与结果有关的心理过程及行为,但最终如何影响行为结果,则是一个更为复杂的过程。Gagné 和 Deci (2005)也承认任务的性质和动机类型会共同影响行为结果。他们指出,在启发式任务上,自主性动机将会产生比控制性动机更积极的结果,而在算法任务上,控制性动机将会产生和自主性动机相同甚至更好的结果。创造思维任务在本质上属于启发式的任务,由此可以推断自主性动机显著正向预测个体创造思维,这是本研究的假设 2。

1.3 动机激发类型、动机调节方式与行为结果的关系

SDT 认为,个体动机是外部激发因素内化的结果,也就是说外部激发因素会直接影响个体动机的内化程度。自主支持的教师会通过支持学生内部动机和活动价值内化等方式激发学生的主动努力,发展其自主性的动机调节方式;而控制取向教师更多地使用外在奖励甚至惩罚,或口头指示的方式引导学生的依从和努力,不利于学生动机的内化,容易形成控制性的动机调节方式(Reeve, 2006)。研究发现,控制性、压力性的人际环境会削弱内部动机,而支持性、信息性的环境会增强内部动机(Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon, & Deci, 2004)。还有研究发现,知觉到的自主支持能较好地预测其自主性动机(Taylor & Ntoumanis, 2007; Taylor, Ntoumanis, & Standge, 2008; Taylor, Ntoumanis, & Smith, 2009; Sheldon & Krieger, 2007; Grolnick, et. al., 2007)。即使在相对重视权威的俄罗斯,教师的自主支持也显著正向预测个体的自主性动机(Chirkov & Ryan, 2001)。Shih (2009)也发现,感知到教师的自主支持有利于台湾学生形成自主性动机。因此提出假设 3:自主支持的动机激发类型(包括高度自主与中度自主)显著正向预测自主性动机。

对动机激发类型、动机调节方式及相应的结果变量进行综合考察发现,支持自主的环境会激发个体的自主性动机,进而会促进更具适应性的认知、情感和行为(Vallerand et al., 2008)。满足员工基本

需要的工作环境会促进内部动机及外部动机的完全内化,进而会促进个体在创造性任务上的表现(Gagné & Deci, 2005)。这说明,自我决定动机很可能在自主支持性环境与相应的结果之间起中介作用。在教育领域,Soenens 和 Vansteenkiste (2005)以中学生为被试,在三个领域(学业、人际交往和择业)考察父亲、母亲以及教师的自主支持与自我决定以及结果变量之间的关系,结果发现特定领域的自我决定是支持源与积极结果间的中介变量。

1.4 动机激发类型、动机调节方式与创造力的关系

有关创造力影响因素的研究经历了从最初仅关注个体因素,逐渐发展到关注个体所处的社会环境,再到关注个体和环境的相互作用的历程(Shalley, Zhou, & Oldham, 2004)。Yeh (2004)提出的创造力发展的生态系统模型(the Ecological Systems Model of Creativity Development)认为,个体成长的生态环境(包括家庭和学校)对个体创造力发展的作用主要是通过影响个体因素实现的。有研究发现员工自身的内部因素积极情绪在支持性因素(来自主管、同事、朋友和家人的支持)对员工创造力的影响中起中介作用(Madjar, Oldham, & Pratt, 2002)。创造力成分理论(Componential Model of Creativity)(Amabile et al., 1996)也提出外部因素往往通过影响个体的动机状态进而影响创造力。在梳理创造力研究脉络的基础上,基于 Yeh (2004)和 Amabile 等(1996)提出的理论,根据 SDT 关于个体的自我决定在自主支持性的环境和结果变量之间起中介作用的理论预期(Deci & Ryan, 2000),提出研究假设 4:自主性动机在自主支持性的动机激发类型(高度和中度自主)和创造思维之间起中介作用。

另外,SDT 一直强调该理论具有文化普适性,即该理论提到的基本心理需要如归属感、能力和自主是适合全人类的(Deci & Ryan, 2008a)。但有研究(Markus & Kitayama, 2003)对此提出质疑,他们认为自主与崇尚集体主义价值观(collectivistic values)而非个人主义价值观(individualistic values)的东方文化联系很少,对持有相互依赖而非独立的自我概念的个体不重要。并且东方社会的成人(父母和教师)不重视自主,尤其是在奉行儒家思想(Confucian Values)的文化中对自主的支持更少(Tseng, 2004)。但以韩国高中生为被试的研究确实支持了 SDT 的跨文化性,研究发现感知到的教师的自主支持正向预测个体三种需要的满足,进而促进积极结果,并

且在控制了集体主义价值观的影响后, 这种关系没有变化(Jang, Reeve, Ryan, & Kim, 2009)。目前我国基于 SDT 框架的研究大多集中于动机对学业表现的影响上(暴占光, 张向葵, 2008), 而没有动机与创造力关系的直接验证。从前面各类研究可以发现, 在各种文化背景下自主性动机都是创造力必需的, 如果有文化差异, 应该是不同文化使得个体对同种行为作出不同理解, 正如创造力的跨文化研究所表明的, 文化提供了一系列促进和阻止创造力的条件(Sternberg, 1999/2005), 也就是说, 在不同的文化中创造力的激发条件是不一样的。正是基于这样的思考, 本研究将在具体的文化背景中考察各种动机激发类型的涵义及其作用。

本文选取小学高年级学生为研究对象, 主要是因为按照科尔伯格的道德发展理论(Kohlberg's Theory of Moral Development), 小学高年级学生正处于道德发展的习俗水平的好孩子定向阶段。处于这一发展阶段的个体, 以人际关系的和谐为导向, 努力谋求成人的赞赏和认可(Kohlberg, 1981)。因此小学高年级学生对成人的动机激发类型更加敏感, 能够更加准确地反映成人的动机激发对其行为产生的作用和影响。

