

成就目标定向、测验焦虑与工作记忆的关系*

刘惠军^{1,2} 郭德俊² 李宏利¹ 高培霞²

(¹河北大学教育学院应用心理学系,保定 071002) (²首都师范大学教育科学学院心理系,北京 100037)

摘要 在工作记忆广度测验情境下,以 152 名中学生为被试,考察成就目标定向、测验焦虑和工作记忆的关系。结果表明四种成就目标定向与测验焦虑和工作记忆间具有不同的关系模式:成绩-接近目标与较低的测验焦虑水平和较高的工作记忆广度相关;掌握-接近目标与担忧、情绪化,与工作记忆广度相关不显著;成绩-回避目标与测验焦虑中的担忧和情绪化正相关,与工作记忆广度负相关;掌握-回避目标与担忧和情绪化存在正相关,与工作记忆广度存在接近显著的相关。测验焦虑是成绩-接近和成绩-回避目标影响工作记忆的中介变量。在测验焦虑中,情绪化对工作记忆的干扰大于担忧的干扰。

关键词 成就目标,测验焦虑,工作记忆,中介效应。

分类号 B842

1 前言

成就目标定向是目前动机领域一个影响广泛的概念,它是个体在与胜任有关的情境中知觉到的执行任务的原因或目的。早期的成就目标理论把成就目标划分为掌握目标定向和成绩目标定向,掌握目标定向关注的是个体自身能力的提高以及对任务的理解和掌握,成绩目标定向关注的是个体的自尊,以及自己的能力是否超过别人或自己的成绩是否获得公众的承认^[1]。近来, Elliot 和 Pintrich 又分别提出了成就目标四分结构观。四分结构观从逻辑分析的角度,将掌握目标、成绩目标和成就动机中的趋近、回避维度进行完全交叉,从而构成掌握-接近目标、掌握-回避目标、成绩-接近目标和成绩-回避目标。掌握-接近目标关注掌握新知识和提高自己的能力,掌握-回避目标关注于避免完不成任务或在执行任务期间力求避免出错,成绩-接近目标关注于表现得比他人优秀和胜过他人,成绩-回避目标关注于避免表现得比他人更差或表现得愚蠢^[2~4]。

大量研究表明,成就目标是学业成绩的预测变量,但在成就目标与学习结果之间包含着一系列的中介过程。例如 Linnenbrick 和 Pintrich 认为不同目标定向能够产生不同的动机、情感、认知和行为过程,并通过这些中介过程或通过这中介过程间的

相互作用影响学习结果^[5]。目前考察成就目标与学习结果之间的中介过程已成为成就目标研究的热点。

Elliot 和 McGregor 将状态考试焦虑和担忧作为中介变量引入成就目标影响考试成绩的层次模型,试图对成就目标和考试成绩之间的联系提供过程性解释。研究发现成绩-接近目标对考试成绩具有直接的积极预测作用,而成绩-回避目标则以状态考试焦虑为中介变量对考试成绩产生消极影响,在状态考试焦虑中,担忧成分的中介作用尤为突出^[6]。

我们认为 Elliot 和 McGregor 的研究结果只能对成就目标与学习结果之间的联系过程提供一部分解释。因为在目标引发的情绪和学习结果(考试成绩)之间,还要经过一系列的认知过程,如认知策略和自我调节策略的使用,工作记忆和注意功能的发挥等^[5]。根据情绪的资源分配理论,任何一种情绪状态的诱发都会提高个体在任务执行期间的无关思维。这些无关思维会降低分配到记忆任务上的注意,从而降低任务成绩^[7]。考试焦虑的加工效能理论也认为,考试焦虑中的担忧成分是一种消耗资源的与任务无关的认知过程,它通过分配工作记忆容量得以维持,与焦虑有关的认知成绩降低是工作记忆资源消耗的结果^[8]。

收稿日期:2003-12-23

* 国家攀登计划项目(95-专-09)和河北省教育科学“十五”规划项目(40052)资助。

通讯作者:刘惠军, E-mail: lhjun88@163.com

基于以上理论,我们认为要全面认识成就目标影响学习结果的中介过程,有必要探讨成就目标、测验焦虑和工作记忆之间的直接或间接关系,建立三者之间的路径关系模型。

工作记忆作为个体智力活动的基石,其广度代表个体用于认知加工的资源量或个体控制性注意的容量,工作记忆广度任务的执行情况是工作记忆功能发挥情况的客观指征,它与个体的学业成绩和认知能力有很高相关^[9]。Linnenbrick 等发现,掌握目标和成绩目标对工作记忆广度都具有正向预测作用,而且掌握目标和成绩目标对工作记忆的影响以消极情感为中介^[10]。这一研究是在成就目标二分结构下做出的,随着成就目标结构理论的发展,探讨四分成就目标对情感和认知过程的影响,不仅可以更细致地了解成就目标的作用结果,而且可以借助实验结果考察成就目标四分结构存在的客观基础。

