

初中生创造力培养的路径探索

——来自温州市某市直中学人格五因素、负性情绪和创造力倾向的实证调查

黄茂法^{1*}, 庄涛¹, 钱胜¹, 陈方涵¹, 王文霞², 罗瑞奎³

¹北大新世纪温州附属学校, 浙江 温州

²温州医科大学附属康宁医院, 浙江 温州

³温州职业技术学院, 浙江 温州

Email: *huangmaofa@hotmail.com

收稿日期: 2020年9月24日; 录用日期: 2020年10月7日; 发布日期: 2020年10月14日

摘要

目的: 测评温州某市直属学校初中生的一般人口统计学资料、五因素人格特质、负性情绪以及创造力现状, 探讨三者的关系和影响路径, 为初中生创造力培养的路径探寻提供依据。方法: 选取浙江省温州市某市直属学校1331例初中生进行计算机化的心理测评, 回收有效样本量1262名。被试平均年龄为 13.56 ± 1.73 岁, 采用一般人口学资料调查表、中学生人格五因素问卷、抑郁-焦虑-压力量表(DASS-21)、创造力倾向测验量表测量其五因素人格、负性情绪及创造力倾向。结果: DASS-21在初中生群体中有良好的适用性; 人格五因素中, 除情绪性(神经质)特质外, 其他四个人格特质均与创造性倾向总分呈现显著正相关; 初中生的创造力倾向在性别和年龄的主效应上差异显著, 初二学生的创造力倾向最低; 初中生的五因素人格除情绪性外的四个维度和总分均能正向预测创造力, 负性情绪和创造力的相关关系较弱; 多元逐步回归分析发现, 在排除人口学变量的影响后, 人格五因素中的外向性、谨慎性、开放性仍然进入回归方程, 开放性和负性情绪的交互作用项在人格五因素和创造力总分之间有微弱的调节效应。结论: 应当重视人格教育对初中生创造力倾向的影响路径。

关键词

初中生, 五因素人格, 负性情绪, 创造力, 初二现象

Exploration on the Path of Cultivating Junior Middle School Students' Creativity

—An Empirical Investigation of Five Personality Factors, Negative Emotions and Creativity in a City-Level Middle School in Wenzhou

Maofa Huang^{1*}, Tao Zhuang¹, Sheng Qian¹, Fanghan Chen¹, Wenxia Wang², Ruikui Luo³

*通讯作者。

¹Peking University New Century School—Wenzhou, Wenzhou Zhejiang

²The Affiliated Kangning Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou Zhejiang

³Wenzhou Polytechnic, Wenzhou Zhejiang

Email: *huangmaofa@hotmail.com

Received: Sep. 24th, 2020; accepted: Oct. 7th, 2020; published: Oct. 14th, 2020

Abstract

Objective: To evaluate the general demographic data, five-factor personality traits, negative emotions and creativity status of junior high school students in Wenzhou, and to explore the relationship between the three and the impact path, so as to provide a basis for exploring the path of junior high school students' creativity cultivation. **Methods:** 1331 junior middle school students from Wenzhou City in Zhejiang Province were selected for computerized psychological assessment. 1262 valid samples were collected. The average age of the subjects was 13.56 ± 1.73 . The five-factor personality, negative emotion and creativity tendency were measured by general demographic data questionnaire, Five-Factor Personality Questionnaire for middle school students, depression-anxiety-stress scale (DASS-21) and creativity tendency scale. **Results:** DASS-21 has good applicability in junior high school students. Among the five personality factors, except for emotional (neurotic) traits, the other four personality traits were positively correlated with the total score of creative tendency. Significant difference was found in the main effects of gender and age on junior high school students' creativity tendency, and junior high school students' creativity tendency is the lowest. Besides emotionality, the four dimensions and total scores of five-factor personality of junior high school students can predict creativity positively, while the correlation between negative emotions and creativity is weak. Multivariate stepwise regression analysis found that, after excluding demographic variables, the extroversion, conscientiousness and openness of the five personality factors still entered the regression equation. The negative emotions of openness of the five personality factors played a weak moderating role in the total score of the five personality factors and creativity. **Conclusion:** Attention should be paid to the influence of personality factors on creativity of junior high school students.

Keywords

Junior School Student, Five-Factor Personality, Negative Emotion, Creativity, Phenomenon of Grade Two in Junior Middle School

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 问题的提出

1.1. 创造力

创新(innovation)是民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭源泉,也是中华民族最深沉的民族禀赋。青年是社会上最富活力、最具创造性的群体,理应走在创新创造前列,广大青年一定要勇于创新创造[1]。创造力是创新的基础[2],创造力被誉为科学发现的引擎,通常被定义为在特定环境下产生新颖、独特、有价值的产品的能力。在科技强国的时代,人才是创新的根基和核心要素。在深化新一轮基础教

育课程改革中,培养学生创造力是素质教育追求的核心目标之一。初中阶段是青少年成长的关键时期,学生身心发展迅速,思维活跃,求知欲旺盛,成人意识增强,初步具备一定的独立思考、发现问题和解决问题的能力。学校教育是学生创造力培养的主渠道,因此,探索初中生创造力培养的路径显得势在必行,亦为设置创造力培养的载体如 STEAM 课程,或将创造力培养渗透在跨学科协同教学中提供参考。

