

文章编号: 2095-1663(2011)01-0043-05

研究生创新能力培养的现状、问题及对策

——基于实证的研究

张胤 徐宏武

(东南大学高等教育研究所, 江苏南京 210096)

摘要: 创新能力的培养是当前研究生教育的重中之重。然而本次实证调查初步表明, 目前高校硕士研究生培养工作在构成创新能力的四个要件, 即冒险性、好奇心、想象力和挑战性的培养方面还存在着某些缺失, 为此, 对于硕士研究生培养的创新环境、课程教学、创新方法培训、导师指导等方面加以改进极有必要。

关键词: 硕士研究生; 创新能力; 实证研究

中图分类号: G643.0

文献标识码: A

研究生群体作为未来科技工作者的主要潜在构成力量, 他们的创新水平将在很大程度上影响到今后国家的自主创新能力。因此, 近年来研究生教育越来越重视创新能力的培养。教育部于2003年实施的“研究生教育创新计划”就指出, “为全面建设小康社会, 国家对高层次创新人才的需求不断扩大, 研究生教育必须加快改革步伐, 不仅要培养大批人才, 更要把工作重心转移到提高培养质量, 特别是提高研究生的创新意识和创新能力方面上来, 积极主动适应国家对创新型人才的需要, 实现从研究生教育大国向研究生教育强国的转变”^[1], 自此更是引发了高等教育领域对研究生创新能力培养的研究和实践热潮。然而, 到今天仍然处于这一热潮之下的研究生教育是否已经很好地达成了提升研究生的创新能力的目的? 当前研究生创新能力培养工作是否还存在着问题? 如何解决这些问题? 本研究即希望以实证调查为基础, 对上述问题做一初步的回应。

一、研究设计与取样

(一) 研究设计

本研究通过自编问卷来调研高校对本科生创新能力培养的现状。问卷设计参照了国际通用的威廉斯创造力倾向量表的相关思路。威氏量表认为, 可从好奇心(好奇心)、冒险性、挑战性和想象力这四种关键品质来考察个体创造力倾向暨可能性, 这已得到了国际心理学界和教育界的普遍认可。本次问卷设计即相应地从好奇性的培养、冒险性的培养、挑战性的培养, 以及想象力的培养这四个维度来设计题项, 通过学生自陈问卷的方式进行调查, 以反映并了解研究生创新能力培养工作的现状和问题。问卷采用五点计分法, 选项分为“非常符合”、“比较符合”、“不能确定”、“不太符合”、“完全不符合”共五个等级, 此外还设计了包括开放式问题、排序等形式在内

收稿日期: 2011-01-08

作者简介: 张胤(1975—), 男, 江苏省南京市人, 东南大学发展规划处(高等教育研究所)副处长, 副教授, 教育学博士。

徐宏武(1983—), 男, 吉林省吉林市人, 东南大学建筑学院辅导员, 教育学硕士。

基金项目: 江苏省教育科学“十一五”规划立项课题“高校创新人才培养研究: 创新系统观关照下的视角”(D/2009/01/019)。

的若干考察题项。为保证该问卷设计的有效性和可靠性,事前发放了 100 份预调查问卷,经项目分析发现各题项的区分度都较好。同期也发放“威廉斯创造力倾向量表”作为该自编问卷的配套工具测量研究生的创造力水平现状,作为高校研究生创新能力培养工作情况的参考。

(二) 样本选取

本次调查共在江苏省境内 9 所高校发放问卷 280 份,回收 265 份,有效问卷 237 份,回收率为 94.6%,有效率为 89.4%。样本涵盖了不同层次学校、不同年级、不同学科、不同性别的硕士研究生(以下简称研究生),具有一定的代表性。

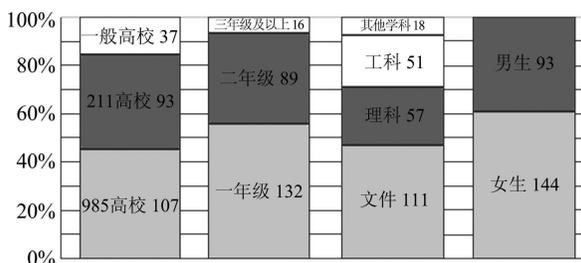


图 1 样本分布(单位:人)