2 研究方法

2.1 研究对象

采用整群随机抽样法, 从济南市某小学选取五、六年级各四个班, 删除无效问卷后, 有效被试 305 人。其中男生 151 人, 11.42 ± 0.64 岁, 女生 154 人, 11.27 ± 0.65 岁; 五年级 154 人, 10.86 ± 0.42 岁, 六年级 151 人, 11.84 ± 0.42 岁。所有被试 11.34 ± 0.64 岁。

2.2 研究工具

2.2.1 动机激发类型 采用 Deci 等(1981)编制的“动机激发类型问卷”(The Motivators' Orientations Questionnaire)来测量成人分别采取高度控制、中度控制、中度自主和高度自主四种动机激发类型的程度, 每个分量表包含 8 个题目, 均为五点计分。本研究在保留原问卷的维度结构和题目的基础上改编问卷, 让学生回答知觉到的动机激发类型, 并采用 Amos 4.0 进行验证性因素分析, 拟合指数为: $\chi^2/df=2.23$, NNFI=0.96, CFI=0.98, NFI=0.96, RMSEA=0.06。在本研究中, 高度控制、中度控制、中度自主和高度自主的内部一致性信度分别为 0.66、0.76、0.79 和 0.82。

2.2.2 动机调节方式 采用 Ryan 和 Connell (1989)

编制的“学业自主调节问卷”(Academic Self-Regulation Questionnaire, 标准版)来测量学生的动机调节方式。该问卷适用于小学高年级学生和中学生, 包括外在调节、内摄调节、认同调节和内部动机 4 个分量表, 四点计分。根据问卷已有的理论结构, 使用 Amos4.0 对问卷进行验证性因素分析, 各项拟合指数为: $\chi^2/df=2.05$, NNFI=0.98, CFI=0.98, NFI=0.96, RMSEA=0.05; 本次研究中四个分量表的内部一致性信度分别为 0.81、0.81、0.73 和 0.80。

2.2.3 创造思维 托兰斯创造性思维测验(Torrance Test of Creative Thinking, TTCT)是众多创造力测量工具中使用最多的(Scott, Lyle, & Mumford, 2004)。大量实证研究表明 TTCT 具有良好的信效度(Solange, 2006; Torrance, 2002, 2008)。TTCT 由言语测验、图画测验以及声音和语词测验构成。由于小学生更擅长用图形而不是用文字表达; 图形的描绘与所用语言关系很小, 具有很强的文化公平性(叶仁敏, 洪德厚, 托兰斯, 1988), 故本研究选取了 TTCT (图画) (叶仁敏等, 1988)来测量学生的创造思维。测验由三个分测验组成, 每个测验限时 10 分钟, 要求被试完成未完成的或抽象的图案, 并使其具有一定意义。TTCT (图画)可以考察流畅性(flunacey)、精致性(elaboration)、独创性(originality)、概括性(abstractness of titles)和沉思性(resistance to premature closure)五个维度。本研究采用了大多数创造力研究者常用的三个维度(流畅性、精致性和独创性)来考察被试的创造思维水平。其中流畅性考察的是创造观点产生能力, 用在规定时间内构思图画的数量来表示; 精致性考察的是创造思维的完善程度, 用图画中各类细节描绘精致与完善水平来表示; 独创性考察的是创造思维的新颖程度, 用被试所绘图画的不同寻常的水平来表示。

《托兰斯创造性思维测验评分手册》对各项目的评分标准均有详细而具体的规定, 研究者根据评分手册对每一项回答逐一编码并计分, 由于流畅性、精致性和独创性是不同质的, 所以本研究在计算创造思维总分时先将各分项得分的原始分数转换成 Z 分数, 然后相加得出。

2.3 程序

首先由研究者将英文版的动机激发类型问卷和动机调节方式问卷翻译为中文, 并请本科为英语专业、硕士为心理学专业的硕士进行回译, 就两者不一致的地方, 请双方及 1 名心理学专家、5 名心理学研究生进行集体讨论, 形成施测的问卷。创造

力测试的准确性在很大程度上取决于评价者信度,鉴于此,在进行创造力评分前,由一名多年研究创造力的心理学专家对三名评分者进行反复训练与评分练习,直到评分者完全掌握评分标准,并达到 95% 以上的评分一致性才开始正式进行创造力评分。

3 结果与分析

3.1 对动机激发类型与动机调节方式的初步分析

3.1.1 对动机激发类型结构的分析 通过验证性因素分析可以看到动机激发类型的信效度均达到了测量学的要求(相关结果见 2.2.1),这说明按照对个体自主的支持程度,将成人的激发类型划分为高度控制、中度控制、中度自主和高度自主四种类型是成立的。同时,SDT 有关学者认为四种激发类型是处于成人对儿童的高度控制到高度自主的连续体上(Deci et al., 1981; Reeve, Bolt, & Cai, 1999),可以使用公式:动机激发总分=2×高度自主+中度自主-中度控制-2×高度控制来计算个体感知到的自主支持。为了考察四种动机激发类型在中国学生群体中的分布特征,我们列出了四种类型的相关,见表 1。

表 1 动机激发类型各维度之间的相关矩阵

	高度控制	中度控制	中度自主	高度自主
高度控制	1			
中度控制	0.10	1		
中度自主	-0.14*	0.62***	1	
高度自主	-0.37***	0.49***	0.73***	1