1.2. 创造性和情绪

发展心理学指出,初中生情绪变化迅速且具有两极性,时而消极时而积极。其心理健康问题主要表现在焦虑、抑郁等负性情绪问题上[3]。既有研究发现,情绪是预测创造力的稳定变量,在教育过程中,某些情绪甚至对创造力有决定性的影响[4]。但情绪和创造力的关系研究结果并不一致,根据情绪一致性效应(mood congruent effect),个体处于负性情绪状态时,倾向选择和负性情绪一致的信息,表现启动效应[5]。Akinola 等人(2008)发现,艺术创造力与抑郁及其他情绪障碍存在关联[6]。但情绪强度与创造力是 U 型关系还是倒 U 型关系,目前仍存在争论。李海等人研究发现(2016)积极情绪和消极情绪均对个体创造力同时具有正向和负向两种影响[7]。情绪和创造力的关系显得扑朔迷离。

自我决定理论(Self-Determination Theory, SDT)认为人类有三种基本心理需求:自主性(autonomy)、胜任力(competence)、关系或归属感(relatedness),若上述需要得到满足,那么人就会更加积极主动和愉快地学习和生活[8],进而增强创造力动机。Fredrickson (2001)基于分化情绪理论提出情绪的扩展——建构理论(The Broaden-And-Build Theory),认为积极和消极情绪均具有进化适应意义。积极情绪能够拓展个体的注意、认知、行动的范围。在此过程中,个体认知更为灵活,更容易产生新想法,亦即积极情绪能够正向影响创造力。消极情绪能使个体更加专注于现实情况,迅速做决定和行动从而在威胁情境中获益。消极情绪会窄化个体注意范围,降低个体认知灵活性,抑制个体创造力[9]。Baas (2008)等人提出的“双通道模型”认为,消极和积极情绪对创造力的影响方式不尽相同。当情绪激活到一定强度后,积极情绪能让人活跃思维,开阔思路,提高信息的加工速度,从而引发更高的创造力;消极情绪尽管会让思维范围变窄和灵活度下降,但可提高思考的持久性,在任务上坚持更长时间[10]。

不一致的观点认为,积极情绪体验也不利于创造力的产生。Abele (1992)的心境——修复理论认为,创造力具有对消极情绪的修复功能,处于消极情绪的个体,需要通过创造性活动产生的成就感来修复由消极情绪所引发的不悦;而在产生正情绪时,心境不需要创造性行为的修复。因此负情绪能提高创造性,正情绪降低创造性[11]。Carsten 等人(2008)引用神经心理学的研究,认为消极情绪下的个体 5-HT 分泌增多,促使个体更努力的完成目标活动,因此消极情绪会促进个体的坚持,使得个体在任务上坚持更长的时间,投入更多的努力,从而有可能提高创造力[12]。情绪对创造力的影响已为多数研究者所认可,但情绪如何对创造性思维施加影响,以及积极和消极情绪分别对创造性思维产生何种影响尚无定论。

1.3. 创造性与人格

大量研究发现有些人格特质和创造性相关显著[13]。人格变量能够预测创造能力如创造性思维、创造兴趣、行为和成就,当下共识是对创造力的探讨应当涉及认知和人格因素[14]。人格能够预测思维的原创性、创造兴趣以及创造成就,对经验的开放性特质(openness)和精神质是创造力的“引擎”[15]。事实上,关于创造力的个体差异研究长期存在两种心理学流派取向之争:一派是源自研究问题解决和顿悟行为的格式塔心理学,该流派更关注创造过程和认知操作;另一种取向来自人格和临床心理学,该取向重视个体人格差异对创造力的重要性。创造性人格(creative personality)的概念由 Guilford 首次提出,是指与创造性有关的人格特质。申继亮等人(2005)提出了创造性人格的构成因素图。但仅有数据的支持,缺少系统的理论论证[16]。且不同的研究者提出的创造性人格的内涵并不统一。有学者认为创造性人格和真实的创造

性成就无相关,甚至大五人格与创造性也不存在关联[17]。从严格意义上的创造力概念似乎更多指的是一种认知风格,在 Sternberg (1985)的三元智力理论中,创造力被视为人类智能的一种独立形态[18]。鉴于创造性和人格的关系存在广泛争议,未来研究似需考虑认知和人格两种特性的整合。

1.4. 情绪和人格

培养健全人格是教育的根本目标。人格与情绪的关系密切,特别是神经质和负性情绪存在稳定的负相关[19]。目前有多种理论用于解释人格与情绪的关系。Mischel 的人格认知——情感系统理论认为,人格系统中存在大量的认知——情感单元(cognitive-affective units, CAUs), CAUs 是构成人格的核心元素。情感包括感受、情绪和情感反应(包括生理反应)[20]。素质——易感模型(diathesis-stress model)认为,人格中的易感素质带来更多的消极情绪体验如焦虑、抑郁等。一种新近的人格特质论认为,大五人格的高阶因子包括两个维度:可塑性(外向性和开放性)和稳定性(神经质、宜人性和责任心)。研究表明,可塑性与创造力的关系比稳定性更为牢固和更强。可塑性高、稳定性低的人最可能表现出创造性思维和行为[21]。本研究将中学生五因素人格纳入测评。

