

文章编号: 2095-1663(2014)02-0048-06

培养体制与研究生创新能力的培养

——基于贵州省的实证调查

李萍

(贵州师范大学 历史与政治学院, 贵州 贵阳 550001)

摘要: 研究生创新能力的培养是研究生教育的核心。从系统理论来看, 研究生创新能力的培养是一项系统工程, 其培养效果不仅受到创新动力等个体性因素的影响, 更重要的是在培养过程中受到各种制度及其之间的交互影响。本研究基于制度的视角, 通过实证研究探讨我国研究生创新能力的现状、研究生对培养体制的满意程度、研究生创新能力培养的影响因素及其内在逻辑与机制等。

关键词: 研究生; 创新能力; 培养体制

中图分类号: G643

文献标识码: A

创新是推动民族进步和国家发展的动力源泉, 培养创新人才是实现这一目标的根本途径。研究生教育作为我国教育结构中的最高层次, 承担着培养高层次专门人才与创新人才的重要职能。从发展趋势来看, 研究生创新能力的培养作为研究生教育的核心, 不仅是个体应对知识全球化与科技现代化双重挑战的现实准备, 更是实现我国科教兴国战略, 构建创新型国家的必然要求。党的“十八大”报告中指出: 要“加大创新人才培养支持力度, 加快建设国家创新体系。”《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》中再次强调: 要“适应国家和社会发展需要, 遵循教育规律和人才成长规律, 深化教育教学改革, 创新教育教学方法, 探索多种培养方式, 形成各类人才辈出、拔尖创新人才不断涌现的局面”。可见, 着重培养研究生创新能力已成为研究生教育中的题中要义。

从系统理论来看, 研究生创新能力的培养是一项系统工程, 其培养效果不仅受到创新动力等个体性因素的影响, 更重要的是在培养过程中受到制度

等结构性因素的交互影响。本研究基于制度的视角来探讨研究生创新能力培养的影响因素及其内在逻辑与机制。

一、研究设计

(一) 变量的界定

1. 因变量: 研究生创新能力

创新能力是指人们在学习和继承前人知识、经验的基础上, 提出新概念、新思想, 提出独特的见解和完成创造发明的能力。^[1] 本研究中, 研究生创新能力是指研究生在学习、研究与实践过程中长期积累, 并能体现其个性特征的综合素质和能力。本研究主要从创新意识、创新思维、科研创新能力、创新实践能力等四个方面考察研究生的创新能力。创新意识是指研究生在对创新价值的认知基础上形成的态度, 并以这种态度来规范与调整个体活动方向的一种相对稳定的精神态势, 包括喜欢尝试无人涉猎的领域、挑战权威理论、勇于提出自己观点、论文独立

收稿日期: 2013-08-16

作者简介: 李萍(1982—), 女, 湖南冷水江人, 贵州师范大学历史与政治学院讲师。

基金项目: 2011年贵州省研究生教育教学改革研究课题“教育社会学视角下的研究生创新能力培养问题研究”(项目编号: 黔教高发[2011]362号)。

选题、善于跟踪最新研究动态等。创新思维是指研究生冲破传统观念的束缚,突破思维定势,具有敏锐的观察力与丰富的想象力,从而使思维具有某种超常性,通常具有独立性、联动性、方向性、跨越性和综合性等特征,^[1]主要包括从多角度思考同一问题、解决问题时倾向于多方案设计、善于对他人研究进行评价等。科研能力是指研究生在消化吸收专业基础理论的基础上构建新的理论假设、理论模型或提出新的理论观点的能力,包括知识消化能力、研究设计能力、理论构思能力和前沿把握能力等。创新实践能力是指研究生将创新意识与创新性思维运用于生产和社会生活实践中,形成创新性成果的能力,包括实地调研、实践方法与技能的掌握、学术活动的参与、学术成果的发表与科技成果的创造等。

