·调查研究·

医学生创造力倾向对其参与科研情况的影响

周政华　刘振中　吉渝南

【摘要】 **目的**　分析医学生创造力倾向对其参与科研情况的影响。**方法**　用自填式调查表调查临床医学等 10 个医学专业本科大三学生的一般情况、威廉斯创造力倾向、参与科研情况，将其分为未参与科研项目组(A 组)、只参与教师的科研项目组(B 组)、作为小组成员参与大学生科研项目组(C 组)、作为项目负责人参与大学生科研项目组(D 组)。用单因素方差分析 4 组学生之间创造力倾向 4 个维度分值及总分值的差异，用多项分类 Logistic 回归分析创造力倾向对学生参与科研情况的影响。**结果**　本次调查共回收有效调查表 2 286 份，有 39.1%(894/2 286)的学生参与科研项目；相应将学生分为 A 组(1 392 人)、B 组(108 人)、C 组(626 人)、D 组(160 人)。冒险性、好奇性、想象力、挑战性等维度分值及总分值在 4 组间的差异均有统计学意义(P=0.000)。C 组和 D 组的冒险性、好奇性、挑战性分值和总分值分别高于 A 组(P<0.05)。以“未参与科研项目”为参考类别，“作为项目负责人参与大学生科研项目”类别的冒险性(P=0.011)、想象力(P=0.023)和挑战性(P=0.025)的偏回归系数有统计学意义；“作为小组成员参与大学生科研项目”类别的冒险性(P=0.009)和好奇性(P=0.002)的偏回归系数有统计学意义。**结论**　高创造力倾向可能是促进医学生参与大学生科研项目的影响因素，应采取多方面综合措施培养学生创造力，提高学生科研能力。

【关键词】 医学生；　科学研究；　创造力倾向；　创新教育

【中图分类号】 R-05

The effects of medical undergraduates' creativity tendency on participation in scientific research projects

Zhou Zhenghua, Liu Zhenzhong, Ji Yu'nan. Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Preventive Medicine, North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China

Corresponding author: Zhou Zhenghua, Email: zzhnuph@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To analyze the effects of medical undergraduates' creativity tendency on participation in scientific research. **Methods**　The self-administered questionnaire was used to survey the general characteristics, Williams creativity tendency, participation in scientific research projects of the junior students who majored in 10 medical specialties such as clinical medicine. The participation in scientific research includes the following statuses: those who do not participate in the scientific research project(NPSR, group A), those only participating in the teachers' scientific research project (PTSR, group B), those participating in college students' scientific research project as team members (TMSR, group C), and those participating in college students' scientific research project as project leaders(PLSR, group D). The differences of four dimensions scores and total scores of creativity ten-

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.04.027

基金项目：川北医学院本科教学工程；川北医学院高等教育教学改革与研究课题(2013-12-63)

作者单位：637000　南充，川北医学院预防医学系营养与食品卫生学教研室(周政华、刘振中)，社会医学与卫生管理学教研室(吉渝南)

通信作者：周政华，Email：zzhnuph@163.com

dency among four groups were tested using one-way analysis of variance. The effects of creativity tendency on participation in scientific research were tested with multinomial logistic regression analysis. **Results** The survey recycled 2 286 copies of effective questionnaires. About 39.1%(894/2 286) students participated in scientific research. The students were divided into A group(n=1 392), B group (n=108), C group(n=626), D group(n=160). The scores of adventure, curiosity, imagination, challenge and total scores had statistically significant differences among the four groups(P=0.000). The scores of adventure, curiosity, challenge and total scores of group C and D were higher than those of group A(P<0.05), respectively. With NPSR as a reference category, the scores of adventure(P=0.011), imagination(P=0.023), challenge(P=0.025) of PLSR had statistically significant partial regression coefficients, and the scores of adventure(P=0.009), curiosity(P=0.002) of TMSR had statistically significant partial regression coefficients. **Conclusion** High creativity tendency may be one of influencing factors that promote students to participate in college students' scientific research project. Various comprehensive measures should be taken to cultivate students' creativity and improve students' scientific research ability.