所以本研究的基本目标是:(1)考察四种成就目标定向、测验焦虑和工作记忆之间的直接或间接关系,建立三者之间的路径模型。(2)通过实验方法提供成就目标四分结构存在的客观依据。

研究假设是:(1)四种成就目标定向与测验焦虑、与工作记忆具有不同程度、不同性质的相关。从相关程度看,成绩接近和成绩回避目标可能与测验焦虑、工作记忆的相关更密切。从相关的性质来看,成绩接近目标和掌握接近目标与测验焦虑负相关,与工作记忆正相关;成绩回避目标和掌握回避目标与测验焦虑正相关,与工作记忆负相关。(2)测验焦虑是成就目标影响工作记忆的中介变量。也就是说,面对工作记忆任务,成就目标定向不同的个体可能会表现出不同程度的测验焦虑反应,并进而影响到他们的工作记忆成绩。(3)在测验焦虑中,担忧成分的中介作用更加明显。

假设(3)的理论基础是:担忧和情绪化是测验焦虑的两个重要因子。担忧代表测验焦虑中的认知成分;情绪化代表测验焦虑中的情绪和身体反应成分。考试焦虑的认知干扰理论认为高低考试焦虑者的成绩差异是担忧造成的,与情绪化无关^[11]。

2 方法

2.1 被试

采用随机抽样方法,从保定三中 4 个班(高一 2 个班,高二 2 个班)随机抽取有效被试 76 人,从保定一中分校 4 个班(初一 2 个,初二 2 个)随机抽取有效被试 76 人,共 152 人。其中男生 82 人,女生 70

人。两所学校均为普通中学。

2.2 工具与材料

2.2.1 量表和问卷 《四分成就目标定向量表》:自编《四分成就目标定向量表》。该量表共 29 个项目,分为成绩-接近目标、掌握-接近目标、成绩-回避目标和掌握-回避目标四个分量表。量表采用 5 点记分,“完全不符合”记 1 分,“完全符合”记 5 分,中间程度分别记 2、3、4 分。将同一分量表内各项的得分求和,得到四个分量表的目标定向分数。对该量表的信度检验结果显示,总量表的 α 系数为 0.8703,四个分量表的 α 系数分别为 0.8231、0.7863、0.6962、0.6813。采用验证性因素分析考察量表的结构效度,综合 Hu、Bentler 新近提出的 2-指数准则^[12]和温忠麟、侯杰泰提出的卡方准则^[13],本研究采用 χ^2/df 、SRMR 和 RMSEA 作为拟合指数考察《四分成就目标定向量表》,结果是 $\chi^2 = 954.63$, $df = 371$, $p = 0.000$, $\chi^2/df = 2.572$; SRMR = 0.064, RMSEA = 0.056。侯杰泰、温忠麟等^[14]认为 χ^2/df 在 2.0 到 5.0 之间,SRMR 小于 0.08, RMSEA 小于 0.08 模型可以接受,按照以上标准本量表的 结构效度可以接受。

《担忧/情绪化问卷》:采用 Morris 编制的担忧和情绪化问卷^[15]。该问卷是研究者常用的测验焦虑问卷,它包括担忧(Worry)和情绪化(Emotionality)两个维度,担忧代表着测验焦虑中的认知成分;情绪化代表着测验焦虑中的情绪和身体反应成分。问卷采用 5 点记分,1 表示“我丝毫没有这种情况”;2 表示“我几乎没注意到有这种情况”;3 表示“这种情况在我身上达到中等程度”;4 表示“这种情况比较强烈”;5 表示“这种情况很强烈,这里描述的与我的情况完全相符”。担忧和情绪化的记分范围都是 5~25。

采用本研究的施测数据对该问卷进行的信度检验表明,担忧维度的克龙巴赫系数 α 为 0.7140,情绪化维度的克龙巴赫系数 α 为 0.8055。

2.2.2 工作记忆测验 工作记忆测验包含操作-词汇广度测验和阅读广度测验。操作-词汇广度测验根据 La Pointe 和 Engle 等人开发的操作-词汇广度测验编制^[16]。测验的理论依据是工作记忆的加工-贮存双功能模型,要求被试在判断两位数以内加减运算答案是否正确的同时记住一些词汇。其中判断题部分属于心算加工内容,词汇属于贮存内容。心算加工内容包括进位加法和不进位加法、退位减法和不退位减法,四种心算加工内容随机安排在每