2. 研究方法

2.1. 被试

采用整群抽样法,于 2018 年 9 月选取浙江省温州市某市直属中学 1331 名初中生进行问卷和量表调查。计算机编程将题目呈现在显示器界面上,以班级为单位在机房施测,测试时长 40 分钟。主试为经过培训的心理教师。在施测前对所有主试进行指导语、问卷内容以及施测注意事项的培训。

2.2. 研究工具

2.2.1. 一般人口学资料调查表

自编一般人口学资料调查表,内容包括性别、年龄、年级(初一、初二、初三)、自感家庭经济状况(较差、稍差、稍好、较好四个等级)、自感家庭氛围(很不温暖、较不温暖、比较温暖,很温暖四个等级)、父母受教育程度(小学及初中、高中或中专、大专和本科,研究生四个等级)、是否有留守经历等。

2.2.2. 创造力倾向测验量表

采用台湾学者林幸台等人(1994)修订 Williams 编制的创造力倾向测验量表(Creativity Assessment Packet, CAP) [22],威廉斯创造性倾向量表基于创造力的认知情感模型编制,通过测验个体的性格特点包括冒险性、好奇心、想象力和挑战性,测量个人的创造性倾向。可用来发现那些有创造性的个体。测验操作简单、计分方便,适于对初中生进行团体施测[23]。本研究中,量表共四个维度,总量表 α 系数为 0.873,冒险性、好奇心、想象力、挑战性四个维度的 α 系数分别为 0.580、0.734、0.581、0.638,冒险性和想象力两个维度的信度系数偏低。上述四维度和总分之间的相关系数分别为 0.823, 0.900, 0.805, 0.834。维度与总分的相关均高于维度间的相关。提示问卷的结构效度良好。

2.2.3. 中学生人格五因素问卷

该问卷由邹泓等人[24]修订,较之大五人格问卷修订版(NEO-PI-R),该问卷更适合测评我国儿童青少年的五因素人格模型。问卷共计 50 个条目,利科特 5 点计分,包括 5 个维度:外向性、宜人性、情绪性、谨慎性和开放性。本研究中,各维度的 α 系数分别为 0.876、0.881、0.832、0.894、0.855。总体信度系数良好。验证性因素分析显示: $\chi^2/df=3.42$, $GFI=0.89$, $CFI=0.892$, $NFI=0.901$, $TLI=0.894$, $RMSEA=0.083$,总体模型拟合良好,问卷具有良好的信效度指标。

2.2.4. DASS-21 中文版

抑郁-压力-焦虑量表(Depression Anxiety Stress Scale-21, DASS-21)是一个广泛采用的测评消极情绪的工具,该问卷能够较好地地区分焦虑和抑郁的重叠,Oei 等人(2013)使用 DASS-21 在台湾地区进行测试,发现该量表具有良好的跨文化效度[25]。王葵等人完成了 DASS-21 中文简版的标准化,对我国大学生进行施测后发现三个分量表的测量学指标优良,支持 DASS-21 在中国的跨文化有效性。验证性因素分析发现 DASS-21 与英文原版有非常类似的三因子结构[26]。有报告显示 DASS-21 在青少年群体中的适用性,显示了稳定的三因子结构[27] [28]。

本研究采用探索性因素分析方法,发现该量表 KMO 值为 0.958, Bartlett's 球形检验在 0.001 水平上显著。采用主成分分析法, Varimax 正交旋转后,以特征根大于 1 的标准抽取因子,结果量表呈二因素结构,解释 47.867%的方差变异。Taouk 等人(2001)修订了 DASS-21 繁体中文版用于测试中国香港样本,探索性因素分析发现,尽管因子间的相关系数高达 0.91~0.94 之间,但三维度结构要优于单维度结构和双维度结构[29]。参考其研究将抽取因子限定为三个后,再次进行探索性因素分析。Varimax 正交旋转后,发现量表呈现清晰的三因素结构,共解释 52.388%的方差变异。题总相关系数均在 0.478 以上,抑郁、焦虑、压力三个维度和总分的 Pearson 相关系数分别为 0.900, 0.932, 0.931。抑郁与焦虑的相关为 0.754,抑郁与压力的相关系数为 0.745,焦虑与压力的相关系数为 0.818,维度和总分的相关大于各个维度间的相关,同样提示量表的结构效度良好。验证性因子分析发现,三因素模型的拟合指标良好。各项拟合指数为: $\chi^2/df = 2.05$, GFI = 0.91, AGFI = 0.90, NFI = 0.90, CFI = 0.90, RMSEA = 0.08, 各项指标基本满足结构方程模型的拟合要求,量表具有良好的结构效度。本研究中,各维度和总量表的 α 系数分别为 0.849、0.802、0.801、0.926。可认为 DASS-21 量表在初中生群体中具有良好的适用性。

2.3. 数据处理

因为儿童说谎的技能水平随着年龄的增长而逐步发展[30],且创造性人格与说谎行为的存在关联,个体创造性越高,说谎行为的可能性越大[31]。本研究加入了青少年学生自立人格量表随机穿插的测谎题目[32],按照量表作者夏凌翔的建议,删除一致性选项以绝对值 4 分以上(表明前后作答不一致)的样本为界,小于 2.5 个标准差的印象管理分(表明掩饰个人真实情况的作答倾向)样本后,最终回收有效样本 1262 份,有效回收率为 94.82%。其中男生 768 人,占比 60.9%,女生 494 人,占比 39.1%;初一 455 人,占比 36.1%,初二 351 人,占比 27.8%,初三 456 人,占比 36.1%,被试平均年龄为 11.56 ± 1.73 岁。