2. 自变量:培养体制

本研究中,研究生创新能力的培养体制是指在高校研究生教育过程中与研究生创新能力培养密切相关的各种制度与体制,贯穿于研究生培养的全过程,具体包括招生体制、导师负责制、课程管理体制、考核评价制度等。招生体制是指在研究生招生时所需共同遵守的办事规程或行动准则,是由考核制度、录取制度等构成的制度体系;导师负责制是指由导师对研究生的学习、科研、品德及生活等各方面进行个别指导并全面负责的教学管理制度,^[3]包括导师遴选制度、导师考核制度和导师指导制度等;课程管理体制是指在对高校课程的课程设置、教育教学管理中所应遵守的各种制度;考核评价体制则是指对研究生的培养质量进行评估的制度,主要有“课堂讨论为主”型、“考试成绩为主”型、“学术论文发表为主”型和“学术活动为主”型等考核方式。

(二)研究假设的提出

研究生创新能力的培养,是研究生个体与培养体制之间保持动态、持续性互动的过程。在这一过程中,研究生创新能力的高低应当受到招生体制、导师负责制、课程管理体制、考核制度等各种体制因素的影响。基于此,本文提出了四个研究假设:假设1:研究生的招生体制对研究生创新能力有显著影响,即招生体制越规范,研究生的创新能力越强。假设2:导师负责制对研究生创新能力有显著影响,即导师负责制越完善,研究生的创新能力越强。假设3:课程管理体制对研究生的创新能力有显著影响,即课程管理体制越健全,研究生的创新能力越强。假设4:考核评价体制对研究生创新能力有显著影

响,即考核评价体制越合理,研究生的创新能力越强。

(三)资料来源与处理

本文的调查数据来源于“贵州省研究生创新能力培养研究”课题组2012年9月在贵州省内的贵州大学、贵州师范大学、贵州民族大学、贵州财经学院和贵阳医学院等五所拥有硕士学位授权点的高校进行的问卷调查。抽样具体包括三个步骤:首先,采用配额抽样方法,预定样本量为650个。为了提高样本的代表性和多样性,贵州大学分配样本200个,这是因为该校的学科门类较为齐全,所覆盖的学位点较广,具有较强的典型性,贵州师范大学分配样本150个,其他三所高校各分配样本100个。然后,采取随机抽样的方法,分别在贵州大学抽取20个专业、贵州师范大学抽取15个专业、其他三所高校各抽取10个专业。最后,在每个专业中随机抽取10名研究生,最终抽取的650名学术型硕士研究生作为本次调查样本。对调查数据统计发现,所抽取调查样本的性别与专业的比例与其在总体中的比例基本一致。本次调查共发放问卷650份,回收问卷638份,有效问卷615份,有效回收率为94.6%。在所有的调查者中,男生331人,占总数的53.8%;女生284人,占总数的46.2%。

本研究采用SPSS16.0统计软件包对相关调查数据进行统计分析。以培养体制作为自变量,以研究生创新能力作为因变量,通过建立相应的相关分析和多元回归方程来探究自变量对因变量的影响。

二、统计结果与分析

(一)研究生创新能力培养的现状

为了较为全面、客观地反映研究生创新能力培养的现状,本研究采用李克特量表对研究生创新能力的各个维度进行测试,共计16个项目,每个项目分为完全不符(=1),有点符合(=2),符合(=3),较多符合(=4),完全符合(=5)五个等级,数值越大则表明其越重要,在问卷中则反映出研究生创新能力越强。在数据处理时,本研究将这些定序变量视为定距变量,运用统计分析软件计算出反映量表项目指标内部一致性程度的Cronbach's alpha系数(见表1)。通过观测表1中Cronbach's alpha系数的数值可知,用于测量研究生创新能力特征各维度的项目指标其内部一致性程度符合要求,调查问卷具有

较高的信度。

面对高校毕业生严峻就业形势,政府和学界对研究生创新能力给予了较大关注,并出台与实施了激励政策,在一定程度上促进了研究生创新能力的

提升。但通过本次调查统计(表 1)可见,当前我国研究生创新能力的水平仍然不高(均值 ≈ 3),这与中国建设高层次创新人才队伍、建设创新型国家的目标仍存在一定差距。

表 1 研究生创新能力特征的描述统计(N=615)