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

从相关矩阵可以看出,各种激发类型与其临近的类型相关较强,而与其间隔大的类型的相关很小甚至为负,如,高度自主与中度自主、中度控制、高度控制的相关分别是 0.73、0.49 和 -0.37 ($ps < 0.001$);高度控制与中度控制、中度自主、高度自主的相关分别是 0.10 (ns)、-0.14 ($p < 0.05$)和 -0.37 ($ps < 0.001$),说明这四种动机激发类型确实具有连续的性质,但同时也存在与理论预期不一致之处,如中度控制与中度自主、高度自主均显著正相关(r 分别为 0.62 和 0.49, $ps < 0.001$),与高度控制相关不显著 0.10 (ns),因此不能使用加权公式计算总分,而应该采用 Deci 等(1981)所推荐的第二种处理方法,即分别使用高度控制、中度控制、中度自主和高度自主四个变量,进行多变量分析(multi-variate analyses),以分别考察四种激发类型对个体动机及创造思维的影响。

3.1.2 对动机调节方式结构的分析 经验验证性因素分析发现动机调节方式的信效度均达到了测量学的要求(相关结果见 2.2.2)。为了检验动机调节方式是否遵循类似一维模式(quasi simplex pattern)(胡小勇,郭永玉,2009; Vansteenkiste, & Zhou, et al., 2005),本研究列出了四个维度的相关矩阵,见表 2。

表 2 动机调节方式各维度之间的相关矩阵

	外在调节	内摄调节	认同调节	内部动机
外在调节	1			
内摄调节	0.68***	1		
认同调节	-0.09	-0.11*	1	
内部动机	-0.13*	-0.08	0.41***	1

从表 2 可以看出,动机调节方式各维度总体来说遵循类似一维模式,各种调节方式与其临近的调节方式相关较强,而与其差别大的调节方式相关很小甚至为负,如内部动机与认同调节、内摄调节、外在调节的相关分别是 0.41 ($p < 0.001$)、-0.08 (ns)和 -0.13 ($p < 0.05$);外在调节与内摄调节、认同调节、内部动机的相关分别为 0.68 ($p < 0.001$)、-0.09 (ns)和 -0.13 ($p < 0.05$),说明四种动机调节方式呈连续分布。同时,外在调节与内摄调节、内部动机与认同调节显著正相关,而相邻的两种调节方式——内摄调节与认同调节——显著负相关($r = -0.11$, $p < 0.05$),支持控制性动机和自主性动机的划分。因此,在以下的数据处理中,本研究依据外在调节和内摄调节的均值计算控制性动机,依据认同调节和内部动机的均值计算自主性动机(Niemieca et al., 2006)。

3.2 描述统计

表 3 呈现的是各变量的描述统计及相关矩阵。从表 3 中可以看出,(1)动机激发类型与动机调节方式之间,高度控制与控制性动机显著正相关,而与自主性动机相关不显著;中度控制和中度自主均与自主性动机显著正相关,与控制性动机相关不显著;高度自主与控制性动机显著负相关,与自主性动机显著正相关。(2)动机激发类型与创造思维之间,高度控制与创造思维总分及各维度均相关不显著,中度控制与流畅性/精致性/创造思维显著正相关,中度自主/高度自主和创造思维总分及三个维度均显著正相关。(3)动机调节方式与创造思维之间,控制性动机与创造思维及各维度相关不显著,自主性动机与流畅性/独创性/创造思维显著正相关。

表 3 动机激发类型、动机调节方式及创造思维的相关矩阵

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 高度控制	1									
2 中度控制	0.10	1								
3 中度自主	-0.14*	0.62***	1							
4 高度自主	-0.37***	0.49***	0.73***	1						
5 控制性动机	0.39***	0.00	-0.08	-0.26***	1					
6 自主性动机	-0.06	0.36***	0.45***	0.44***	-0.13*	1				
7 流畅性	-0.08	0.18***	0.25***	0.27***	-0.08	0.24***	1			
8 精致性	0.02	0.15**	0.17**	0.14*	0.07	0.10	0.14*	1		
9 独创性	-0.01	0.06	0.15**	0.16**	-0.02	0.17**	0.50***	0.22***	1	
10 创造思维	-0.03	0.18**	0.27***	0.26***	-0.01	0.23***	0.76***	0.63***	0.78***	1
M	2.73	3.33	3.13	3.29	1.75	2.94	26.59	4.14	8.94	-0.09
SD	0.89	0.70	0.72	0.78	0.61	0.54	8.10	1.15	2.83	2.05

注：表中呈现的是流畅性、精致性和独创性的原始分数上的 *M* 和 *SD*，而创造思维是其 *Z* 分数的 *M* 和 *SD*

3.3 动机激发类型对创造思维的预测作用

从前面的相关矩阵可以看到，中度控制、中度自主和高度自主两两之间具有强的正相关(r 从 0.49 到 0.73, $ps<0.001$)，为了避免可能出现的抑制效应(suppression effects) (Vansteenkiste, & Zhou, et al., 2005)，在回归分析时，控制了性别和年级的影响后，分别考察四种激发类型对创造思维的独立作用(见表 4)。结果发现，高度控制对创造思维的预测作用不显著(β 为-0.02, $p>0.05$)；中度控制、中度自主和高度自主均显著正向预测创造思维(β 分别为 0.18、0.26 和 0.27, $ps<0.01$)，同时模型的解释率显

