

音乐特长生与普通中学生智力与创造力的比较研究

范俊英^{1,2,*}, 施建农¹, 宋斌^{**}, 裴改改^{***}

(1.中国科学院心理研究所,北京 100101;2.中国科学院研究生院,北京 100039)

【摘要】 目的:研究音乐与智力及创造力的关系。方法:运用托尼非语文智力测验量表及创造性能力测验分别对 245 名音乐特长生及 225 名普通中学生进行测验,并对测验结果进行比较。结果:在创造力方面普通中学生要高于音乐特长生;在智力方面两者无显著差异。结论:音乐与智力及创造力无关。

【关键词】 智力;创造力;比较研究

中图分类号: R395.6

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2009)03-0278-03

A Comparative Study of Intelligence and Creativity Between Music Specialized Students and General Students in Middle Schools

FAN Jun-ying, SHI Jian-nong, SONG Bin, PEI Gai-gai

Institute of Psychology, Chinese Academy of Science, Beijing 100101, China

【Abstract】 **Objective:** To explore the relationship between music and intelligence and creativity. **Methods:** The thesis chose 245 music specialized students and 225 general students in middle schools as the objects of study by the method of comparative study. **Results:** The creativity of general students was higher than that of music specialized students in middle schools and there was no great difference in intelligence between them. **Conclusion:** Music has nothing to do with intelligence and creativity.

【Key words】 Intelligence; Creativity; Comparative study

音乐与智力和创造力的相关研究,历来是一个备受关注的热点,有的研究认为,长期的音乐训练可以促进认知发展和抽象思维,特别是音乐能力的提高对空间推理能力有着明显的促进作用^[1]。与上述结论相反,Geake 等人在 2003 年以在校生为被试在学校自然环境(以往研究在实验室进行)进行实验,未发现学习音乐者与没有受过音乐训练者在空间推理成绩上的显著差异^[2]。还有一些研究发现,进行音乐训练或者仅是听音乐,可能对提高智力有一定的帮助,这就是近年来兴起的“莫扎特效应”(听莫扎特音乐可以提高智力)^[3]。相对而言,国内的研究较少,2003 年刘正奎等人通过音乐特长儿童与普通儿童的比较研究发现音乐特长儿童的总体智力水平位于中等水平,与普通生相比总体智商没有差异^[4];周海宏在“器乐学习与儿童智力发展研究报告”中也得出类似的结论^[5]。

此外,关于音乐与创造力的研究也一直存在争议。1987 年周林等以音乐儿童和常态儿童为被试进行对比研究,发现具有音乐才能的儿童在图形、语词和数三项类比推理测验中普遍比常态同龄儿童的成绩要高^[6]。加拿大研究者 Shand 经过实践研究认为

创造力产生于经验的积累与独立思考的结合,而长期的音乐训练仅能提高演奏技巧,而非创造力^[7]。还有一种观点认为,音乐教育具有培养学生创造力的巨大潜能,无论是音乐的欣赏、创作、演奏还是表演实践,都是创造性的因素在起作用,但需要特殊的音乐教学方法^[8]。

前人不同的研究结论引发我们进一步研究的兴趣,同时国内以往有限的实证研究均以是否学习某种乐器来区分音乐特长生和普通生,而其中的一些被试可能只接受过较短时间的音乐训练,还不足以称为音乐特长生,更主要的一个问题可能是,虽然是音乐特长生,但在普通学校学习,同时接受着更多的音乐之外的各种训练,而这些训练可能与对照组所受的训练相似,因此,表现出更多的共性。本研究音乐生被试取自专业音乐学校的学生,他们在学习器乐的同时还学习各种音乐理论知识,以音乐为专业,大多在幼年起就开始音乐学习。我们试图通过普通中学生与专业的音乐特长生智力及创造力测验结果进行比较,来探索音乐与智力和创造力的关系。