创新能力主要维度	测量指标	Cronbach's alpha 系数	均值	标准差
创新意识	喜欢尝试无人涉猎的研究领域	0.762	2.92	0.75
	敢于挑战权威理论			
	勇于提出自己的观点			
	经常跟踪最新研究动态			
创新思维	从多角度思考同一问题	0.773	3.08	0.82
	解决问题时倾向于多方案设计			
	善于对他人研究进行评价			
科研创新能力	研究设计能力	0.801	3.17	0.68
	知识消化能力			
	理论构思能力			
	前沿把握能力			
创新实践能力	实地调研	0.825	2.82	0.87
	实践方法与技能的掌握			
	学术论文的发表			
	学术活动的参与			
	科技成果的创造			

注:为了直观地反映研究生创新能力的总体水平,表中均值为每个维度中各测量指标均值之和的平均值。

(二)培养体制对研究生创新能力的影响

为深入探讨培养体制对研究生创新能力特征及各维度的因果关系,即研究培养体制对研究生创新能力究竟有何影响,本研究以研究生培养体制为自变量,以创新意识、创新思维、科研能力、创新实践能力为因变量,依据统计学原理运用多元回归模型来进行分析(见表 2)。

在进行回归分析之前,本文对模型可能存在的多重共线性、异方差和序列相关问题进行了相关检验。四个模型中各变量的 VIF 值(方差膨胀因子)均大于 1 且小于 2,说明四个模型不存在多重共线性问题;DW 值为 1.825、1.752、1.703 与 1.687,说明四个模型不存在序列相关问题;分别对回归模型以标准化预测值为横轴、标准化残差为纵轴进行残差项的散点图分析,散点图呈无序状态,说明四个模型不存在异方差问题。而从回归分析结果中的修正后判定系数 Adjusted R^2 可以看到,自变量对科研创新能力的解释力最大($R^2=0.307$),对创新意识的解释力最小($R^2=0.163$),对创新思维和创新实践能力的解释力分别为 0.226 和 0.257。

具体而言,从表 2 中多个回归模型的统计结果,

我们可以得知:

(1)从招生体制的各个维度来看,在控制其他变量的情形下,招生规模对研究生创新思维、科研创新能力、创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 $-0.215 (P < 0.01)$ 、 $-0.128 (P < 0.01)$ 、 $-0.148 (P < 0.05)$,且在影响方向上均为负向影响,即招生规模越大,研究生创新能力越弱。

录取标准对研究生创新意识、科研创新能力影响显著,其标准化回归系数分别为 $-0.126 (P < 0.01)$ 与 $0.104 (P < 0.001)$,即以“笔试为主型”录取标准录取的研究生的创新意识比以“面试为主型”录取标准所录取的研究生低 0.126 个单位,而其科研创新能力则高 0.104 个单位。“免试推荐”的招生方式对创新思维和创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 $0.124 (P < 0.001)$ 、 $0.165 (P < 0.01)$,即“免试推荐”研究生的创新思维比“公开招考”研究生高 0.124 个单位,而创新实践能力则高 0.165 个单位。可见,研究生招生体制的多个维度对研究生创新能力的影响显著。因此,研究假设 1 得到部分证实。

(2)从导师负责制度的各个维度来看,在控制其

他变量的情形下,导师学位对研究生创新思维和科研创新能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 0.143($P < 0.01$)、0.157($P < 0.01$),且在影响方向上均为正向影响,即导师学位层次越高,其所带研究生的创新思维和科研创新能力越强;导师的科研项目数对研究生科研创新能力影响显著,其标准化回归系数为 0.165($P < 0.01$),且呈正向影响,即导师所承担的科研项目越多,研究生科研创新能力越强;师生关系对研究生的创新意识和科研创新能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 0.132($P < 0.001$)、0.194($P < 0.01$),且均呈正向影响,即师生关系越融洽,研究生的创新意识和科研创新能力越强;导师指导次数对研究生创新思维、科研创新能力、创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分