【Key words】 Medical undergraduate; Scientific research; Creativity tendency; Innovation education

医科院校需要通过多种途径培养医学创新型人才,让学生参与科研项目训练是重要途径之一[1-4]。创造力培养应包括创造性认知行为和创造性情意行为,即创造性人才应具有创造性人格,它包括性格上的好奇性、想象力、挑战性和冒险性等,又称为创造力倾向[5]。创造力倾向是否会对学生参与科研情况产生影响,目前尚未有相关研究。敬媛媛和阴新强的调查显示,我校学生参与科研积极性高,但需得到更系统的指导[6]。本研究拟通过调查分析医学生创造力倾向对其参与科研情况的影响,为指导医学创新教育、培养学生创造力及科研能力提供参考。

1 对象与方法

1.1 调查对象

调查对象为我校医学类专业 2010 级(三年级)本科学生,其分属临床医学、护理学等 10 个专业。

1.2 调查方法

1.2.1 调查项目

调查表包括一般情况、学生参与科研情况和威廉斯创造力倾向量表共 3 部分内容。①一般情况中包括学生专业、性别等。②学生参与科研情况。考察学生是否参与教师的科研项目和(或)大学生科研项目,该题目为多项选择题。根据参与科研情况,将学生分为 4 组:A 组学生未参与科研项目;B 组学生只参与教师的科研项目;C 组学生作为小组成员参与大学生科研项目,可能参与过教师的科研项目;D 组学生作为项目负责人参与大学生科研项目,可能参与过教师的科研项目和(或)作为小组成员参与大学生科研项目。③威廉斯创造力倾向量表[7]由林幸台和王木荣依据 Williams FE 编制的创造力组合测验修订而成;它包括冒险性、好奇性、想象力和挑战性等 4 个维度,采用 3 级评分制,得分越高,说明创造力倾向越明显;该量表具有较好的信度和效度[7]。

1.2.2 调查方法

利用上课的机会宣传动员,学生知情后自愿参与调查。现场发放调查表后,逐项讲解调查内容,每位学生在认真理解调查内容后匿名填写,当场收回。

1.3 统计分析方法

整理调查表,剔除不合格调查表,用 EpiData 录入原始数据,再用 Excel 计算创造力倾向 4 个维度分值及总分值,最后用 SPSS 17.0 进行统计分析。

男生与女生之间参与科研项目的差异比较行卡方检验;男生与女生之间创造力倾向 4 个维度分值及总分值的差异比较采用独立样本 t 检验;A、B、C、D 组学生之间创造力倾向 4 个维度分值及总分值的差异比较采用单因素方差分析,两两比较采用 SNK 法;P<0.05 表示差异有统计学意义。

对学生参与科研情况赋值:0 表示“未参与科研项目”,1 表示“只参与教师的科研项目”,2 表示“作为小组成员参与大学生科研项目”,3 表示 “作为项目负责人参与大学生科研项目”。以冒险性、好奇性、想象力和挑战性等 4 个维度分值为自变量,参与科

研情况为因变量,进行多项分类 Logistic 回归分析。

2　结果

2.1　一般情况

本项目共发放调查表 2 317 份,回收 2 305 份,有效调查表 2 286 份(有效率 99.18%)。调查临床医学专业学生 1 210 人、护理学专业 308 人、中西医临床医学专业 89 人、医学影像学专业 297 人、医学检验学专业 110 人、麻醉学专业 115 人、法医学专业 33 人、口腔医学专业 53 人、眼视光学专业 18 人、预防医学专业 53 人;其中男生 884 人,女生 1 402 人。

2.2　学生参与科研情况

结果显示(表 1),有 39.1%(894/2 286)的学生参与科研项目,包括参与教师的科研项目和(或)大学生科研项目。男生参与科研项目、参与教师的科研项目、作为小组成员参与大学生科研项目的比例均高于女生,差异有统计学意义(P=0.000、P=0.006、P=0.000),而男生与女生作为项目负责人参与大学生科研项目的比例差异无统计学意义(P=0.302)。