二、调查结果及结论

(一) 研究生创造力倾向水平

结果如表 1 所示。

表 1 硕士研究生创造力倾向得分

	最低分	最高分	平均分	得分参照
总体创造力倾向	80	141	107.99	优秀:133分以上, 良好:111-132分, 一般:110分以下
好奇心	21	41	31.63	优秀:37分以上, 良好:30-36分, 一般:29分以下
冒险性	16	31	23.71	优秀:31分以上, 良好:25-30分, 一般:24分以下
想象力	15	37	25.10	优秀:36分以上, 良好:29-35分, 一般:28分以下
挑战性	20	35	27.46	优秀:33分以上, 良好:27-32分, 一般:26分以下

进行常模比照^[2]发现,硕士研究生好奇心、挑战性平均得分达到良好水平,但高出良好的下限临界

值不多,而想象力、冒险性则为一般,尤其是想象力较为匮乏,而总体综合创造力倾向水平也处于一般区间。因此,可以认为当前高校研究生创造的倾向较弱。公平地说,这一结果受到研究生个体先天、后天各种因素的影响,并不能完全归因于研究生教育,但是至少从一个侧面反映出研究生教育并未能有效地提升学生的创造力。

(二) 研究生教育对创造力培养的现状和问题

那么研究生教育对上述冒险性、好奇心、想象力和挑战性这几个维度的培养工作究竟存在哪些问题呢?本次研究通过自编问卷进一步调查反映出一些问题。

1. 好奇心的培养

著名哲学家罗素认为,“就学生来说,教学的一方面是要满足学生的好奇心,另一方面是传授给学生一种自我满足好奇心的技巧。”^[3]那么,现有的研究生教育能否充分地培养学生追根究底的好奇心呢?

众所周知,好奇心主要源自于兴趣。对于题项“在课堂上,老师经常提出一些有趣、新奇的问题,让同学们自由讨论”,有 11.3%的研究生选择“非常符合”,39.9%的研究生选择“比较符合”,合计 51.2%。但是仍有 17.2%的研究生选择“不能确定”,26.1%的研究生选择“不太符合”,5.5%的研究生选择“完全不符合”,即只有大约半数的研究生能感受到教师在教学中对其兴趣和好奇心的激发,而差不多一半研究生不能或不太确定能感受到好奇心的兴奋点。

那么,当导师的兴趣和学生的兴趣发生冲突时,导师能否依然保护研究生的好奇心呢?对于题项“我的论文选题即使和导师的研究方向不一致,导师仍然会尊重我的研究兴趣”的作答情况是:共计 58.8%的研究生表示这“非常符合”或“比较符合”现实情况;同时也有 13.9%的研究生认为在自己的选题与导师的研究方向不一致时,自己的研究兴趣得不到尊重,而是以导师的研究方向为准。另有 27.3%的研究生对此不能确定。

结论一:上述数据表明,只有五成多的研究生认可现有研究生课堂教学对学生的兴趣和好奇心的培养,也只有不到六成的研究生认可导师在保护学生的好奇心方面的努力。这表明研究生课堂氛围和教学方法在总体上是因循的而不是创造的,导师对学生好奇心的呵护也是不足的。对此,这一方面需要

以充分尊重研究生的个性选择、满足其合理需求、激发其兴趣和内在学习动力为基点,对研究生课程及其实施过程进行必要的改革。另一方面,导师也要为保护研究生的兴趣点做更多事情。事实上,要做到导师与学生之间的学术兴趣完全一致是不可能的,但是这并不意味着只有顺从研究生的兴趣或者用导师的意愿压倒学生的兴趣这一种非此即彼的选择,关键取决于导师能否与研究生进行有效协商,积极引导,使双方的“兴趣”统一于对选题价值的认同,而非对教师权威的屈从上。