组运算-词汇任务中。运算题和词汇同时在计算机屏幕上呈现,如:“ $29 + 6 = 45?$ 窗户”;“ $35 - 7 = 28?$ 雪山”。每一项操作词汇任务的呈现时间为 5s,每组呈现的词汇无意义联系。

全部工作记忆广度任务包含 60 项操作-词汇任务,实验从两项“操作-词汇”任务开始呈现(即连续呈现两项“操作-词汇”任务后,要求被试回忆词汇),同样负荷的任务连续呈现 3 种变式。以后任务负荷逐渐增加,全部测验共包含 15 组操作-词汇任务。也就是说,被试回忆的次数总共有 15 次,要求回忆的词汇数目依次为 2、2、2;3、3、3;4、4、4;5、5、5;6、6、6。被试 15 次正确回忆的词汇总和作为操作-词汇广度任务成绩。

阅读广度测验参照 Daneman 和 Carpenter^[17] 的测验编制。该测验中要求参与者出声阅读一个句子,句子的长度限定在 7~11 个词之内,然后判断这个句子是否有意义,与此同时要求把句子末尾的词保存在记忆中(例如,“我从铁锹上拿起背包开始搬运地球”。这里要求被试在判断句子是否有意义是同时,把“地球”一词保存在记忆中)。每一个句子的呈现时间是 5s,每组句子呈现完毕后(每组包含的句子数从 2 个逐渐增至 6 个),要求被试把读过的一组句子末尾的词回忆出来。被试连续 3 组回忆有错误,实验停止。将被试正确回忆出来的词汇数作为其阅读广度成绩。

测验程序应用 Visual C++ 6.0 编程环境,32 位 ODBC 数据库工具,编译通过生成文件夹 Release.Release 之下的 text.exe 为可以脱离原编程环境的可执行文件。测验的每一行文本呈现时间为 5s,将判断正确与错误的结果存入数据库 db1.mdb 中。每个被试都有一份数据表,表的名字为每个人的年级+姓名。数据表格式为:“组号 序号 内容 答案 时间”。测验程序在 win98 或 win2000 环境下运行。

2.3 实施步骤

2.3.1 施测成就目标定向量表 在开始工作记忆广度测验之前施测成就目标定向量表。其中包含姓名、性别、学校和班级等人口学资料。

2.3.2 实施工作记忆测验 先实施操作-词汇广度测验,操作步骤是:当电脑屏幕上出现“请判断”时:灰色方框内出现一道两位数的数学运算题,题后跟着一个词汇。题目的计算结果可能正确,也可能错误。要求被试出声读出题目和后边的词汇,并判断给出的计算结果是否正确。如果正确,就用鼠标点

击按钮“是”,如果不正确,就点击按钮“否”。在进行判断的同时,要记住题目后边呈现的那个词(不能立刻写在纸上)。每一项操作-词汇任务的呈现时间为 5s。5s 过后屏幕上呈现新的任务,被试继续读出并做判断……直到屏幕上出现“请回忆”提示时,被试就把前边看到的几个词一起回忆出来。回忆最好按顺序进行,如果实在不能按顺序回忆,那么能回忆出几个就写出几个。把回忆出来的结果写在记录卡上。最后以被试正确回忆出来的词汇总数作为操作-词汇广度任务成绩。

操作-词汇广度测验完毕后,实施阅读广度测验。测验的操作步骤同上。

2.3.3 施测担忧/情绪化问卷 被试完成工作记忆广度测验后,立即施测担忧/情绪化问卷,即由被试报告自己在执行工作记忆测验期间的测验焦虑反应。

3 结果

3.1 各考察变量的总体情况描述

表 1 各考察变量的数据分布情况

变量	取值范围	<i>M</i>	<i>SD</i>
成就目标定向			
成绩-接近	17~45	31.91	6.54
掌握-接近	23~44	33.69	5.02
成绩-回避	6~29	12.22	5.16
掌握-回避	6~25	17.03	4.56
测验焦虑			
担忧	5~24	13.43	4.25
情绪化	5~25	11.45	4.37
工作记忆			
操作-词汇广度	4~58	28.85	14.82
阅读广度	0~10	3.22	1.64

注:有效样本 $n = 152$

3.2 成就目标定向、测验焦虑和工作记忆的相关分析

对成就目标定向、测验焦虑和工作记忆广度进行 Pearson 相关分析,结果见表 2。

表 2 结果显示,成绩-接近目标与掌握-接近相关不显著,与成绩-回避和掌握-回避显著正相关;掌握-接近和掌握-回避存在接近显著水平的相关($r = 0.157, p = 0.053$);成绩-回避目标与掌握-回避目标存在非常显著的正相关。