将计算机生成的 Excel 数据录入 SPSS17.0,首先剔除作答不全的数据样本。对存在个别缺失值的样本采用期望值最大化方法(Expectation-maximization, EM)进行填补。采用 SPSS17.0 和 AMOS17.0 软件对数据进行统计分析,具体分析方法包括描述统计、多元方差分析,相关分析、调节效应分析和层级回归分析。

2.4. 共同方法偏差检验

因自评测验采用的是利科特式量表,可能存在共同方法偏差(common method bias)问题,本研究设置测谎题和反向计分题降低该偏差。采用 Harman 单因素检验方法,对数据进行共同方法偏差检验。将量表和问卷的所有条目进行探索性因子分析,结果得到 33 个特征根大于 1 的因子,共解释了 58.342%的总变异,最大因子仅解释 16.32%的方差变异。可认为无严重的共同方法偏差问题。

3. 结果

3.1. 创造性倾向在性别和年级变量上的两因素多元方差分析

为探讨性别、年级两个人口学变量对青少年创造性倾向的影响,以性别和年级为自变量,以创造力

的各维度(冒险性、好奇心、想象力和挑战性)和总分为因变量,进行 2×3 的多元方差分析,以被试在四个维度分和CAP总分作为因变量,考虑到因变量间相关显著,进行性别 \times 年级(2×3)两因素多元方差分析(MANOVA)。采用Wilks' Lambda值为多元统计量,得到精确F值。结果显示,年级和性别的交互作用不显著($F = 0.523, p = 0.840, \eta^2 = 0.014$);性别主效应显著($F = 7.365, p < 0.001, \eta^2 = 0.014$);年级主效应显著($F = 1.976, p < 0.05, \eta^2 = 0.054$)。继而进行不含自变量交互作用的不饱和模型检验。

3.2. 男女生群体在创造力各维度和总分上的差异显著性检验

以性别为自变量,以创造力的各维度和总分为因变量进行多元方差分析。性别为二分类别变量,无需事后比较。多元方差分析结果显示,在冒险性维度上,男生高于女生($p = 0.060$),统计边缘显著;在好奇心维度上,男生高于女生($p < 0.01$);在挑战性维度上,男生高于女生($p < 0.05$);在想象力和创造力总分上,男女生无显著差异。见表1。

Table 1. MANOVA of variance of gender on each dependent variable

表1. 性别在各因变量上的多元方差分析

因变量	性别	M	SD	F	P	partial η^2
冒险性	①男	24.76	0.11	3.555	0.060	0.003
	②女	24.42	0.14			
好奇心	①男	32.83	0.16	8.569	0.003	0.007
	②女	32.10	0.19			
想象力	①男	27.97	0.13	2.352	0.125	0.002
	②女	28.30	0.17			
挑战性	①男	28.84	0.12	4.939	0.026	0.004
	②女	28.42	0.15			
CAP 总分	①男	114.41	0.44	2.747	0.098	0.002
	②女	113.25	0.55			

3.3. 不同年级群体的初中生创造力各维度和总分的多元方差分析

以年级为自变量,以创造力的各维度和总分为因变量进行多元方差分析(见表2)。方差齐性检验发现,除挑战性维度在年级间的组间方差齐外($p > 0.05$),其余维度和总分均方差不齐($p < 0.01$)。进一步的组间差异检验及其事后比较表明,年级在冒险性维度上的组间主效应边缘显著($F = 2.481, p = 0.084, \text{partial } \eta^2 = 0.004$)。年级在好奇心维度上的组间主效应边缘显著($F = 2.669, p = 0.070, \text{partial } \eta^2 = 0.004$),初三学生的好奇心高于初二学生($p = 0.082$,边缘显著),年级在想象力维度上的差异显著($F = 3.362, p = 0.035, \text{partial } \eta^2 = 0.004$),初三学生的想象力高于初二学生;年级在挑战性维度上的差异显著($F = 6.076, p = 0.002, \text{partial } \eta^2 = 0.010$),初一和初三学生的挑战性均高于初二学生;年级在挑战性维度上的差异显著($F = 4.621, p = 0.010, \text{partial } \eta^2 = 0.007$),初一和初三学生的挑战性均高于初二学生。

Table 2. MANOVA and Post-hoc analysis for each dependent variable in grade

表2. 年级在各因变量上的多元方差分析与事后比较

维度	年级	M	SD	F	P	Partial η^2	Post Hoc 检验
冒险性	① 初一	24.80	3.23	2.481	0.084	0.004	---
	② 初二	24.35	3.35				
	③ 初三	24.69	2.77				
好奇心	① 初一	32.65	4.34	2.669	0.070	0.004	③ > ② ($p = 0.082$)
	② 初二	32.10	4.90				
	③ 初三	32.79	3.75				

Continued

想象力	① 初一	28.15	3.73	3.362*	0.035	0.004	③ > ② (p = 0.051)
	② 初二	27.72	3.90				
	③ 初三	28.34	3.37				
挑战性	① 初一	28.85	3.16	6.076**	0.002	0.010	① > ②* ③ > ②**
	② 初二	28.18	3.47				
	③ 初三	28.89	3.08				
CAP 总分	① 初一	114.44	12.21	4.621**	0.010	0.007	③ > ②* ① > ② (p = 0.071)
	② 初二	112.35	13.49				
	③ 初三	114.71	10.63				