2. 冒险性的培养

冒险性对大学开展创造性地教学之意义是不言而喻的。怀特海这样描述哈佛大学,这是“一个富于冒险的群体,也是一个勤于思辨、发现新观念的群体。”^[4]在大学教学中,冒险性主要表现为不怕失败和批评,勇于为自己的观点辩护。

首先,权威对后辈观点的宽容能够最大限度地激励后者的冒险性,因此西方教育家,尤其是以罗杰斯为代表的人本主义教学理论强调对学生的观点“不予置评”,以避免挫伤学习者探究的积极性。那么我们的研究生教育在此方面做得如何呢?对于题项“进行学术讨论时,老师很少对学生的不同观点做出好坏与否的最终裁决”,有 18.9% 的研究生认为“非常符合”,50.4% 的研究生认为“比较符合”,即合计约 70% 的教师能够对研究生的各种学术观点给予不同程度的包容;相关的,分别有 26.5% 的研究生和 42.4% 的研究生对于教师“鼓励我们大胆说出那些未经深思熟虑的想法,并展开研究”表示“非常符合”或“比较符合”,合计七成左右。

其次,在科研工作中,分别有 18.9% 的研究生和 45.4% 的研究生认为“在开展科研时,老师对我们在尝试创新的过程中所犯的错误采取宽容的态度”“非常符合”或“比较符合”现实情况,共占到六成多。另有 27.3% 的研究生“不能确定”,6.3% 的研究生认为“不太符合”,2.1% 的研究生认为“完全不符合”,总计不到四成。

但是,在研究生直接面对自己的导师进行学术探讨时,只有合计 47.9% 的研究生“可以大胆地为自己的学术观点辩护而从来不用担心引起老师的不快”,而对于“当同学对传统、权威的观点提出质疑,往往会受到导师的重视”这一问题的回答则是只有 49.9% 的研究生认为这“比较符合”或“非常符合”实情。相关的,“如果我提出与书本或现有权威研究不

一致的观点,老师总是鼓励我付诸于研究”。对此合计 51.7% 的研究生认为“比较符合”或“非常符合”,而其余的学生认为老师并不鼓励、或者说不能确定老师鼓励挑战权威的冒险行为。

结论二:以上数据表明,大部分教师治学已经趋向于开放和多元,对于不同学术观点日益宽容,百家争鸣的学术风气正在深入师生双方人心,这些变化有利于研究生冒险性的萌发、成长。然而正如调查表明的那样,教师对学生持有不同学术观点的包容性在增长,但是对学生在现实中挑战权威的冒险行为的鼓励却是有限的,或者说,教师对于培养研究生学术冒险性这一问题在实践上比观念上要落后。可以推测,这主要源于中国传统文化对于权威的尊崇。因此,树立新的教学理念、形成正确、合理的权威观,这仍然是研究生教育所面临的重要课题。

3. 挑战性的培养

如何鼓励学生挑战惯有的方法套路、挑战书本、寻找解决问题的各种可能性,这是培养学生创新能力的一个重要方面。在此问题上大学做得如何呢?

其一,在科研中大胆采用新的方法,这是挑战性的一个重要表现。“在开展科研时,老师更希望我们探索解决问题的新途径、新方法,而不是使用现成的成熟套路”。对此,合计 72.2% 的研究生认为“非常符合”或“比较符合”,另有 13.1% 的研究生认为“完全不符合”或“不太符合”,14.7% 的研究生认为“不能确定”。

其二,是否愿意,并且能够进行有较高难度的研究,这是挑战性的另外一个重要表现。按照苏联著名教育学家赞可夫的观点,进行高难度的教学是极有必要的,因为这能“引起学生在掌握教材时产生一些特殊的心理活动过程。这里所发生的就不仅仅是对现有知识的增加和它们的联合。有重大意义的是:掌握一定的知识,使这些知识不仅变成学生的所有物,而且在以后的认识过程中能引起对这些知识的再思考。这就是知识的系统化……”^[5]对于题项“导师鼓励我尝试进行有较高难度的研究”,有 3.4% 的研究生认为“完全不符合”,17.6% 的研究生认为“不太符合”,20.6% 的研究生认为“不能确定”,而剩下分别有 45.4% 和 13.0% 的研究生认为“比较符合”和“非常符合”,比例不到六成。