表2 成就目标、担忧/情绪化与工作记忆的相关系数

变量	1	2	3	4	5	6	7
1. 成绩-接近	-						
2. 掌握-接近	-0.005	-					
3. 成绩-回避	0.210**	-0.118	-				
4. 掌握-回避	0.214**	0.157	0.399***	-			
5. 担忧	-0.038	-0.046	0.308***	0.331***	-		
6. 情绪化	-0.062	0.058	0.401***	0.321***	0.539***	-	
7. 阅读广度	0.209**	0.006	-0.167*	-0.157	-0.175*	-0.311***	-
8. 操作-词汇广度	0.222**	-0.009	-0.247**	-0.138	-0.276***	-0.442***	0.511***

注: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

成绩-接近目标与担忧、情绪化没有显著相关,与阅读广度和操作-词汇广度存在很显著的正相关;掌握-接近目标与担忧、情绪化相关不显著,与两项工作记忆任务成绩相关也不显著;成绩-回避目标与担忧、情绪化都存在显著正相关,与阅读广度和操作-词汇广度存在显著的负相关;掌握-回避目标与担忧、情绪化存在显著正相关,与阅读广度和操作-词汇广度存在接近显著的负相关($r = -0.157, p = 0.053$)和操作-词汇广度($r = -0.138, p = 0.089$)存在接近显著的负相关;

测验焦虑中的担忧和情绪化成分都与阅读广度和操作-词汇广度呈显著的负相关。

3.3 成就目标定向、测验焦虑和工作记忆的直接和间接关系分析

建立成就目标定向通过测验焦虑影响工作记忆的结构方程模型。自变量为成就目标定向,因变量为工作记忆,中介变量为测验焦虑。由于前面的相关分析结果显示掌握接近目标与担忧、情绪化和工作记忆的相关都不显著,所以掌握接近目标没有纳入路径分析模型;由于掌握回避目标与阅读广度和操作-词汇广度的相关接近显著水平,因此将掌握回避目标作为自变量纳入模型。采用 AMOS 5.0 进行结构方程分析,结果如图 1 所示。

选择绝对拟合指数 χ^2/df 、RMSEA 和相对拟合指数 CFI 考察模型的拟合程度。结果显示以上拟合指数的临界值分别为 $\chi^2/df = 1.237$, RMSEA = 0.040, CFI = 0.931。许多研究者认为 χ^2/df 小于 2 表示模型拟合良好, RMSEA 小于 0.05 表示模型拟合非常好, RMSEA 小于 0.10 表示好的拟合, CFI 大于 0.90 表示模型可以接受^[14]。由此可以判断该模型拟合可以接受。

由图 1 结果可以发现,成绩接近目标对工作记忆既存在显著的直接效应,也存在显著的间接效应;成绩回避目标对工作记忆的直接效应不显著,间接

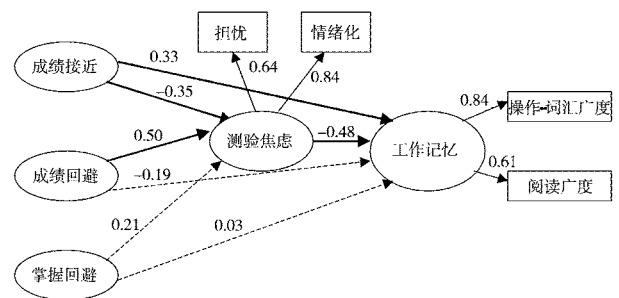


图1 以测验焦虑为中介变量的结构方程模型

注:实线箭头表示路径系数在 0.05 水平上显著,虚线箭头表示路径系数在 0.05 水平上不显著。

效应显著。掌握回避目标对测验焦虑和工作记忆的效应均不显著。根据温忠麟等^[18]提出的中介效应检验程序考察测验焦虑的中介效应,发现测验焦虑是成绩接近目标和成绩回避目标影响工作记忆的中介变量;由于掌握回避与工作记忆之间的相关不显著,无需继续进行测验焦虑的中介效应检验。因此,只有成绩接近和成绩回避目标与工作记忆存在直接或间接关系,表 3 呈现的是成绩接近和成绩回避目标对工作记忆的直接或间接效应值。

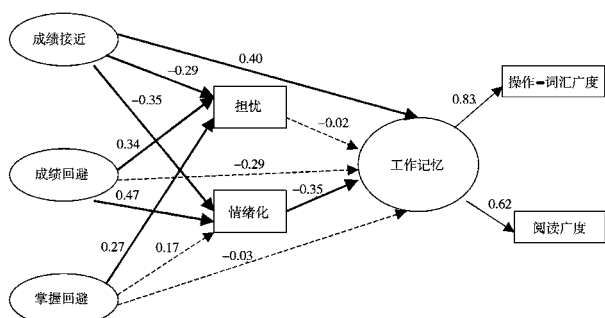
表3 成绩接近、成绩回避目标的直接或间接效应分析表

作用路径	直接或间接效应值
成绩接近-工作记忆	0.33
成绩接近-测验焦虑-工作记忆	0.17
成绩回避-工作记忆	-0.19
成绩回避-测验焦虑-工作记忆	-0.24