注：方差齐，采用 Scheffe 法进行事后检验，方差不齐，采用 Tamhane's T2 的事后检验方法。

3.4. 人格、负性情绪和创造性倾向的相关

采用 Pearson 相关分析，考察人格五因素、负性情绪和创造性倾向各变量间的相关，结果见表 3。中学生人格五因素和创造性倾向变量存在显著相关；人格五因素中，除情绪性(神经质)特质外，其他四个人格特质均与创造性倾向总分呈现显著正相关，尤其是开放性特质与创造力总分达到中等强度正相关；在负性情绪和创造力的关系上，尽管两个量表的某些维度和总分间存在统计显著的相关关系，但总体上仍是弱相关。统计学一般认为，样本量越大，相关系数显著性的临界值就越小。相关关系更易于出现统计显著性。

Table 3. Correlation matrix of five personality factors, negative emotions and creativity variables of middle school students (n = 1262)

表 3. 中学生人格五因素、负性情绪和创造力变量的相关矩阵(n = 1262)

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.外向性	—												
2.宜人性	0.687**	—											
3.谨慎性	0.547**	0.754**	—										
4.开放性	0.629**	0.660**	0.649**	—									
5.情绪性	-0.033	0.035	-0.018	0.068*	—								
6.抑郁	-0.328**	-0.317**	-0.310*	-0.188	0.416**	—							
7.焦虑	-0.261**	-0.248**	-0.265**	-0.120**	0.471**	0.754**	—						
8.压力	-0.244**	-0.268**	-0.278**	-0.123**	0.483**	0.745**	0.818**	—					
9.DASS-21 总分	-0.300**	-0.300**	-0.308**	-0.155**	0.496**	0.900**	0.932**	0.931**	—				
10.冒险性	0.445**	0.365**	0.330**	0.502**	-0.102**	-0.218**	-0.149**	-0.154**	-0.187**	—			
11.好奇性	0.355**	0.294**	0.291**	0.469**	0.067*	-0.091**	-0.002	-0.012	-0.036	0.668**	—		
12.想象力	0.159**	0.162**	0.128**	0.404**	0.188**	0.085**	0.156**	0.135**	0.137**	0.511**	0.637**	—	
13.挑战性	0.333**	0.319**	0.309**	0.502**	-0.059	-0.187**	-0.095**	-0.095**	-0.135**	0.645**	0.667**	0.537**	—
14.CAP 总分	0.378**	0.333**	0.310**	0.553**	0.039	-0.113**	-0.017	-0.029	-0.056*	0.823**	0.900**	0.805**	0.834**

注：CAP 总分即为创造性倾向量表总分，*p < 0.05，**p < 0.01，***p < 0.001，下同。

3.5. 负性情绪调节效应的层级回归分析结果

五因素人格为独立的五种人格特质，若采用潜变量调节效应模型，须对五因素人格问卷项目进行独

立打包形成五个观测指标, 如此将使模型更为复杂, 结构方程模型将会惩罚复杂模型。综上, 本研究仍采用显变量的调节效应检验方法。在做多元线性层级回归分析之前, 先行散点图分析, 考察变量间是否存在非线性关系, 散点图未呈现非线性趋势, 进而进行包含调节效应的线性层次回归分析(表 4)。首先对自变量和调节变量均计算均值后作中心化(Zero-centered)处理, 以创造力倾向量表总分为因变量, 回归分析第一层, 性别、年级、家庭经济状况、家庭氛围、父母受教育程度、是否有留守经历, 采用 Enter 法纳入回归分析; 回归分析第二层, 人格五因素作为解释变量, 采用 Stepwise 法纳入回归分析, 回归分析第三层, 将同质量表 DASS-21 总分纳入回归分析, 回归分析第四步, 将人格的五因素与 DASS-21 总分的交互作用项纳入回归分析, 考察负性情绪是否有调节作用。线性层次回归分析中的最大的方差膨胀因子(VIF)为 2.231, 条件指针(CI)最大值为 2.967, 表明不存在明显的多重共线性问题。

层次回归分析的模型 1 发现家庭经济状况能够正向预测创造力倾向量表总分, 亦即自感经济条件越好则创造力越强, 在将五因素人格纳入回归分析之后, 该变量的回归系数变为不显著。模型 4 发现在控制了人口统计学变量后, 负性情绪总分未能进入回归方程, 外向性和开放性能够正向预测创造力倾向, 谨慎性能够负向预测创造力倾向。其中, 开放性特质能够预测创造力倾向 28.6%的变异源。模型 5 中的调节效应检验发现, DASS-21 总分 \times 开放性的交互作用项进入回归方程, 表明负性情绪对开放性和创造力倾向存在微弱的负向调节作用, 情绪对创造力倾向的直接影响路径未获得回归方程的证实。

Table 4. Hierarchical regression analysis of demographic variables, five factors personality and negative emotions on creativity tendency