著增加(ΔR^2 分别为 0.03、0.07 和 0.07, $ps<0.01$)。因此假设 1 得到了部分支持。

3.4 动机调节方式对创造思维的预测作用

采用回归分析，在控制性别和年级影响后，考察了动机调节方式对创造思维的独立预测作用。首先将自主性动机和控制性动机均中心化，然后再将两者相乘，从而得到一个交互项，目的是考察自主性动机与控制性动机的交互作用对创造思维的影响，即以创造思维为因变量，以自主性动机、控制性动机及其交互项为自变量进行多元回归分析，结果见表 5。

表 4 创造思维对动机激发类型的回归分析

	β	R^2	ΔR^2
第一步		0.01	
性别 ^a	-0.02		
年级 ^b	-0.09		
第二步(分别进入) 高度控制	-0.02	0.01	0.00
中度控制	0.18**	0.04	0.03**
中度自主	0.26***	0.08	0.07***
高度自主	0.27***	0.08	0.07***

注：^a0 女, 1 男; ^b0 五年级, 1 六年级, 下同

表 5 创造思维对动机调节方式的回归分析

	β	R^2	ΔR^2
第一步		0.01	
性别 ^a	-0.02		
年级 ^b	-0.09		
第二步		0.06***	0.05***
控制性动机	0.00		
自主性动机	0.23***		
自主性动机×控制性动机	-0.03		

从表 5 可以看出,当自主性动机、控制性动机及其交互项进入模型后,模型的解释率具有显著的增加(ΔR^2 为 0.05, $p < 0.001$)。其中,自主性动机正向预测创造性思维(β 为 0.23, $p < 0.001$),控制性动机及交互项对创造思维没有显著预测作用,验证了假设 2。

3.5 动机调节方式在动机激发类型与创造思维关系中的中介作用

为了检验本研究的主要假设,动机调节方式在动机激发类型和创造思维的关系中起中介作用,构建中介作用模型,见图 1 所示。

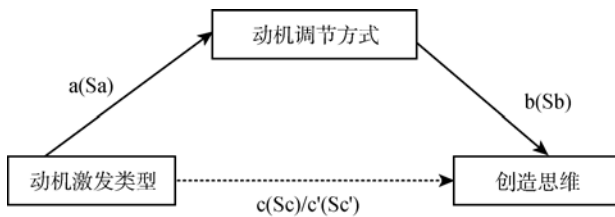


图 1 动机调节方式在动机激发类型预测创造思维中的中介路径

注: a、c 分别为动机激发类型单独预测动机调节方式、创造思维的未标准化的回归系数, b、c' 为动机调节方式和动机激发类型共同预测创造思维时各自的未标准化回归系数, Sa、Sb、Sc、Sc' 分别为对应的标准误。

本研究参照温忠麟、张雷、侯杰泰和刘红云

(2004)所建议的中介作用检验程序,采用回归分析考察动机调节方式的中介作用。从表 3 可以看到,中度控制/中度自主/高度自主、自主性动机和创造思维均两两相关显著,因此可以进一步检验自主性动机在中度控制/中度自主/高度自主和创造思维间的中介作用。结果见表 6 (注:因为通过前面分析发现,性别和年级的效应不显著,所以在中介分析时没有控制性别和年级因素)。

表 6 显示,自主性动机在中度控制和创造思维间起完全中介作用,在中度自主/高度自主和创造思维间起部分中介作用,中介效应分别为 0.07、0.06 和 0.07,中介效应分别占总效应的 39%、23% 和 27%。

另外,从表 3 中可以看出,中度控制/中度自主/高度自主、自主性动机和流畅性之间、中度自主/高度自主、自主性动机和独创性之间均两两相关显著,因此进一步检验自主性动机在这些关系中的中介作用,结果见表 7。

结果显示,自主性动机在中度控制和流畅性间起完全中介作用,在中度自主/高度自主和流畅性之间起部分中介作用,在中度自主/高度自主和独创性之间起完全中介作用,中介效应分别为 0.07、0.07、0.07、0.05 和 0.05,中介效应占总效应的值分别为 39%、28%、26%、33% 和 31%。

表 6 动机调节方式在动机激发类型预测创造思维中的中介效应检验

路径	$B (SE)$	β
自主性动机在中度控制与创造思维之间的中介作用		
c (Sc)	0.38(0.12)	0.18**
a (Sa)	0.35(0.05)	0.36***
b (Sb)	0.40(0.12)	0.19**
c'(Sc')	0.24(0.12)	0.11
自主性动机在中度自主与创造思维之间的中介作用		
c (Sc)	0.57(0.12)	0.27***
a (Sa)	0.46(0.05)	0.45***
b (Sb)	0.30(0.13)	0.14*
c'(Sc')	0.44(0.13)	0.20**
自主性动机在高度自主与创造思维之间的中介作用		
c (Sc)	0.57(0.12)	0.26***
a (Sa)	0.45(0.05)	0.44***
b (Sb)	0.30(0.13)	0.15*
c'(Sc')	0.43(0.13)	0.20**

注: B 代表各路径的非标准化回归系数, SE 为各路径所对应的标准误, β 为各路径的标准化回归系数。

表 7 动机调节方式在动机激发类型预测创造思维各维度中的中介效应检验

路径	<i>B</i> (<i>SE</i>)	β
自主性动机在中度控制与流畅性之间的中介作用		
c (Sc)	0.18(0.06)	0.18**
a (Sa)	0.35(0.05)	0.36***
b (Sb)	0.19(0.06)	0.20**
c'(Sc')	0.11(0.06)	0.11
自主性动机在中度自主与流畅性之间的中介作用		
c (Sc)	0.26(0.06)	0.25***
a (Sa)	0.46(0.05)	0.45***
b (Sb)	0.15(0.06)	0.15*
c'(Sc')	0.19(0.06)	0.19*
自主性动机在高度自主与流畅性之间的中介作用		
c (Sc)	0.27(0.06)	0.27***
a (Sa)	0.45(0.05)	0.44***
b (Sb)	0.14(0.06)	0.15*
c'(Sc')	0.21(0.06)	0.20***
自主性动机在中度自主与独创性之间的中介作用		
c (Sc)	0.14(0.05)	0.15**
a (Sa)	0.46(0.05)	0.45***
b (Sb)	0.12(0.06)	0.12*
c'(Sc')	0.09(0.06)	0.10
自主性动机在高度自主与独创性之间的中介作用		
c (Sc)	0.15(0.05)	0.16**
a (Sa)	0.45(0.05)	0.44***
b (Sb)	0.11(0.06)	0.12*
c'(Sc')	0.10(0.06)	0.11