3.4 担忧和情绪化的中介作用分析

为比较担忧和情绪化的中介作用,以三种目标定向为自变量,担忧和情绪化为中介变量,工作记忆为因变量,建立路径分析模型。模型分析结果如图 2。

该模型的绝对拟合指数 $\chi^2/df = 1.341$, RMSEA



注:实线箭头表示路径系数在 0.05 水平上显著,虚线箭头表示路径系数在 0.05 水平上不显著。

图 2 以担忧/情绪化为中介变量的结构方程模型

= 0.048; 相对拟合指数 CFI = 0.902, 模型可以接受。

根据温忠麟等^[18]提出的中介效应检验程序检验担忧和情绪化的中介效应,结果表明情绪化在成绩接近目标、成绩回避目标与工作记忆之间的中介效应显著。由于掌握回避目标与工作记忆的相关不显著,停止进行中介效应检验。对假设的中介变量担忧而言,由于从担忧到工作记忆的效应不显著,也无需继续进行中介效应检验。所以担忧和情绪化中介作用分析的最终结果是,情绪化是成绩接近目标和成绩回避目标影响工作记忆的中介变量,担忧的中介作用假设没有获得证实。成绩接近目标对工作记忆既有间接效应,也有直接效应。表 4 呈现了成绩接近、成绩回避目标通过情绪化影响工作记忆的直接或间接效应值。

表 4 成绩接近、成绩回避目标影响工作记忆的直接或间接效应分析表

作用路径	直接或间接效应值
成绩接近 - 工作记忆	0.40
成绩接近 - 情绪化 - 工作记忆	0.12
成绩回避 - 工作记忆	-0.29
成绩回避 - 情绪化 - 工作记忆	-0.16

4 讨论

4.1 成就目标定向与测验焦虑的关系

相关分析结果显示:在四种成就目标定向中,掌握-接近目标定向与担忧和情绪化无关。这一结果与其他研究结果一致。Linnenbrick 和 Pintrich 曾指出掌握-接近目标与情感的关系既明显又稳定,即它与积极情感相关,不会与消极情感或焦虑相关^[5]。因为掌握-接近目标定向的个体往往把困难任务看作是学习和掌握的机会,把失败看作是学

习中的一部分,从而很少产生焦虑体验。

结构方程分析表明成绩接近目标与担忧、情绪化及测验焦虑都呈显著的负相关(可能是样本数量较少的原因,相关分析中成绩接近目标与担忧、情绪化的相关并不显著)。也就是说成绩-接近目标倾向较强的个体在执行工作记忆任务期间担忧少,身体紧张反应小,焦虑水平低。该结果与 Linnenbrick 和 Pintrich^[5]的高焦虑假设不一致,与 Elliot 和 McGregor^[3,6]的研究结果也不一致。Linnenbrick 和 Pintrich 曾假设成绩-接近目标定向的个体由于关注外部评价、关注自己的表现或能力是否超过别人,因而容易产生高焦虑^[5]。Elliot 和 McGregor 的两项研究都发现成绩-接近目标与状态考试焦虑和担忧无关^[3,6]。本研究又得出了成绩-接近目标对测验焦虑和情绪化有负向预测作用的结果。由此看来,成绩-接近目标与测验焦虑关系比较复杂。Linnenbrick 和 Pintrich 在分析成绩-接近目标与积极情感的关系时曾经谈到,成绩-接近目标与情感的关系目前依然混乱不清,有研究发现它与低水平的积极情感相关,有的研究认为与积极情感无关,还有的研究认为它与高水平的积极情感相关^[5]。由此看来,成绩接近目标是一个比较复杂的变量,其作用过程和作用结果可能依存于某些调节变量,Elliot 和 Dweck 曾提出胜任感是成绩目标与适应性行为方式之间的调节变量,成绩目标对胜任感高的学生起积极作用,而对胜任感低的学生起消极作用^[19]。Linnenbrick 则发现,性别调节着成绩目标对工作记忆功能的作用,对于男性,成绩接近目标与工作记忆正相关,对于女性而言,成绩目标和工作记忆无关^[10]。这些发现提示我们,在今后的研究中,可以将重点放在探讨成绩-接近目标与积极或消极情感之间的调节变量上。