别为 0.154($P < 0.01$)、0.283($P < 0.001$)、0.257($P < 0.05$),且均呈正向影响,即导师对研究生的指导次数越多,研究生的创新思维、科研创新能力和创新实践能力越强。可见,导师负责制度对研究生创新能力的影响显著。因此,研究假设 2 得到证实。

(3)从课程管理体制的各个维度来看,在控制其他变量的情形下,课程量对研究生创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数为 -0.197 ($P < 0.01$),且在影响方向上为负向影响,即课程量越大,研究生创新实践能力反而越弱;课程前沿性对研究生科研创新能力影响显著,其标准化回归系数为 0.174($P < 0.01$),且呈正向影响,即课程的前沿性越强,研究生科研创新能力越强;创新方法课程的开设对研究生的创新意识、创新思维、创新实践能力有

表 2 以创新意识、创新思维、科研创新能力、创新实践能力为因变量,研究生培养体制为自变量的多元回归模型

自变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
	因变量 = 创新意识	因变量 = 创新思维	因变量 = 科研创新能力	因变量 = 创新实践能力
性别 ^a	.078	-.043	.037	.053
年龄	-.114**	.162**	.082	-.086
招生体制				
招生规模	-.032	-.215**	-.128**	-.148*
录取标准 ^b	-.126**	-.083	.104***	-.072
招生方式 ^c	.031	.124***	.092	.165**
导师负责制				
导师学位	.012	.143**	.157**	.081
导师的科研项目数	.053	.074	.165**	.062
师生关系状况	.132***	.058	.194**	.086
导师指导次数	.094	.154**	.283***	.257*
课程管理体制				
课程量	-.043	.046	.072	-.197**
课程前沿性	.047	.021	.174**	.037
创新方法课程的开设状况 ^d	.152**	.169*	.080	.237**
教学模式 ^e	-.193**	-.236*	.093	-.220**
课程选择的自由度	.118**	.087	.047	.084
考核评价体制 ^f				
课堂讨论为主型	.136***	.042	.064	.241**
学术论文发表为主型	.062	.050	.243**	.036
学术活动为主型	.185*	.167**	.057	.153**
N	615	615	615	615
Constant	2.352***	1.893***	1.641***	1.526***
Adjusted R ²	.163	.226	.307	.257

注:①参照类:a 参考变量为“女性”;b 参考变量为“以面试为主”;c 参考变量为“公开招考”;d 参考变量为“否”;e 参考变量为“学生中心型”;f 参考变量为“考试成绩为主型”。② * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ 。③表内各变量系数为标准回归系数。

显著影响,其标准化回归系数分别为 0.152 ($P < 0.01$)、0.169 ($P < 0.05$)、(0.237) ($P < 0.01$),且均呈正向影响;“教师中心型”教学模式对创新意识、创新思维、创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 -0.193 ($P < 0.01$)、-0.236 ($P < 0.05$)、-0.220 ($P < 0.01$),即以“教师中心型”教学模式所培养的研究生与以“学生中心型”教学模式培养的研究生相比,其创新意识、创新思维和创新实践能力分别低 0.193、0.236、0.220 个单位;课程选择的自由度对研究生创新意识影响显著,其标准化回归系数为 0.118 ($P < 0.01$),且为正向影响,即选课的自由度越高,研究生创新意识越强。可见,课程管理体制对研究生创新能力的影响显著。因此,研究假设 3 得到证实。

(4)从考核评价体制的各个维度来看,在控制其他变量的情形下,“课堂讨论为主”型考核方式对研究生创新意识和创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 0.136 ($P < 0.001$)、0.241 ($P < 0.01$),即采用“课堂讨论为主”考核方式培养的研究生与“以考试成绩为主”考核方式培养的研究生相比,其创新意识和创新实践能力分别高 0.136、0.241 个单位;“学术论文发表为主”型考核对研究生的科研创新能力有显著影响,其标准化回归系数为 0.243 ($P < 0.01$),即采用“学术论文发表为主”考核方式培养的研究生的科研创新能力比“以考试成绩为主”考核方式培养的研究生高 0.243 个单位;“学术活动为主”型考核对研究生的创新意识、创新思维和创新实践能力有显著影响,其标准化回归系数分别为 0.185 ($P < 0.05$)、0.167 ($P < 0.01$)、0.153 ($P < 0.01$),即采用“学术活动为主”考核方式培养的研究生与“以考试成绩为主”考核方式培养的研究生相比,其创新意识、创新思维和创新实践能力分别高 0.185、0.167、0.153 个单位。可见,考核评价体制对研究生创新能力的影响显著。因此,研究假设 4 得到证实。