结论三:挑战性的训练集中体现在“新”和“难”这两个层面上。应该说,从调查数据上看,对于“新”,老师们已经予以了较多关注,但是对于“难”,

研究生导师们还略显保守,这显然低估了研究生的创造性。现代科学研究的大量成果来自于年轻人,包括研究生的贡献。2010年的诺贝尔物理学奖授予了安德烈·海姆和他的学生康斯坦丁·诺沃肖洛夫,他们的研究成果很大程度归功于师生的教学活动。因此,研究生导师所要做的是应该尽最大可能去发掘研究生的潜力,使其成为真正的科研助手,乃至科研伙伴,而不是仅仅是个无足轻重的勤杂人员。

4. 想象力的培养

爱因斯坦认为:“想像力比知识更重要,因为知识是有限的,而想像力概括着世界的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。严格地说,想像力是科学研究的实在因素。”

首先,对学科前景的想像力意味着研究生对本学科的了解的深入和创造的意愿。分别有41.6%的研究生和13.9%的研究生感受到了教师对“大胆想象本学科未来可能产生的发现或者突破”这一行为非常鼓励或者比较鼓励,合计55.5%。不过其余的3.4%的研究生认为“完全不符合”,15.5%的研究生认为“不太符合”,25.6%的研究生“不能确定”,合计44.5%。

其次,思维方式的想像力训练也极其重要。在人才培养过程中,传统的以逻辑、归纳等为代表的理性思维能力一直受到强调和重视。然而现代心理学,如美国著名心理学家布鲁纳的研究表明,想像力更多地来自于诸如直觉、灵感等非理性因素,因此非理性能力的培养对于创造力的提升至关重要。对题项“在进行研究时,导师告诉我们根据直觉所作的大胆猜想和理性的判断同样重要”,有44.7%的研究生认为“比较符合”,14.3%的研究生认为“非常符合”,合计59.0%。另有2.5%的研究生认为“完全不符合”,12.2%的研究生认为“不太符合”,26.3%的研究生“不能确定”,合计41.0%。

最后,在科研方法的想像力上,分别有46.2%的研究生和19.3%的研究生认为“导师鼓励我发挥自己的想像力,从专业之外的不同角度来考虑解决问题的方法”“比较符合”或“非常符合”实情,合计65.5%。但还有3.4%的研究生认为“完全不符合”,9.7%的研究生认为“不太符合”,21.4%的研究生“不能确定”,合计34.5%。

结论四:从调查数据看来,在研究生阶段,想像力的培养问题已经得到了一定程度的重视,对所有关于想像力培养的题项做正面回答的研究生都接近

六成或更多。但与本问卷配套的威廉斯测试的得分结果表明,研究生的想像力仍然是创造力中最为薄弱的一环。不但如此,还有相关研究表明,中国其他各层级学生在创造性的各要素中最缺乏的也是想像力^[6]。因此,继续加大力气培养研究生的想像力仍然任重道远。从数据上还可以看出,导师对于研究方法的想像力鼓励最多,但是对于思维方式的想像力和学科前景的想像力的培养训练稍弱。然而,富有想像力的科研方法是无法脱离有想像力的思维方式和对本学科的预见能力而单独存在的,所以在研究生想像力的培养方面,对思维的训练和学科蓝图的描画需要重点加强。

(三) 研究生对研究生教育对创造力的培养的总认同度及诉求

本次调查的其他一些数据还表明:

1. 研究生对当前创新能力培养工作的满意度一般。约10%的研究生对当前学校对研究生创新能力培养的工作不满意,认为“不好”或“非常不好”,还有47%的研究生认为做得一般,只有其余不到43%的学生则认为做得“比较好”或“非常好”。

2. 研究生认为当前大学校园创新环境一般。合计有约51.3%的学生认同“校园里有着宽松的环境,使得我们开展科学研究时敢于打破常规,不怕失败和被人嘲笑”。但还有22.2%的研究生认为这“完全不符合”或“不太符合”,另有26.5%的研究生“不能确定”。