表 4. 人口学变量、五因素人格、负性情绪对创造力倾向的层次回归分析

自变量	标准化回归系数 β (因变量: 创造力倾向量表总分)				
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
第一层: 控制变量					
性别	-0.042	0.021	0.022	0.023	0.024
年级	0.028	-0.003	-0.011	-0.004	-0.003
自感家庭经济状况	0.078**	0.014	0.017	0.015	0.010
父亲受教育程度	0.039	0.001	0.000	0.000	-0.001
母亲受教育程度	0.026	0.012	0.013	0.012	0.009
是否有留守经历	0.013	-0.015	-0.015	-0.014	-0.010
是否为独生子女	-0.027	-0.004	-0.006	-0.009	-0.008
自感家庭环境	0.063*	-0.025	-0.009	-0.017	-0.022
第二层: 解释变量					
外向性				0.076*	0.076*
宜人性					
谨慎性			-0.088**	-0.102**	-0.102**
开放性		0.558***	0.611***	0.574***	0.578***
情绪性					
第三层: 调节变量					
DASS-21 总分					
第四层: 调节变量 \times 解释变量					
DASS-21 总分 \times 外向性					
DASS-21 总分 \times 宜人性					
DASS-21 总分 \times 谨慎性					
DASS-21 总分 \times 开放性					-0.064**
DASS-21 总分 \times 情绪性					
R ²	0.022	0.308	0.312	0.315	0.319
ΔR^2	0.022	0.286	0.004	0.003	0.004
ΔF	3.421***	511.124***	7.305**	5.760*	7.340**
CI 值	2.213	2.261	2.590	2.963	2.967

4. 讨论

4.1. 人格五因素, 负性情绪和创造力倾向的相关

本研究中,除情绪性(神经质)外的其他四个人格特质均与创造性倾向总分呈显著正相关,开放性与创造力总分达到中等强度正相关。支持了个体人格差异和创造力存在关联,创造力的成分中可能包含了特定的人格特质如想象力、好奇、质疑和爱冒险。负性情绪和创造力的总体上呈弱相关,情绪和创造力存在重要关联的假设未获证实。或许是因为消极情绪对个体创造力同时具有正向和负向两种影响。推测和成人相比,初中生的情绪具有明显的两极性和不稳定性特征,消极情绪和积极情绪都很明显但又变化迅速。消极情绪很快转向积极情绪,故而与创造力的关联不大。本研究未将积极情绪纳入测评。

4.2. 初中生创造力倾向的性别和年级特点

多元方差分析发现,性别自变量上存在创造力倾向的差异。在冒险性、挑战性和好奇性维度上,男生均高于女生;这样的结果恰与性别角色认同概念相契合,爱冒险、爱挑战、好奇心重多是传统意义上的“男子气”表现,女生则被教育要安静和“淑女”,男女生分别觉察到不同的性别期望,进而按照期望的性别角色行为行事。可推测上述创造力倾向维度的变化源自于性别角色的社会化进程。在想象力和创造力总分上,男女生无显著差异。想象力是内部的心理认知过程,本身未承载明显的性别角色期望,因此无差异检出。创造力总分无性别差异,提示教育过程中要认识到性别平等,防止教育者的外显和内隐的性别刻板印象对女生创造力潜能发展带来不良影响。也许双性化教育在未来的教育中将得到更多的重视。

本研究发现初二学生的创造力倾向在三个年级中最低,与国内胡卫平的研究(2001)结果相似。胡卫平发现,青少年科学创造力在12岁和14岁左右(对应初二学生的平均年龄)出现了低潮[33]。Torrance (1966, 1968, 1971)的系列研究显示,中学生的创造力约在十二、三岁时会出现下降[34]。Torrance认为儿童至成人的创造性思维发展呈犬齿形的曲线趋势。总共有四次低潮,依次是5岁、9岁、13岁和17岁[35]。本研究结果与早先的研究结果相似。可能与同伴压力的有关。因为与同伴保持一致的压力是青少年创造力发展低潮出现的重要原因。同伴压力使青少年为了与同伴保持一致而不愿表达[36]。

值得一提的是,横断面研究发现初二学生表现出创造力倾向低谷,也许正是“初二现象”的一个侧面反映。“初二现象”这一具有现象学色彩的概念来自于教育工作者对学生案例的观察总结,指初二年级处在“事故多发的危险阶段”,是初中生思想道德、学业成绩和能力培养的分水岭。初二学生正处于生长发育的第二高峰期,是心理断乳期和青春期的碰撞结果。亦提示教育工作者要加强对“初二现象”的成因机制和应对举措的探讨。

4.3. 青少年五因素人格和负性情绪对创造性倾向的影响

本研究发现,外向性和开放性对创造力倾向有正向预测作用,谨慎性负向预测创造力倾向。在控制了人口统计学变量后,开放性人格特质是正向预测创造力倾向的有力变量。高开放性特质本身就意味着兴趣广泛,有想象力,有独创性和洞察力,智能高。创造力和人格的关系密切,提示在创造力的培养中,应当重视人格教育对创造力倾向的促进作用。在创造性人格的研究中,应当充分考虑开放性特质对初中生创造力倾向的贡献价值。本研究发现,在初中生群体里,五因素人格尤其是开放性与创造力倾向的关系密切,西方研究中较一致的看法是,开放性与创造性呈较为稳定的显著正相关[37]。此结果与多数西方创造性研究结果相符。