1 对象与方法

1.1 对象

被试取自北京市某中学及某专业音乐学院附中,共 470 人,普通中学生 225 人(男生 82 人、女生

【基金项目】 教育部人文社会科学重点研究基地资助项目

通讯作者: 范俊英;* 中央音乐学院;** 中国有色金属研究总院;*** 武警特警学院

143 人),平均年龄 15.4 岁($SD=1.76$ 岁);音乐特长生 245 名(男生 87 人、女生 158 人),平均年龄 15.6 岁($SD=1.65$ 岁)。两校学生年龄、性别分布无显著差异。

1.2 研究工具

1.2.1 创造性能力测验 采用中国科学院心理研究所编制的《创造性能力测验 2.0 问卷中文第一版》,取其中三个分测验:图形创造性思维测验、数字创造性思维测验、实用创造性思维测验。

1.2.2 托尼非语文智力测验量表 智力测验工具采用托尼非语文智力测验量表,该量表是美国心理学

家 Brown 等人于 1982 年编制,并于 1990 年修订的一套非语文类智力测验,该测验的信度和效度良好,不受语言和文化的影响,适合集体施测 6 至 18 岁儿童的问题解决能力和智力水平。

2 结 果

2.1 多因变量方差分析

首先以智力、创造力测验成绩为因变量,学生类型、性别、年级为固定因子进行多因变量方差分析,组间效应检验结果见表 1。

表 1 性别、年级、学校组间效应检验结果

Source	因变量	Type III Sum of Squares	df	m	F	P
性别	创造力得分	932.34	1	932.34	3.256	0.072
	智力得分	7.176	1	7.176	0.069	0.793
年级	创造力得分	14128.15	5	2825.63	9.869	0.000
	智力得分	2204.457	5	440.891	4.250	0.001
学校	创造力得分	9936.66	1	9936.66	34.707	0.000
	智力得分	92.924	1	92.924	0.896	0.344
性别*年级	创造力得分	3327.98	5	665.597	2.325	0.042
	智力得分	678.514	5	135.703	1.308	0.259
性别*学校	创造力得分	158.75	1	158.75	0.555	0.457
	智力得分	79.318	1	79.318	0.765	0.382
年级*学校	创造力得分	14733.16	5	2946.63	10.292	0.000
	智力得分	1617.498	5	323.500	3.119	0.009

2.2 音乐特长生与普通中学生的智力比较

经过对智力进行的单因素方差分析,发现智力在学校($F=2.739, P=0.99$)、性别($F=0.289, P=0.591$)上没有显著差异,但在年级($F=5.350, P=0.000$)上差异显著,故对各年级进行考察。

从表 2 可以看出,在进行年级智力比较时,各年级智力有高低:初一、高一年级音乐特长生智力得分显著高于普通中学生;初三年级普通中学生智力显著高于音乐特长生,初二、高二、高三年级智力水平无显著差异。音乐特长生与普通中学生相比各年级智力水平无明显智力发展优势,也没有随着音乐学习年限的增加而在智力水平上高出普通中学生,而且单从音乐特长生一组的成绩进行比较,智力水平的发展也不是完全呈上升的趋势。

2.3 音乐特长生与普通中学生的创造力比较

2.3.1 音乐特长生与普通中学生的创造力及各分测验得分比较 首先对创造力进行单因素方差分析,发现创造力在学校、年级上存在显著差异 ($F=$

26.863, $P<0.001$; $F=12.235, P<0.001$), 分别列出比较结果。见表 3。从表 3 可以看出,音乐特长生与普通中学生相比,在图形创造力、数字创造力、实用创造力及创造力总分上,普通中学生的得分都显著高于音乐特长生。