注：*B* 代表各路径的非标准化回归系数，*SE* 为各路径所对应的标准误， β 为各路径的标准化回归系数。

4 讨论

4.1 自主支持的人际环境对自主性动机及创造思维具有积极预测作用

本研究的结果在一定程度上证实了 SDT 的文化普适性。在动机激发类型与动机调节方式的关系上，中度自主和高度自主均与自主性动机显著正相关，高度控制与控制性动机显著正相关，高度自主与控制性动机显著负相关；回归分析也发现中度自主和高度自主均显著正向预测自主性动机。这说明成人给予学生自主支持时，个体更趋向于自主性动机，而当成人实施较为严格的控制时，个体不易形成自主性动机(Deci et al., 1981)。在动机激发类型与创造思维的关系上，本研究发现中度/高度自主均显著正向预测创造思维(解释率均为 7%)，这一结果与自主支持的人际环境有利于个体表现的研究结果(Vallerand et al., 2008)相一致。除了能独立

预测创造思维水平，中度/高度自主还通过促进自主性动机对创造思维起到积极作用，这一发现也支持了 Yeh (2004)提出的创造力发展的生态系统模型。

4.2 自主性动机调节方式是动机激发类型起作用的重要途径

自主是创造性个体的核心特征，自主性动机驱动的个体会对信息进行更深加工、对引起其兴趣的问题付出更多的意志努力(Sheldon, 1995)。与这一观点相一致，本研究发现自主性动机显著正向预测创造思维(解释率为 5%)，这说明高水平的自我决定动机有利于个体创造性想法的产生，因为在高自我决定动机的驱使下个体的注意力集中并且心情愉悦，有高度的情绪唤醒水平，因而有利于进行创造思维。

自主性动机在中度控制/中度自主/高度自主和创造思维之间的关系中起中介作用，中介作用分别

可以解释总效应的 39%、23%和 27%。进一步考察动机调节方式对创造思维各维度的作用时发现,自主性动机在动机激发类型(中度控制/中度自主/高度自主)和流畅性、独创性这两个维度的关系中起中介作用。这一方面证实了 SDT 的理论预期,即外部动机激发因素通过个体动机调节方式作用于行为,从作用途径的角度揭示了成人管教方式与创造思维的联系;另一方面也证实了 Amabile 等(1996)的创造力成分理论,证明外部因素是通过影响个体的动机状态进而影响创造力的。

4.3 控制性动机激发类型的作用具有文化特色

本研究也发现了与 SDT 预期不一致之处,这种不一致主要表现在对控制性动机激发类型的理解上。首先,在动机激发类型各维度间关系上,中度控制与中度自主及高度自主均具有较高的正相关(见表 1)。这与 Reeve 等(1999)的研究不一致,他们发现中度自主与中度控制及高度控制具有较高的正相关(r 分别为 0.50 和 0.39, $ps < 0.001$),而与高度自主相关不显著($r = 0.00$, $p > 0.05$)。如何看待不同文化背景下动机激发类型间迥异的关系呢?一种可能是西方文化传统强调自主,在西方文化背景下,个体对自主的要求更高,对环境中的刺激所传达的控制信息更加敏感,中度自主更多地被个体感知为控制性的;而中国文化历来强调“严师出高徒”、“无规矩不成方圆”,这种文化氛围增加了个体对控制性的容忍度,中度控制的管理方式只要被个体理解就被更多地感知为一种自主的激发类型。其次,表现在中度控制与自主性动机的关系及对创造思维的预测作用上。本研究发现,中度控制与自主性动机有显著正相关($r = 0.36$, $p < 0.001$),而不是 SDT 预期的负相关;中度控制不仅可以正向预测创造思维,而且还能通过促进自主性动机进而提高创造思维总分及流畅性,这说明控制性动机激发类型(高度和中度控制)并不一定激发个体的控制性动机,成人使用中度控制的动机激发类型(即强调行为对学生的重要性时)同样能够激发学生认可行为的价值,从而激发个体的自主性动机,进而促进创造思维。

究其原因,这是因为中国学生具有关系取向和相互依赖的自我概念(Markus & Kitayama, 2003),这使得他们容易内化成人对他们较为控制性的管理方式,从而缓冲了控制性动机激发类型对其自主性动机的负面影响。在中国文化背景中的其它研究也支持了这一解释,如 Bao 和 Lam (2008)发现当中国学生与母亲及教师的社会情感联系

(socioemotional relatedness)强时,他们自己选择额外课程还是由母亲或教师代为选择对学生参与课程的态度和兴趣等影响不大;张荣华和陈会昌(2007)也发现父母控制不会破坏儿童的内部动机,这在一定程度上说明 SDT 在具有文化普适性的同时也具有文化特异性。