2.3　创造力倾向

创造力倾向调查结果可见(表 2),所有学生的冒险性、好奇性、想象力、挑战性等维度分值及总分值分别为(24.3 ± 2.6)、(32.1 ± 4.0)、(26.0 ± 3.6)、(28.4 ± 3.0)、(110.8 ± 10.2)。除男生的好奇性分值高于女生外(P=0.000),男生与女生在冒险性(P=0.138)、想象力(P=0.074)、挑战性(P=0.072)等维度分值及总分值(P=0.178)上的差异均无统计学意义。方差分析显示冒险性、好奇性、想象力、挑战性等维度分值及总分值在 A、B、C、D 4 组间的差异均有统计学意义(P=0.000)。C 组(作为小组成员参与大学生科研项目)和 D 组(作为项目负责人参与大学生科研项目)的冒险性、好奇性、挑战性分值和总分值分别高于 A

表 1　医学生参与科研情况分析

类别	男生		女生		合计		χ^2 值	P 值
	人数	百分比(%)	人数	百分比(%)	人数	百分比(%)		
没有参加任何科研活动	493	55.8	899	64.1	1392	60.9	15.887	0.000
参与科研项目	391	44.2	503	35.9	894	39.1	15.887	0.000
参与教师的科研项目	117	13.2	134	9.6	251	11.0	7.502	0.006
作为小组成员参与大学生科研项目	322	36.4	386	27.5	708	31.0	20.057	0.000
作为项目负责人参与大学生科研项目	68	7.7	92	6.6	160	7.0	1.064	0.302
合计	884	100.0	1 402	100.0	2 286	100.0		

表 2　不同分类的医学生创造力倾向调查结果(分,$\bar{x} \pm s$)

分类	人数	冒险性	好奇性	想象力	挑战性	总分
性别						
男生	884	24.2 ± 2.6	32.6 ± 4.0	25.8 ± 3.6	28.5 ± 3.1	111.2 ± 10.1
女生	1 402	24.3 ± 2.6	31.8 ± 3.9	26.1 ± 3.7	28.3 ± 3.0	110.6 ± 10.3
P值(独立样本 t 检验)		0.138	0.000	0.074	0.072	0.178
参与科研情况						
A 组	1 392	24.0 ± 2.6	31.7 ± 3.9	25.7 ± 3.7	28.1 ± 3.0	109.4 ± 10.1
B 组	108	24.5 ± 2.8	32.1 ± 4.0	25.8 ± 3.2	28.5 ± 2.8	110.9 ± 10.0
C 组	626	24.7 ± 2.5	33.0 ± 2.9	26.3 ± 2.6	28.8 ± 3.0	112.8 ± 9.9
D 组	160	25.1 ± 2.8	33.1 ± 4.2	27.1 ± 3.6	29.3 ± 2.9	114.6 ± 10.8
P值(单因素方差分析)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
P值(SNK 法)						
A 组与 B 组		<0.05	0.227	>0.05	0.187	0.138
A 组与 C 组		<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05
A 组与 D 组		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
B 组与 C 组		0.361	<0.05	>0.05	0.214	<0.05
B 组与 D 组		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
C 组与 D 组		0.116	0.792	<0.05	0.063	0.061
合计	2 286	24.3 ± 2.6	32.2 ± 4.0	26.0 ± 3.6	28.4 ± 3.0	110.8 ± 10.2

组(未参与科研项目)(P<0.05);C 组和 D 组的好奇性分值和总分值分别高于 B 组(只参与教师的科研项目)(P<0.05)。

2.4 创造力倾向对参与科研情况的影响

创造力倾向对参与科研情况影响的多项分类 Logistic 回归分析结果可见(表 3),以"未参与科研项目"为参考类别,"作为负责人参与大学生科研项目"类别的冒险性(P=0.011)、想象力(P=0.023)和挑战性(P=0.025)的偏回归系数有统计学意义,即高冒险性、想象力和挑战性可能是促进学生作为负责人参与大学生科研项目的因素。"作为小组成员参与大学生科研项目"类别的冒险性(P=0.009)和好奇性(P=0.002)的偏回归系数有统计学意义,即高冒险性和好奇性可能是促进学生作为小组成员参与大学生科研项目的因素。"只参与教师的科研项目"类别的冒险性(P=0.084)、好奇性(P=0.997)、想象力(P=0.498)和挑战性(P=0.767)的偏回归系数均无统计学意义。