相关分析显示成绩-回避和掌握-回避目标与测验焦虑中的担忧和情绪化成分都存在显著的正相关。但结构方程分析显示,成绩回避目标与担忧和情绪化的相关都很显著,而掌握回避目标只是与担忧的相关显著,与情绪化的相关不显著。其原因可能在于掌握-回避目标定向者只是关心执行任务过程中的错误或低速度,而成绩-回避目标定向者更多关心由错误、低速度等导致的低能力评价,其中涉及更多的自我卷入,而自我卷入会诱发更加强烈的情绪反应。

4.2 成就目标与工作记忆的关系

相关分析显示掌握-接近目标与两种工作记忆

广度的相关都非常弱。这一结果与本研究的假设不相符,也否定了 Linnenbrick 和 Pintrich 曾根据工作记忆资源有限性假说和工作记忆双功能观提出的理论假设:掌握-接近目标能使更多的资源分配到任务上^[5]。对这一结果可以做出两方面的分析。第一是研究设计本身存在不足所致,由于工作记忆广度与流体智力的相关较高^[20],所以应该在控制被试智力因素的前提下考察成就目标对工作记忆的影响,但本研究忽略了这一点,如果研究设计采用协变量控制,将有助于更准确地理解掌握-接近目标对工作记忆功能的影响。第二是研究假设不全面所致,Linnenbrick 和 Pintrich 在探讨成就目标影响学业成绩的认知中介时曾提出两类中介变量:认知策略和工作记忆(或注意),由于本研究探讨的是作为人格特质的成就目标对认知变量的影响,其影响可能更多通过认知策略调整来促进任务的完成。如果是情境性的目标定向,或许会更多通过调动注意力集中,提高个体的注意控制水平实现认知调节。因此,对于成就目标与认知中介的关系,在假设中应该考虑成就目标本身的定义特征。以上两方面分析是否恰当,有待进一步研究证实。

相关分析显示成绩-接近目标与工作记忆广度有非常显著的正相关,特别是结构方程分析表明成绩-接近目标对工作记忆存在直接的正向效应,这些结果意味着成绩-接近目标对工作记忆功能发挥具有积极的预测作用,该结果虽然与 Linnenbrick 和 Pintrich 的假设不一致,但与 Linnenbrick 等^[10]在二分目标下的研究结果却很相似,他们在研究中曾发现成绩目标与工作记忆广度的相关是 $\alpha = 0.18$,这一结果与他们自己的预期是不一致的。分析其研究过程,我们发现,他们对成绩目标的操作实际上是一种成绩-接近目标定向操作(他们诱发成绩目标的指导语是“我将给你一系列记忆任务,请认真完成每一项任务,这样你就能够超过别人。我会根据你完成任务的情况来划分你的能力等级。好,请记住,你是在为击败其他所有同学而努力。这项任务有一定的困难,但你要为超过其他同学而努力克服困难。”)。所以,成绩-接近目标与工作记忆很可能有一种确定的正向关系。Elliot 和 McGregor^[3]曾发现成绩-接近目标对考试成绩具有直接的正向预测作用,他们把这归结为个体少担忧、少分心的缘故。本研究发现的成就-接近目标与工作记忆的正向关系可以从另外一个侧面解释 Elliot 和 McGregor 的发现,即具有成就-接近目标定向的个体在复杂认知

任务情境下能够调集更多的注意控制能量,更加有效地进行认知加工,而且它们之间的直接关系不能用资源分配假说来解释。

掌握-回避目标定向与阅读广度和操作-词汇广度的相关都接近 0.05 的显著水平,结构方程分析发现掌握-回避目标对工作记忆没有直接效应,看来掌握-回避目标与工作记忆的相关较弱。掌握-回避目标是四分目标结构理论最近提出的一种目标定向类型,目前还没有同类研究报道进行对照。但有两项研究得到了与本研究相呼应的结果,即 Elliot 和 McGregor 发现掌握-回避目标与深加工策略无关^[3],刘惠军和郭德俊发现,掌握-回避目标与学生的高考成绩也没有显著相关^[21]。

在相关分析中,我们发现成绩-回避目标与两种工作记忆广度具有显著的负相关,成绩-回避目标越高,工作记忆广度越小,这意味着成绩-回避目标与较低的工作记忆效能有关。该结果支持了 Linnenbrick 和 Pintrich 关于成绩-回避目标定向的个体用于任务加工的工作记忆空间较少的假设。

4.3 测验焦虑及担忧/情绪化的中介作用

通过结构方程模型考察测验焦虑在成就目标定向与工作记忆广度间的中介作用。结果发现作为潜变量的测验焦虑是成绩-接近目标和成绩-回避目标影响工作记忆的中介变量。所不同的是:成绩-接近目标定向者由于在测验期间焦虑水平低而表现出较高的工作记忆广度;而成绩-回避目标定向者由于有较高的测验焦虑,从而导致较低的工作记忆广度。