4.4 本研究的意义及未来研究展望

本研究的意义有三点。一是从外部激发因素内化为动机调节方式的连续视角考察了动机对创造力的作用方式与途径,推进了动机与创造力关系的研究;二是证实了自主性动机对创造力的重要意义,并进一步发现了自主性动机的前因变量及其起作用的途径;三是以创造力领域的具体研究检验了 SDT 的文化普适性与特异性,发现中度控制的动机激发类型与自主性动机具有显著正相关并通过自主性动机的中介作用促进创造思维。

本研究的研究结果也具有一定的教育实践意义。首先,自主支持是有益于个体创造力的重要元素,因此在实践中,要注重自主支持性氛围的营造。也就是说,若要培养小学生的创造思维,作为“重要他人”的教师及父母就需要通过自主支持性的方式(高度自主、中度自主)以激发自主性动机并促进学生创造力;其次,在具有互赖概念和关系取向的中国文化背景下,个体对控制性动机激发类型的理解并非西方文化背景那么负面,即使采用中度控制的激发类型,学生也能将其内化为自主性动机,并促进学生创造思维。

反思本研究存在的局限,首先,本研究使用创造思维来代表创造力,但是创造力本身是一个复杂的结构(Rastogi & Sharma, 2010),创造思维只是创造力的一个侧面,还有创造人格、创造产品等不同表现方式以及不同表现水平,出现在不同领域、具有一般和特殊之分(Kaufman & Beghetto, 2009; Beghetto & Kaufman, 2007),而本研究采用 TTCT (图画)来测创造思维,则是从日常创造力水平上对一般创造力的测量。其次,本研究所采用的是创造思维图画测验,这一测验尽管具有较强的文化公平性,但是也容易被试对图形感受性与表达能力的影响,使得具体形象思维占优势的个体表现好于抽象逻辑和语言能力见长的个体。再次,本研究收集了在同一时点上的数据建立了中介模型,这样做的依据是很多 SDT 框架内的研究都证实环境变量(教师/教练/父母支持)是自我决定的前因变量,但是动机激发类型通过个体动机调节方式产生影响,然后

再影响个体的创造思维的过程具有时间序列的涵义, 甚至是一个循环过程, 以后的研究如果进一步采用特殊领域、多手段测量以及纵向追踪研究设计则有助于拓展这一研究的理论意义和实践价值。

5 结论

(1) 中度控制/中度自主/高度自主的动机激发类型和自主性的动机调节方式均能显著正向预测创造思维。

(2) 中度控制/中度自主/高度自主的动机激发类型通过促进自主性动机进而促进创造思维, 并具体体现在思维的流畅性和独创性上。

参 考 文 献

- Amabile, T. M. (1983a). *The social psychology of creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1983b). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357–376.
- Amabile, T. M. (1993). Motivational synergy: Toward new conceptualizations of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace. *Human Resource Management Review*, 3, 185–201.
- Amabile, T. M., Collins, M. A., Conti, R., Phillips, E., Picariello, M., Ruscio, J., et al. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity* (pp. 79–127). Boulder, CO: Westview Press.
- Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B., & Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *The Leadership Quarterly*, 15, 5–32.
- Bao, X. H., & Lam, S. F. (2008). Who makes the choice? Rethinking the role of autonomy and relatedness in Chinese children's motivation. *Child Development*, 79(2), 269–283.
- Bao, Z. G., & Zhang, X. K. (2008). The mental mechanisms of junior high school students' internalization of extrinsic learning motivation. *Psychological Science*, 31(3), 580–583.
- [暴占光, 张向葵. (2008). 初中生外在学习动机内化的心理机制研究. *心理科学*, 31(3), 580–583.]
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for "mini-c" creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 13–79.
- Cheung, P. C., & Lau, S. (2010). Gender differences in the creativity of Hong Kong school children: Comparison by using the new Electronic Wallach-Kogan Creativity Tests. *Creativity Research Journal*, 22(2), 194–199.
- Chirkov, V. I., & Ryan, R. M. (2001). Parent and teacher autonomy-support in Russian and U.S. Adolescents: Common effects on well-being and academic motivation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32, 618–635.
- Choi, J. N. (2004). Individual and contextual predictors of creative performance: The mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal*, 16(2), 187–199.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and the "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008a). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14–23.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008b). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182–185.
- Deci, E. L., Schwartz, A. J., Sheinman, L., & Ryan, R. M. (1981). An instrument to assess adults' orientations toward control versus autonomy with children: Reflections on intrinsic motivation and perceived competence. *Journal of Educational Psychology*, 73(5), 642–650.
- Eisenberger, R., & Shanock, L. (2003). Rewards, intrinsic motivation, and creativity: A case study of conceptual and methodological isolation. *Creativity Research Journal*, 15(2/3), 121–130.
- Gagné, M., & Deci, E. L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26, 331–362.
- Grolnick, W. S., Farkas, M. S., Sohmer, R., Michaels, S., & Valsiner, J. (2007). Facilitating motivation in young adolescents: Effects of an after-school program. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 332–344.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5, 444–454.
- Hu, X. Y., & Guo, Y. Y. (2009). Autonomous-controlled motivation effects and their application. *Advances in Psychological Science*, 17(1), 197–203.
- [胡小勇, 郭永玉. (2009). 自主—受控动机效应及应用. *心理科学进展*, 17(1), 197–203.]
- Jang, H., Reeve, J., Ryan, R. M., & Kim, A. (2009). Can self-determination theory explain what underlies the productive, satisfying learning experiences of collectivistically oriented Korean students? *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 644–661.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1–12.
- Koestner, R., Ryan, R. M., Bernieri, F., & Holt, K. (1984). Setting limits on children's behavior: The differential effects of controlling vs. informational styles on intrinsic motivation and creativity. *Journal of Personality*, 52, 233–248.
- Kohlberg, L. (1981). *The philosophy of moral development*. San Francisco, CA: Harper & Row Publishers.
- Kousoulas, F. (2010). The interplay of creative behavior, divergent thinking, and knowledge base in students' creative expression during learning activity. *Creativity Research Journal*, 22(4), 387–396.
- Lee, H., & Kim, K. H. (2010). Relationships between bilingualism and adaptive creative style, innovative creative style, and creative strengths. *Creativity Research Journal*, 22(4), 402–407.
- Lin, C. D., & Li, T. (2003). Multiple intelligence and the structure of thinking. *Theory & Psychology*, 13, 829–845.
- Madjar, N. (2008). Emotional and informational support from different sources and employee creativity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 81, 83–100.
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). There's no place like home? The contributions of work and nonwork creativity support to employees' creative performance. *The Academy of Management Journal*, 45(4), 757–767.
- Markus, H. R., & Kitayama, S. (2003). Models of agency:

- sociocultural diversity in the construction of action. In V. Murphy-Berman, & J. J. Berman (Eds.), *Nevraska Symposium on Motivation: Vol. 49. Cross-cultural differences in perspectives on the self* (pp. 1–57). Lincoln, NE: University of Nevbraska Press.
- Niemieca, C. P., Lynchb, M. F., Vansteenkiste, M., Bernstein, J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2006). The antecedents and consequences of autonomous self-regulation for college: A self-determination theory perspective on socialization. *Journal of Adolescence*, 29, 761–775.
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, 39, 83–97.
- Rastogi, D., & Sharma, N. K. (2010). Creativity under concurrent and sequential task conditions. *Creativity Research Journal*, 22(2), 139–150.
- Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 734–746.
- Reeve, J. (2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *The Elementary School Journal*, 106, 225–236.
- Reeve, J., Bolt, E., & Cai, Y. (1999). Autonomy-supportive teachers: How they teach and motivate students. *Journal of Educational Psychology*, 91, 537–548.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749–761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
- Scott, G., Lyle, E. L., & Mumford, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361–388.
- Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, 30, 933–958.
- Sheldon, K. M. (1995). Creativity and self-determination in personality. *Creativity Research Journal*, 8(1), 25–36.
- Sheldon, K. M., & Krieger, L. S. (2007). Understanding the negative effects of legal education on law students: A longitudinal test of self-determination theory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(6), 883–897.
- Shih, S. S. (2009). An examination of factors related to Taiwanese adolescents' reports of avoidance strategies. *Journal of Educational Research*, 102(5), 377–388.
- Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2005). Antecedents and outcomes of self-determination in 3 life domains: The role of parents' and teachers' autonomy support. *Journal of Youth and Adolescence*, 34(6), 589–604.
- Solange, W. (2006). Validity of the torrance tests of creative thinking to the Brazilian culture. *Creativity Research Journal*, 18(1), 15–25.
- Sternberg, R. J. (2005). *Handbook of creativity* (J. N. Shi, X. J. Qu, Z. K. Liu, L. Cheng, D. Zhou, Z. L. Zou, J. Z. Li, & R. Han, Trans.). Beijing: Beijing Institute of Technology Press. (Original work published 1999)
- [斯滕伯格, R. J. (2005). *创造力手册* (施建农, 曲小军, 刘正奎, 程黎, 周丹, 邹枝玲, 李金珍, 韩茹 译). 北京: 北京理工大学出版社.]
- Taylor, I. M., & Ntoumanis, N. (2007). Teacher motivational strategies and student self-determination in physical education. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 747–760.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., & Smith, B. (2009). The social context as a determinant of teacher motivational strategies in physical education. *Psychology of Sports & Exercise*, 10(2), 235–243.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., & Standge, M. (2008). A self-determination theory approach to understanding the antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 75–94.
- Torrance, E. P. (2002). *The manifest: A guide to developing a creative career*. Weatport, CI: Ablex.
- Torrance, E. P. (2008). *The Torrance tests of creative thinking: Norms technical manual*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Tseng, V. (2004). Family interdependence and academic adjustment in college: Youth from immigrant and U.S.-born families. *Child Development*, 75, 966–983.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Koestner, R. (2008). Reflections on self-determination theory. *Canadian Psychology*, 49(3), 257–262.
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2008). Self-determination theory and the explanatory role of psychological needs in human well-being. In L. Bruni, F. Comim, & M. Pugno (Eds.), *Capabilities and happiness* (pp. 187–223). Oxford, England: Oxford University Press.
- Vansteenkiste, M., & Sheldon, K. M. (2006). There's nothing more practical than a good theory: Integrating motivational interviewing and self-determination theory. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 63–82.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic role of intrinsic goals and autonomy-support contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 246–260.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., & Matos, L. (2005). Examining the motivational impact of intrinsic versus extrinsic goal framing and autonomy-supportive versus internally controlling communication style on early adolescents' academic achievement. *Child Development*, 76, 483–501.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M. M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of Educational Psychology*, 97, 468–483.
- Wen, Z. L., Zhang, L., Hou, J. T., & Liu, H. Y. (2004). Testing and application of the mediating effects. *Acta Psychologica Sinica*, 36(5), 614–620.
- [温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 刘红云. (2004). 中介效应检验程序及其应用. *心理学报*, 36(5), 614–620.]
- Xue, G., Dong, Q., Zhou, L. F., Zhang, H., & Chen, C. S. (2001). The relationship of intrinsic motivation and extrinsic motivation to creativity. *Psychological Development and Education*, 17(1), 6–11.
- [薛贵, 董奇, 周龙飞, 张华, 陈传生. (2001). 内部动机、外部动机与创造力的关系研究. *心理发展与教育*, 17(1), 6–11.]
- Ye, R. M., Hong, D. H., & Torrance, P. E. (1988). Cross cultural comparison of creative thinking between Chinese