3 讨论

3.1 选择大三学生作为调查对象的适宜性

医学生经过 1 年时间适应大学生活,进入二年级后对医学专业有了大致了解,对医学科研有了初步认识;感兴趣的学生开始参与一些科研项目,如参与教师的科研项目、大学生科研项目等,在三年级表现为最活跃;但进入四年级时,由于繁重的临床课程和接踵而来的临床实习,学生少有精力参与科研项目;大五时其忙于临床实习和工作应聘,几乎不可能参与科研项目。因此,选择大三学生作为调查对象来研究创造力倾向对医学生参与科研情况的影响是比较适宜的。

3.2 医学生创造力倾向总体处于一般水平

调查显示,大三学生的创造力倾向总分值(110.8 ± 10.2)与文献报道的其他专业学生(包括理工类、农林类、医药类以及综合类等)的总分值(112.26 ± 13.58[8],109.71[9],107.17[10])比较接近,总体处于一般水平(111 分以下的为创造力倾向一般水平[8-9])。这表明需要加强对医学生创造力的培养。

3.3 高创造力倾向促进学生参与大学生科研项目

学校为了鼓励学生参与课外科研项目,每年都要组织学生自愿申报学校一级的大学生科研项目,严格评审后给予立项,并给予一定经费支持。每一个项目从选题、设计、申报、实施、撰写论文、发表论文、结题整个过程都是以学生为主体的,他们在每个环节都会遇到很多困难和科学研究方面的专业难题,所以完成一个项目对于学生来说非常不容易。即使如此,由于对科研的好奇,每年也还是有一些学生积极地申报大学生科研项目。教师在指导学生过程中发现作为项目负责人和作为小组成员有区别,项目负责人需要全面地负责整个项目,即要敢于冒险和接受挑战;要更多地思考选什么题目、创新性问题、如何设计和实施,即需要更强的想象力;小组成员参与到每一个环节中,但所花的时间和精力较少,承担的责任较小,所以他们更多是缘于对科研的好

表 3 创造力倾向对学生参与科研情况影响的多项分类 Logistic 回归分析

类别	变量	偏回归系数	偏回归系数标准误	Wald	P 值	OR(95%CI)
只参与教师的科研项目	常数项	−4.424	1.160	14.541	0.000	
	冒险性	0.084	0.049	2.979	0.084	1.088(0.989,1.197)
	好奇性	0.000	0.035	0.000	0.997	1.000(0.934,1.071)
	想象力	−0.021	0.031	0.460	0.498	0.979(0.922,1.041)
	挑战性	0.013	0.043	0.087	0.767	1.013(0.931,1.102)
作为小组成员参与大学生科研项目	常数项	−4.499	0.576	61.095	0.000	
	冒险性	0.062	0.024	6.775	0.009	1.063(1.015,1.114)
	好奇性	0.054	0.017	9.914	0.002	1.055(1.021,1.091)
	想象力	0.002	0.015	0.027	0.871	1.002(0.973,1.032)
	挑战性	0.014	0.021	0.446	0.504	1.014(0.973,1.057)
作为负责人参与大学生科研项目	常数项	−8.481	1.039	66.627	0.000	
	冒险性	0.105	0.041	6.512	0.011	1.111(1.025,1.205)
	好奇性	−0.007	0.030	0.063	0.801	0.993(0.936,1.052)
	想象力	0.059	0.026	5.153	0.023	1.060(1.008,1.115)
	挑战性	0.084	0.038	5.024	0.025	1.088(1.011,1.171)

注:均以"未参与科研项目"为参考类别

奇,抱着尝试的心态参与其中。该情况得到研究结果的印证,参与大学生科研项目的学生的冒险性、好奇性、想象力、挑战性等维度分值及总分值均高于未参与科研项目和只参与教师科研项目的学生。更突出的是,高冒险性、想象力和挑战性等因素可能促进学生作为负责人参与大学生科研项目;高冒险性和好奇性等因素可能促进学生作为小组成员参与大学生科研项目。

研究结果表明,只参与教师科研项目的学生的好奇性、想象力、挑战性等维度分值及总分值与未参与科研项目的学生的差异无统计学意义;Logistic 回归分析表明,冒险性、好奇性、想象力、挑战性并不是促进学生参与教师科研项目的因素;这或许与实际情况相符。学生主动或被动接受邀请参与教师的科研项目,根据研究设计按部就班完成一定量的项目实施工作,过程较简单,容易完成;由于无需承担完成整个项目的责任,所以参与教师科研项目对学生的冒险性、好奇性、想象力和挑战性等要求不高。