表 2 音乐特长生与普通中学生各年级智力得分比较

	音乐特长生			普通中学生			t
	n	m	s	n	m	s	
初一	40	101.47	10.36	33	95.42	11.07	2.407*
初二	27	99.85	10.82	30	97.26	9.90	0.941
初三	27	92.29	8.90	34	97.88	8.29	-2.52**
高一	70	101.52	10.87	46	95.30	13.12	2.77**
高二	57	97.39	8.37	38	95.89	10.13	0.788
高三	24	102.91	8.74	44	104.50	9.62	-0.669

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$, 下同。

表 3 音乐特长生与普通中学生在创造力总分及各分测验上的得分比较

	n	图形	数字	实用	总分
音乐特长生	245	12.46 ± 6.37	1.80 ± 2.51	41.42 ± 16.28	55.69 ± 19.66
普通中学生	225	15.21 ± 6.59	4.12 ± 4.35	45.47 ± 15.45	64.82 ± 18.41
t		-4.59***	-7.15***	-2.76**	-5.19***

表 4 音乐特长生与普通中学生各年级创造力得分的比较

	图形创造力			数字创造力			实用创造力			创造力总分		
	音特	普中	t	音特	普中	t	音特	普中	t	音特	普中	t
初一	10.82	14.47	-2.49**	0.56	5.86	-6.07**	25.46	36.99	-3.77**	36.85	57.33	-5.32***
初二	10.20	13.86	-2.36*	3.58	4.53	-0.826	33.89	48.66	-4.065**	47.68	67.07	-4.92***
初三	10.37	15.15	-2.78**	2.90	6.36	-3.42**	47.06	53.83	-1.983	60.35	75.36	-3.529**
高一	13.96	15.57	-1.33	1.74	2.34	-1.13	49.27	35.92	4.95*	64.97	53.84	3.41
高二	13.47	15.02	-1.076	1.43	2.32	-1.71	43.72	52.91	-3.05**	58.63	70.26	-3.24**
高三	13.29	16.53	-2.00*	1.66	4.23	-2.80**	41.80	46.75	-1.306	56.76	67.51	-2.25*

2.3.2 两被试组创造力得分各年级之间进行比较从表4可以看出,在创造力得分各年级比较中,除高一年级在创造力总分上音乐特长生与普通中学生无显著差异外,其他各年级普通中学生都显著高于音乐特长生。见表4。

3 讨 论

音乐特长生与普通中学生智力的比较,前人的研究意见分歧,本研究通过专业音乐院校学生与普通中学生的智力测验结果比较,发现二者无显著差异。许多关于音乐与智力的论述,都强调音乐能促进智力的发展,有的研究结论认为音乐可有效激活人脑与情感加工相关脑区^[9];其中一部分研究者的理论来源为斯佩里的脑半球分工理论:大脑的左半球负责对言语、文字、计算等信息的加工,而右半球负责对图形、音乐等信息的加工,在器乐学习中,双手共同进行复杂的操作活动,因此可以刺激两个半球的发展,达到开发智力的效果。也有研究者发现,音乐训练可以提高语词记忆^[10]。Rauscher 与他的同事研究发现,早期的音乐训练对3岁前的儿童提高空间能力有一定的帮助,但对3岁以后的儿童几乎起不到作用。实际上,智力的构成与发展是一个十分复杂的问题,如果用加德纳的多元智力理论来解释智力的构成,那么音乐能力被认为是智力的一个组成部分,根据加德纳的观点,人的各种智力之间的相关是很低的,不仅在一般情境下某种智力的优势和特点难以有效地迁移到另一种智力之中,而且,即使是在不断的教育训练之后,某种智力的优势和特点仍然难以有效地迁移到另一种智力之中^[11]。而我们通常所讲的智力一般包括多元智能论中的语言能力、逻辑数理能力、视觉空间能力。从智力构成及相互作用来讲,如果我们仅把音乐能力看作是智力的一个组成部分,本研究结果与加德纳的理论是一致的,也就是音乐能力的发展并没有迁移到其它能力的提高上。从智力的影响因素来讲,智力受到遗传、环境、知识、兴趣等诸多因素的影响,如果只分析音乐对智力的影响,本研究结果表明,“音乐”对发展智力并没有显著影响。