本研究也从侧面佐证了创造性人格构念的现实存在。但西方人的开放性特质未必和中国人的开放性

特质内涵一致[38]。除了“大”人格理论用于解释和预测创造力外，也要重视“小”人格理论对创造力的影响。如质疑精神、成就动机、自尊、自信、自立、心理弹性等。

5. 不足和展望

创造力是一个复杂的多层面的概念。中学生的创造力包括创造性思维和创造性人格，创造力是一种高级认知形式和复杂的认知加工过程，除了从人格层面理解创造力外，也需要从认知加工的角度细分不同阶段，考察创造力在每个认知加工阶段的影响因素，按照发展情境论(Depvelopmental Contextualism)的观点，创造力应当是个人特征与环境因素双向作用结果，应当重视重要他人、家庭、学校、网络环境，以及时间轴的变化等重要的情景因素[39]。目前创造力的不同测量方法和工具并不统一，本研究采用的是林幸台等人编制的 Williams 的创造力倾向测验量表，虽然该量表有诸多优点使用广泛，但实测中仍有两个分量表的内部一致性信度系数不够理想，在未来的研究中，采用测量学指标更优秀的测评工具并采用多质多法(MTMM, multitrait-multimethod)的方式可提高创造力的测评效度。创造力有一般领域和特殊领域之分。

本研究考察了创造力的培养路径，结果发现创造力和人格的关系密切，未发现消极情绪对创造力有预测作用。未来的研究可考察积极情绪对创造力的影响。考察“小”的人格理论如自立人格成就动机等非智力因素对创造力的影响。未来的研究可采用的认知神经科学的方法如脑电和脑影像技术进行创造性思维的研究。本研究仍属于横断面的研究，今后可以以班级为建制，进行纵向追踪数据研究，探讨学校教育背景下学生的人格养成和创造力形成培育过程，并将心理素质教育贯彻到基础教育中。按照创造学观点，人人都具有创造力，创造力可以通过训练得到提高。目前，不少学校正在推进 STEAM 课程，STEAM 教育是一种以培养中小学生学习精神和创造能力为基本价值取向的创新教育[40]。可以说，培养创造力是 STEAM 课程目标的应然之意。

基金项目

2018 年度浙江省教育厅一般科研项目(项目编号: Y201840721); 2016 年温州市科技局计划项目(Y20160277)。

参考文献

- [1] 习近平. 在同各界优秀青年代表座谈时的讲话[J]. 中国高等教育, 2013(10): 3-5.
- [2] Vehar, J. (2013) Creativity and Innovation: What Is the Difference? In: Carayannis, E.G., Ed., *Encyclopedia of Creativity, Invention, Innovation and Entrepreneurship*, Springer, New York, 383-389.
https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3858-8_10
- [3] 刘洋, 张伟波, 蔡军. 初中生焦虑抑郁情绪与生活方式的关系[J]. 中国心理卫生杂志, 2017, 31(3): 235-240.
- [4] Siu, K.W.M. and Wong, Y.L. (2016) Fostering Creativity from an Emotional Perspective: Do Teachers Recognize and Handle Students' Emotions? *International Journal of Technology and Design Education*, **26**, 105-121.
<https://doi.org/10.1007/s10798-014-9298-4>
- [5] Isen, A.M. and Baron, R.A. (1991) Positive Affect as a Factor in Organizational Behavior. In: Cummings, L.L. and Starr, B.M., Eds., *Research in Organizational Behavior*, JAI Press, Greenwich, Vol. 13, 1-53.
- [6] Akinola, M. and Mendes, W.B. (2008) The Dark Side of Creativity: Biological Vulnerability and Negative Emotions Lead to Greater Artistic Creativity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **34**, 1677-1686.
<https://doi.org/10.1177/0146167208323933>
- [7] 李海, 熊娟, 朱金强. 情绪对个体创造力的双向影响机制——基于阴阳观的视角[J]. 经济管理, 2016, 38(10): 100-113.
- [8] 刘靖东, 钟伯光, 姒刚彦. 自我决定理论在中国人群的应用[J]. 心理科学进展, 2013, 21(10): 1803-1813.
- [9] Fredrickson, B.L. (2004) The Role of Positive Emotions in Positive Psychology. The Broaden-and-Build Theory of