- and American students using Torrance Test. *Applied Psychology*, 3(3), 22–29.
- [叶仁敏, 洪德厚, 托兰斯. (1988). 《托兰斯创造性思维测验》(TTCI) 的测试和中美学生的跨文化比较. *应用心理学*, 3(3), 22–29.]
- Yeh, Y. C. (2004). The interactive influences of three ecological systems on R & D personnel's technological creativity. *Creativity Research Journal*, 16, 11–25.
- Zhang, R. H., & Chen, H. C. (2007). A longitudinal study on the development of pre-school children's intrinsic motivation. *Psychological Development and Education*, 23(2), 14–17.
- [张荣华, 陈会昌. (2007). 4-7 岁儿童内在动机的追踪研究. *心理发展与教育*, 23(2), 14–17.]
- Zhu, X. H. (2001). The relationship between the types of learning motivation and the tendency of creativeness. *Journal of Nanjing Normal University (Social Science)*, (6), 90–96.
- [朱晓红. (2001). 儿童学习动机类型与创造力倾向关系的研究. *南京师大学报 (社会科学版)*, (6), 90–96.]

On the Relationship between Motivating Style and Elementary Students' Creative Thinking: The Mediating Role of Autonomous Motivation

ZHANG Jing-Huan¹; LIU Gui-Rong¹; SHI Wei-Wei²; FU Xiu-Jun³

(¹ Department of Psychology, Shandong Normal University, Jinan 250014, China)

(² Henan Institute of Occupational Judicial Police Officers, Zhengzhou 450003, China)

(³ Central Hospital, China Railway 12th Bureau Group, Taiyuan 030053, China)

Abstract

Given its importance and applicability to literally every field, creativity is a topic of ever-increasing interest; Motivation has been frequently and predictably related to creativity. The focus of research, concerning their relationship, has transferred from distinguishing extrinsic motivation and intrinsic motivation – to treating extrinsic motivation differentially. Synergistic extrinsic motivation can contribute to creativity, while non-synergistic motivation can undermine creativity. Based on much empirical research, Self-determination Theory (SDT) treats motivation from a new perspective. SDT proposes that there are four types of internalization that differ in the degree to which the regulations become integrated with a person's sense of self: external regulation, introjected regulation, identified regulation and intrinsic motivation. The conception of internalization and types of regulation has shifted the primary differentiation from a focus on intrinsic motivation versus extrinsic motivation, to a focus on autonomous motivation (AM) versus controlled motivation (CM). As has been made clear in many papers, the most positive outcomes are derived from AM, while CM is either unrelated or negatively related to adaptive outcomes. Research has shown that AM is effective for performance – especially on complex or heuristic tasks that involve deep information processing or creativity – while CM is associated with lower well-being and poorer functioning. However, in making predictions regarding which type of motivation has the most positive impact on outcomes, the nature of the task does make sense. Just as Gagné & Deci (2005) proposed, “Controlled motivation will yield poorer performance on heuristic tasks than autonomous motivation, but will lead to equal or better short-term performance on algorithmic tasks.” Based on SDT, we can predict behavior more accurately according to one's degree of self-determination. Then what can SDT shed light on in the relationship between motivation and creativity? Research is needed to explore this point. Motivating style – autonomy supportive or controlling – is motivation orientation of children's significant others. According to SDT, when the social context is autonomy supportive, people are motivated to internalize the regulation of important activities; whereas when the context is controlling, self-determined motivation is undermined. What's more, children are sensitive to interpersonal environment. A number of studies have shown

that AM mediates the relationship between autonomy support and adjustments. Accordingly, we suppose that self-determined motivation mediates the relationship between autonomy support and creativity.

In addition, various cross-cultural researchers state that autonomy is not valued in Eastern cultures, and hence, is unlikely to predict optimal functioning. It has been argued that adults in Eastern societies are less focused on promoting autonomy. With regard to the Chinese cultural context in particular, the support of autonomy appears to be a less common socialization practice because of the prevailing Confucian values. Therefore, it is one of the primary purposes to test the applicability of SDT in China.

The present study investigated the relationship among motivation (AM and CM), adults' motivating style (highly controlling, HC; moderately controlling, MC; moderately autonomy supportive, MA; highly autonomy supportive, HA) and creativity in China. Academic Self-regulation Questionnaire, the Motivators' Orientations Questionnaire, and Torrance Test Thinking Test (figure) were administered to 305 late elementary students (151 boys and 154 girls) in Jinan City, Shandong Province using hierarchical multiple regression analysis. The results supported SDT on the whole. Results were as follows: (1) MA, MA and HA were all positive predictors of one's level of creative thinking; while HC could not predict one's level of creative thinking. (2) AM was a positive predictor of creative thinking; while CM could not predict creative thinking. (3) AM played as a mediating role between the relationship of motivating style and creative thinking. To be specific, AM wholly mediated the relationship of MC and fluency, MA/HA and originality, and partially mediated the relationship of MA/HA and fluency. The results derived from this thesis indicated that SDT does have cross-cultural generalization, though there were some specific points regarding Chinese students that may be due to Chinese culture. These results imply that support from significant others do impact Chinese students. We can nurture children's creative thinking by creating a supportive social climate and facilitating the more self-determined motivation.

Key words creative thinking; motivating style; motivation regulation; Self-Determination Theory