为什么会出现音乐特长生创造力远远低于普通中学生的现象,这一研究结果与一般经验上所认为的音乐能开发创造力的说法是不太吻合的。影响创造力发展的因素有很多,Kozbelt 在研究莫扎特创作的成就和创造力影响因素时发现,创作时间、创作成就以及创作的持续性影响了这位天才的创造力^[12]。也许音乐本身并不能影响创造力的发展,而是在音乐方面取得的成就以及带来高成就感等因素促进了创造力的发展,也可以说音乐是创造力的一个间

接影响因素。一般经验上所认为的音乐可以促进创造力的发展,也许只是从少数优秀音乐家身上归纳出来的,而这个规则并不适用于普通的音乐特长生。Gruhn 经过研究发现简单的音乐训练只能提高音乐技巧,而非创造力。结合专业音乐教育现状我们认为,国内目前最高的音乐学校吸引了全国各地的优秀音乐生前来报考,通过在顶级音乐学校的进一步学习与深造成为音乐生将来成才的重要途径之一。而此类音乐学校招生名额有限,在招生上更是层层把关,严格筛选,优中择优。音乐特长生为了考取专业类最高学府,从幼年起就开始请家教、拜名师学艺,在成长的过程中也一味只顾练琴。而考取了专业类音乐学校的学生,为了将来在音乐领域内有所作为,平时的时间全部用在练琴上,甚至周末也都在琴房里练琴,少有闲暇顾及及其他事情。与音乐特长生相比,普通中生成材的选择面宽,压力远远小于音乐特长生,他们在初高中的课外活动要远远多于音乐特长生,而且业余活动内容丰富,从各方汲取知识,培养了各方面的能力,由此带来思维的活跃,这或许是创造力要高于音乐特长的原因。本研究同时启示我们:机械、重复的练习对创造力发展并不利。

参 考 文 献

- 1 Rauscher FH. Responses to katie overly's paper, "Can music really improve the mind?" Repondent 1: Fances H Rauscher. *Psychology of Music*, 1998, 2: 197-199
- 2 Geake JG. The mozart effect and primary school children. *Psychology of Music*, 2003, 10: 405-413
- 3 Brandler S. Differences in mental abilities between musicians and non-musicians. *Psychology of Music*, 2003, 4: 123-138
- 4 刘正奎, 邹枝玲, 施建农. 音乐特长儿童的智力结构特点及其与学业成绩的关系. *南京师大学报*, 2003, 2: 99-105
- 5 周海宏. 器乐学习与儿童智力发展研究报告. *中国音乐学*, 2002, 2: 5-22
- 6 周林, 查子秀, 俞慧耕. 对音乐才能儿童的心理素质分析. *心理发展与教育*, 1987, 3: 25-30
- 7 Gruhn W. Book Reviews: "Creativity and Music Education" Edited by Timothy Sullivan and L. Willingham. *Psychology of Music*, 2005, 4: 221-224
- 8 梁永革. 促进大学生创造力培养的音乐教学方法研究. *理论界*, 2005, 4: 121-122
- 9 项爱斋, 张云亭, 张权, 等. 音乐刺激激活人脑情感系统的fMRI研究. *中国临床心理学杂志*, 2006, 14(2): 215-217
- 10 Yim Chi-Ho, Mei Chun-Cheung, et al. Music training improves verbal but not visual memory. *Cross-Sectional and Longitudinal Explorations in Children*, 2003, 1: 439-450
- 11 霍力岩. 加德纳的多元智力理论及其主要依据探析. *比较教育研究*, 2000, 3: 38-43
- 12 Kozbelt AF. Affecting Aesthetic Success and Improvement in Creativity: A Case Study of the Musical Genres of Mozart. *Psychology of Music*, 2005, 7: 235-255

(收稿日期:2008-11-19)