- Positive Emotions. *American Psychologist*, **359**, 1367-1377.
- [10] Baas, M., De Dreu, C.K.W. and Nijstad, B.A. (2008) A Meta-Analysis of 25 Years of Mood-Creativity Research: Hedonic Tone, Activation, or Regulatory Focus? *Psychological Bulletin*, **134**, 779-806. <https://doi.org/10.1037/a0012815>
- [11] Abele, A. (1992) Positive and Negative Mood Influences on Creativity: Evidence for Asymmetrical Effects. *Polish Psychological Bulletin*, **23**, 203-221.
- [12] De Dreu, C.K.W., Baas, M. and Nijstad, B.A. (2008) Hedonic Tone and Activation Level in the Mood-Creativity Link: Toward a Dual Pathway to Creativity Model. *Journal of Personality and Social Psychology*, **94**, 739-756. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.5.739>
- [13] 李西营, 刘小先, 申继亮. 青少年创造性人格和创造性的关系: 来自中美比较的证据[J]. 心理学探新, 2014, 34(2): 186-192.
- [14] Kandler, C., Riemann, R., Angleitner, A., et al. (2016) The Nature of Creativity: The Roles of Genetic Factors, Personality Traits, Cognitive Abilities, and Environmental Sources. *Journal of Personality and Social Psychology*, **111**, 230-249. <https://doi.org/10.1037/pspp0000087>
- [15] Karwowski, M. and Lebuda, I. (2016) The Big Five, the Huge Two, and Creative Self-Beliefs: A Meta-Analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, **10**, 214-232. <https://doi.org/10.1037/aca0000035>
- [16] 申继亮, 王鑫, 师保国. 青少年创造性倾向的结构与发展特征研究[J]. 心理发展与教育, 2005, 21(4): 28-33.
- [17] Haller, C.S. and Courvoisier, D.S. (2010) Personality and Thinking Style in Different Creative Domains. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, **4**, 149-160. <https://doi.org/10.1037/a0017084>
- [18] Clarke, A.M. and Sternberg, R.J. (1985) Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence. *British Journal of Educational Studies*, **34**, 269-287. <https://doi.org/10.2307/3121332>
- [19] Karreman, A., Marcel, A.L.M., van Assen and Bekker, M.H.J. (2013) Intensity of Positive and Negative Emotions: Explaining the Association between Personality and Depressive Symptoms. *Personality and Individual Differences*, **54**, 214-220. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.08.040>
- [20] Mischel, W. and Shoda, Y. (1995) A Cognitive-Affective System Theory of Personality: Reconceptualizing Situations, Dispositions, Dynamics, and Invariance in Personality Structure. *Psychological Review*, **102**, 246. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.246>
- [21] Feist, G.J. (2019) Creativity and the Big Two Model of Personality: Plasticity and Stability. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, **27**, 31-35. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.07.005>
- [22] 林幸台, 王木荣. 威廉斯创造力测验[M]. 台北: 心理出版社, 1994.
- [23] Williams, F.E. (1971) Assessing Pupil-Teacher Behaviors Related to a Cognitive-Affective Teaching Model. *Journal of Research & Development in Education*, **4**, 14-22.
- [24] 邹泓. 青少年的同伴关系——发展特点、功能及其影响因素[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2003.
- [25] Oei, T.P.S., Sawang, S., Goh, Y.W., et al. (2013) Using the Depression Anxiety Stress Scale 21 (DASS-21) across Cultures. *International Journal of Psychology*, **48**, 1018-1029. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.755535>
- [26] Wang, K., Shi, H.S., Geng, F.L., et al. (2015) Cross-Cultural Validation of the Depression Anxiety Stress Scale-21 in China. *Psychological Assessment*, **28**, e88-e100. <https://doi.org/10.1037/pas0000207>
- [27] Szabó, M. (2010) The Short Version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Factor Structure in a Young Adolescent Sample. *Journal of Adolescence*, **33**, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2009.05.014>
- [28] Singh, K., Junnarkar, M. and Sharma, S. (2015) Anxiety, Stress, Depression, and Psychosocial Functioning of Indian Adolescents. *Indian Journal of Psychiatry*, **57**, 367-374. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.171841>
- [29] Taouk, M., Lovibond, P. and Laube, R. (2001). Psychometric Properties of a Chinese Version of the 21-Item Depression Anxiety Stress Scales (DASS21) (Report for New South Wales Transcultural Mental Health Centre). Cumberland Hospital, Sydney, New South Wales.
- [30] 傅根跃, 王丽. 儿童说谎行为的研究述评[J]. 浙江师范大学学报(社会科学版), 2007(4): 30-34.
- [31] 王英芊, 司继伟. 初中生创造性人格与说谎行为的联系: 自尊的作用[J]. 心理与行为研究, 2014, 12(2): 161-166.
- [32] 夏凌翔, 黄希庭. 青少年学生自立人格量表的建构[J]. 心理学报, 2008(5): 593-603.
- [33] 胡卫平, Philip Adey, 申继亮, 林崇德. 中英青少年科学创造力发展的比较(英文)[J]. 心理学报, 2004(6): 718-731.
- [34] 孙鹏, 邹泓, 杜瑶琳. 青少年创造性思维的特点及其对日常创造性行为的影响: 人格的中介作用[J]. 心理发展与教育, 2014, 30(4): 355-362.
- [35] Torrance, E.P. (1962) Guiding Creative Talent. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 84-103. <https://doi.org/10.1037/13134-000>

-
- [36] Del Carmen Gomez, M. (2016) Student Explanations of their Science Teachers' Assessments, Grading Practices and How They Learn Science. *Cultural Studies of Science Education*, **13**, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11422-016-9740-x>
- [37] Hoseinifar, J., Siedkalan, M.M., Zirak, S.R., *et al.* (2011) An Investigation of the Relation between Creativity and Five Factors of Personality in Students. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, **30**, 2037-2041. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.394>
- [38] 王登峰, 崔红. 中国人的“开放性”——西方“开放性”人格维度与中国人的性格[J]. 西南大学学报(人文社会科学版), 2006, 32(6): 1-10.
- [39] Richardson, R.A. (2011) Developmental Contextualism. In: Levesque, R.J.R., Ed., *Encyclopedia of Adolescence*, Springer, New York, 683-687. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1695-2_11
- [40] Perignat, E. and Katz-Buonincontro, J. (2018) STEAM in Practice and Research: An Integrative Literature Review. *Thinking Skills and Creativity*, **31**, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>