3.4 培养学生创造力,提高其科研能力

研究结果表明,用创造力倾向解释学生参与科研情况存在局限。因此,除了创造力倾向外,还有其他因素影响医学生参与科研项目,如教师、学校条件、科研氛围、平台等,故需要采取多方面综合措施培养学生创造力、提高其科研能力。教师在培养医学生创造力和科研能力中可以发挥重要作用[11-12],学生也非常需要得到教师的指导[13]。应优化实践教学环节,多开设探索性实验项目[14-15];搭建医学生科研平台,学校每年组织申报大学生科研项目,并给予经费支持;开展科技创新思维训练项目[4,16]和可能培养学生发散性思维的课外活动[17-18],吸引学生参与;通过校内外的科技竞赛引导学生参与科研项目,培养其创造力[19]。

参考文献

[1] 邓传祥, 张万仙. 医学创新型人才的内涵初探[J]. 川北医学院学报, 2007, 22(1): 85-86.

[2] 魏东海, 林爱华, 纪泽泉, 等. 医教研结合人才培养模式的探索与实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2011, 10(7): 769-772.

[3] 杜永洪, 邹建中, 王志彪, 等. 将科研创新引入本科人才培养的模式探索[J]. 中华医学教育探索杂志, 2011, 10(7): 777-779.

[4] 谢贤镛, 唐琼兰, 文彬, 等. 开展医学本科生课外科研训练的探索和实践[J]. 川北医学院学报, 2009, 24(4): 401-403.

[5] 盛红勇. 大学生创造力倾向与心理健康相关研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2007, 15(2): 111-113.

[6] 敬媛媛, 阴新强. 基于川北医学院"学生科研课题"申报情况分析医学生科研立项现状[J]. 四川生理科学杂志, 2013, 35(3): 133-135.

[7] 林幸台, 王木荣. 威廉斯创造性思考活动手册[M]. 台北: 心理出版社, 1997.

[8] 高珊, 曾晖. 大学生创造力倾向现状调查分析[J]. 中国电力教育, 2012(10): 138-139, 153.

[9] 曾晖, 杨新华. 大学生创造力倾向及其影响因素的研究[J]. 集美大学学报, 2013, 14(2): 30-34.

[10] 郑秀英, 王倩莹, 张璇, 等. 大学生创造性发展研究——基于对北京化工大学学生的调查分析[J]. 清华大学教育研究, 2013, 34(4): 121-124.

[11] 王大庆, 兰长骏, 刘英, 等. 浅谈教师在培养医学生科研能力中的重要作用[J]. 川北医学院学报, 2006, 21(6): 586-588.

[12] 邹克瑾. 高校教师怎样带好一支学生创新团队[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2009, 25(11): 34-35.

[13] 周政华, 刘振中, 吉渝南. 医学本科生对《医学科研方法》课程认识及需求调查[J]. 现代医药卫生, 2013, 29(4): 540-541.

[14] 郭燕. 大学生科技创造力培养与开发的路径探析[D]. 太原: 太原科技大学, 2010.

[15] 张晨峥, 汪晖, 胡靖宇, 等. 探索性实验对培养大学生创造力的作用[J]. 中国高等医学教育, 2008(6): 11-12, 72.

[16] 李智慧, 严霞瑜, 田甜, 等. 医学本科生参与科技创新思维训练的实践与探讨[J]. 川北医学院学报, 2007, 22(5): 518-520.

[17] 翁立新. 如何培养大学生的创造力——发散性思维的培养[J]. 内蒙古医科大学学报, 2013, 35(增刊 1): 183-186.

[18] 刘丽萍, 黄天林, 王惠敏. 自编操对提高女大学生创造力的实证研究[J]. 西北医学教育, 2007, 15(3): 520-522.

[19] 陈瑞三, 武青艳. 国内外科技竞赛对大学生创造动机的影响分析[J]. 中国科技信息, 2013(7): 208-209.

(收稿日期:2013-12-20)
(本文编辑:蔡骏翔)

《中华医学教育探索杂志》邮发代号: 78-127