Morris 等认为担忧和情绪化是测验焦虑的两个重要因子。担忧代表测验焦虑中的认知成分;情绪化代表测验焦虑中的情绪和身体反应成分。测验焦虑的认知干扰理论认为,担忧是一种消耗资源的与任务无关的认知过程,它通过分配工作记忆容量得以维持,测验焦虑干扰认知活动、降低考试成绩的决定因子是担忧,而不是情绪化。基于这一理论,本研究进一步分析了测验焦虑中担忧和情绪化两种成分的中介作用,并预期担忧的中介效应大于情绪化的中介效应。但研究结果与预期相反,我们发现情绪化是成绩-接近目标、成绩-回避目标和掌握回避目标影响工作记忆的中介变量,但担忧的中介效应不显著。这一结果显然与认知干扰理论完全相悖。为什么会出现这样的结果?是认知干扰理论有误,还是本研究存在偏差?从理论上讲,认知取向的情绪作用理论正在经受来自两种理论观点的挑战,其

一是 Zajonc 提出情感和认知有各自独立的神经解剖结构,没有认知评价的参与,情感也能够独立发挥作用,所以对情感的解释应该尽量减少对认知作用的依赖;其二是感情神经科学的挑战,近来使用 fMRI 研究发现情绪的加工中枢与认知加工中枢同处于前额叶皮层(PFC),因此,情绪与认知的简单区分是不恰当的。测验焦虑是一种复杂的情绪状态,如果依据以上两种观点来理解测验焦虑中情绪化的作用,将有利于接受本研究结果。如果是研究存在偏差所致,这种偏差可能出在工作记忆广度任务不是真实的考试任务,它所引发的期待、带来的威胁远远小于真实的考试任务,从而导致个体间担忧的差异很小。

4.4 成就目标四分结构的现实基础

四分成就目标结构是研究者在逻辑分析和生活经验基础上新近提出的多元目标观点,四种成就目标的独立性有待研究证实。在一般情况下,探索概念的框架结构往往采用测量法,并应用探索性因素分析和验证性因素分析等统计技术来处理。但是,这样的研究缺乏真正的现实意义。Graham 和 Weiner 提出“未来动机研究的一个目标是澄清概念,而描绘出一幅覆盖于一系列特定认知加工过程之上的清晰的动机状态系统图则是实现这一目标的必要的一步。”^[22]

受 Graham 和 Weiner 启发,本研究在考察成就目标与测验焦虑和工作记忆的关系基础上,分析成就目标四分结构的现实意义。在研究中发现四种成就目标定向分别与不同的测验焦虑状态和工作记忆结果相连,从而可以反向推断四种成就目标定向是彼此独立的动机变量。

5 结论

四种成就目标定向与测验焦虑和工作记忆间具有不同的关系模式,成绩-接近目标与较低的测验焦虑水平和较高的工作记忆广度相连;掌握-接近目标与担忧、情绪化,与工作记忆广度相关不显著;成绩-回避目标与测验焦虑中的担忧和情绪化正相关,与工作记忆广度负相关;掌握-回避目标与担忧和情绪化存在正相关,掌握-回避目标与工作记忆广度的相关不明显。

测验焦虑是成绩-接近目标和成绩-回避目标影响工作记忆的中介变量。在测验焦虑中,情绪化对工作记忆的干扰大于担忧的干扰,情绪化是成绩-接近目标和成绩-回避目标影响工作记忆的中介