3. 研究生认为学校在创新能力培养各层面的工作还需进一步加强。按首选人数来排列各项工作的重要性依次为:创新氛围的营造(68.7%)、创新方法的培训(53.6%)、好的导师指导(52.4%)、前沿知识的传授(48.1%)、创新的硬件支持(44.6%)、创新制度的建设(35.6%)。

三、讨论

综合分析以上调研结果,我们认为要进一步加强研究生创新能力的培养,其关键在于抓好创新环境建设、研究生师资队伍建设、和构建新型研究生培养模式这三个着力点。

其一,有必要营造利于创新的环境及制度保障,使得创新成为一种自觉的选择。良好的创新环境首先是一种价值追求,即宽容失败,鼓励探索,包容各种“奇思妙想”乃至“奇谈怪论”。这一环境还应当充

满创新精神的感染力,发挥示范效应,引发研究生的积极思考、挑战自我,并形成成为一种文化而受到普遍认同和尊崇。此外,良好的环境还需要相应的制度来保障,研究生创新激励机制的完善,可以有效地培养研究生的兴趣,充分调动研究生的主动性,激发其创造性学习和科研的热情。积极完备的创新保障体系,如研究生科研创新资助政策,研究生科研创新基金等对有效激励研究生创新成果必将大有裨益。

其二,有必要加强研究生培养教师队伍建设,促使其以自身的创新带动研究生的创新。导师对研究生创新能力培养的作用是不言而喻的。尤其是导师的理念更新,诸如是否鼓励研究生挑战权威、是否允许研究生根据兴趣进行自主科研等问题归根到底体现了教师对于创新的理解。然而部分从事研究生培养的教师常常存在着陈旧、乃至错误的观念,没有树立正确的知识观、创新观、师生观、人才观、教学观,

常常低估研究生的创新意愿和创新能力,也缺乏引导研究生创新的知识和技术。为此,对研究生教师队伍,包括任课老师和导师开展专门的教育教学知识和能力培训是极为重要的。

其三,有必要改革研究生培养模式。调查已经表明现有研究生课程教学在吸引学生研究兴趣方面较为乏力,较难产生出创新的火花。为此迫切需要改革研究生课程和教学,把纯粹的教学活动和科研活动统一起来,综合使用除了传统讲授法之外的引导式、讨论式、参与式等各种丰富的教学形式活跃气氛、启迪思维。同时积极加强师与生之间、教与学之间的沟通,帮助研究生了解学科前沿知识、掌握创新的方法,充分调动他们参与研究的主体性和主动性,激发、包容、并鼓励他们的创新思想和行为,使教学从沉闷乏味的知识灌输变成充满创新乐趣的知识建构过程。

参考文献:

- [1] 教育部. 研究生教育培养机制改革 [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_2453/200810/40506.html.
- [2] 詹鎔瑄. 学生创造力及其相关因素研究—以中原大学室内设计系为例 [D]. 台湾桃园县: 私立中原大学, 2002. 53.
- [3] 伯特兰·罗素. 幸福之路[M]. 北京: 文化艺术出版社, 1998. 620.
- [4] 阿尔弗莱德·怀特海. 思想方式[M]. 北京: 华夏出版社, 1999. 154.
- [5] JI. B·赞科夫. 教学与发展[M]. 北京: 文化教育出版社, 1980. 44.
- [6] 孙云晓, 赵霞. 中国儿童想象力危机报告 [EB/OL]. http://sunyunxiao.youth.cn/jygd/xsbg/200908/t20090811_986143.htm.

An Empirical Study of the Status of, Problems in and Strategies for the Cultivation of Graduate Students' Creative Abilities

ZHANG Yin, XU Hong-wu

(Southeast University, Nanjing, Jiangsu 210096)

Abstract: The cultivation of students' creative abilities is a major goal in graduate education. This study has revealed shortcomings in the cultivation of master's students' creative abilities at many universities, mostly in four aspects: risk taking, curiosity, imagination and challenging spirit. To improve the situation, it is highly necessary to create a conducive environment, reform teaching and training, and provide better advisement and supervision.

Key words: master's degree student; creative ability; empirical study