变量。

鉴于四种成就目标定向分别与不同的测验焦虑反应和不同的工作记忆成绩相对应,可以认为四分成就目标结构具有存在的现实依据。

总之,工作记忆受动机和情绪影响,未来的工作记忆研究应该充分估计到这种影响作用。

参 考 文 献

- Ames C. Classrooms goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 1992, 84:261 ~ 171
- Liu H Y, Deng S H, Guo D J. New classification of achievement goal (in Chinese). *Advances in Psychological Science*. 2003, 11(3): 310 ~ 315
(刘海燕, 邓淑红, 郭德俊. 成就目标的一种新分类——四分法. *心理科学进展*, 2003, 11(3): 310 ~ 315)
- Elliot A J, McGregor H A. A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 80(3): 501 ~ 519
- Pintrich P R. The role of goal orientation in self-regulated learning. In: Boekaerts, Pintrich P R, Zeider M (Eds.). *Handbook of Self-regulation: Theory, research and applications*, San Diego, CA: Academic Press, 2000
- Linnenbrick E A, Pintrich P A. Multiple pathways to learning and achievement: The role of goal orientation in fostering adaptive motivation, affect, and cognition. In: Schunk (Eds.). *Intrinsic and Extrinsic Motivation*. San Diego: Academic Press, 2000
- Elliot A J, McGregor H A. Test anxiety and the hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 76(4): 628 ~ 644
- Ellis H C, Ashbrook P N. Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. In: Fielder K, Forgas J ed. *Affect, Cognition, and Social Behavior*, Toronto, Ontario, Canada: Hogrefe, 1988
- Eysenck M W, Calvo M G. Anxiety and performance: The Processing efficiency theory. *Cognition and Emotion*, 1992, 6: 409 ~ 434
- Hitch G J, Towse J N, Hutton U. What limits children's working memory span? Theoretical accounts and applications for scholastic development. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2001, 130(2): 184 ~ 198
- Linnenbrick E A, Ryan A M, Pintrich P R. The role of goals and affect in working memory functioning. *Learning & Individual Differences*, 1999, 11(2): 213 ~ 225
- Deffenbacher J L. Worry, emotionality and task-generated interference in test anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 1978, 70: 248 ~ 254
- Hu L, Benlter P M. Cutoff criteria for fit indices in covariance structural analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 1999, 6: 1 ~ 55
- Wen Z L, Hau Kit-Tai, Herbert W M. Structural equation model testing, cutoff criteria for goodness of fit indices and Chi-square test. *Acta Psychologica Sinica*, 2004, 36(2): 186 ~ 194

- (温忠麟, 侯杰泰, 马什赫伯特. 结构方程模型检验: 拟合指数与卡方准则. 心理学报, 2004, 36(2): 186 ~ 194)
- 14 Hau Kit-Tai, Wen Z L, Cheng Z J. Structural Equation Model and Its Applications, Beijing: Educational Science Publishing House, 2004, 154 ~ 165
(侯杰泰, 温忠麟, 成子娟. 结构方程模型及其应用. 教育科学出版社, 2004. 154 ~ 165)
- 15 Morris L W, Davis M A, Hutchings C H. Cognitive and emotional components of anxiety: literature review and a revised worry-emotionality scale. Journal of Educational Psychology, 1981, 73(4): 541 ~ 555
- 16 La Pointe L B, Engle R W. Simple and complex word spans as measures of working memory capacity. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 1990, 16: 1118 ~ 1133
- 17 Dameman M, Carpenter P A. Individual differences in working memory and reading. Journal of verbal learning and Verbal Behavior, 1980, 19: 450 ~ 466
- 18 Wen Z L, Chang L, Hau Kit-Tai, Liu H Y. Testing and Application of the mediating effects. Acta Psychological Sinica, 2004, 36(5): 614 ~ 620
- (温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 刘红云. 中介效应检验程序及其应用. 心理学报. 2004, 36(5): 614 ~ 620)
- 19 Elliot E S, Dweck C S. Goals: An approach to motivation and achievement. Journal of Personality and Social Psychology, 1988, 54: 5 ~ 12
- 20 Engle R W, Kane M J, Tuholski S W. Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. In: Miyake A, Shah P. Models of working memory: Mechanism of active maintenance and executive control, Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 102 ~ 135
- 21 Liu H J, Guo D J. A research of the relationship between pretest anxiety, achievement goal orientation and test performance (in Chinese). Psychological Development and Education, 2003, 19(2): 64 ~ 68
(刘惠军, 郭德俊. 考前焦虑、成就目标和考试成绩的关系研究. 心理发展与教育, 2003, 19(2): 64 ~ 68)
- 22 Graham S, Weiner B. Theory and principles of motivation. In: Berliner D C, Calfee R C (Eds.). Handbook of Educational Psychology, New York: Macmillan, 1996. 63 ~ 84

Relationship among Achievement Goal Orientation, Test Anxiety and Working Memory

Liu Huijun^{1,2}, Guo Dejun², Li Hongli¹, Gao Peixia²

(1 Department of Applied Psychology, College of Education, Hebei University, Baoding 071002, China)

(2 Department of Psychology, School of Education, Capital Normal University, Beijing 100037, China)

Abstract

152 middle school students were recruited to investigate the relationship among achievement goal orientation, test anxiety and WM. Correlation analysis indicated that each orientation of 2 × 2 achievement goal frameworks had a distinctively relationship pattern with test anxiety and WM span. Performance-approach goal was negatively related to test anxiety and positively to WM span. Mastery-approach goal had no correlation with worry, emotionality and WM span. Performance-avoidance goal was positively related to worry and emotionality, and negatively to WM span. Mastery-avoidance goal was positively related to worry and emotionality. Furthermore, Structural equation modeling analysis showed test anxiety was a mediator between performance-approach goal and WM, between performance-avoidance and WM. Emotionality was a significant mediator between Performance-approach, Performance-avoidance goal and WM, but worry was not.

Key words achievement goal orientation, test anxiety, working memory (WM), mediating effect.