三、结论与讨论

本研究通过对贵州省五所高校的研究生创新能力的实证调查,可以发现:

(1)当前研究生创新能力的总体水平依然不高,这与某些学者的实证研究结果基本一致。^[4]近年来高校研究生招生规模急剧扩大,而与此相配套的硬

件与软件的发展却相对滞后。进行科学研究的实验室配备简陋,生师比偏大,尤其是僵化的现行制度与研究生培养目标不协调等系列原因,导致研究生的“精英式”教育逐渐走向“大众化”,影响到研究生创新能力总体水平的提升。

由于长期以来受到传统教育观念和体制的影响,现行的高校研究生教育依旧强调的是培养标准的严格性和一致性,要求学生循规蹈矩,却忽视了研究生教育所承载的是高层次人才的培养,而高层次人才的使命则在于对理论和实践中未知领域的探索与研究,创新能力对其起着关键性作用。制度的缺位与错位使得现行的研究生培养体制在一定程度上扼杀了研究生的灵性与个性,束缚了其创新思维的发展、阻碍了研究生创新动机的激发,高校研究生教育呈现出死气沉沉、缺乏生机的现象。由于在研究生教育过程中缺乏创新理念,学术环境缺乏创新气氛,研究生墨守成规、缺乏自信和想象力,尤其是缺乏问题意识和独立思考问题的能力。部分研究生虽然具有一定的创新意识,但出于从众心理,往往倾向于选择服从权威。

(2)培养体制与研究生创新能力存在一定的相关性。本研究中,招生体制、导师负责制、课程管理体制和考核评价体制对研究生创新能力的培养均具有显著影响。其中,导师负责制的影响最大,课程管理体制次之。由于生源质量是研究生创新能力培养的根本保证,而招生体制作为研究生生源选拔的重要因素,对研究生创新能力的培养有着重要作用,规范、合理的招生体制有利于为研究生创新能力的培养奠定良好的基础。我国现行的研究生招生制度所注重的是对知识记忆性的考查,而在一定程度上忽视了其对所学知识的运用能力,即把握、分析和解决问题的能力,并且在复试环节中也缺乏对研究生创新能力的测试,这些均不利于创新人才的选拔。正如杨振宁指出的,“仅以分数高低作为人才选拔标准的教育体制,对特殊人才是一种压抑,它‘虽然能为群众提供更好的教育,却失去了我们的爱因斯坦’”。^[5]

导师负责制在研究生创新能力培养过程中起着举足轻重的作用。就导师的作用而言,其不仅为研究生讲授专业知识、学习方法,在学术上引导其形成稳定的研究方向,还在研究生面临职业选择和生活困惑时及时提供指导。可以说,导师的指导涉及到研究生教育的各个维度与整个过程。姜友芬等学者

专门分析了影响研究生创新能力培养的导师因素,认为导师的遴选和评估制度、导师的主观能动性因素以及导师的客观制约因素对研究生创新能力的培养都有着重要的影响,^[6]这与本研究的结果基本一致。导师自身的素质、师生关系,以及导师对研究生的指导次数对研究生创新能力的培养均有重要影响。具有较高的素质与学术修养的导师往往具有较为开阔的学术眼界,可以为初步进入某一研究领域的研究生提供智力支持。而且师生关系越为融洽,彼此之间的互动频率增加,导师对研究生的指导次数也会增加,这对拓宽研究生的视野,提升其创新意识与创新思维有着直接影响。同时,导师承担的课题越多,研究生跟随导师参与实地调研或实验室研究的机会也较多,能得到较多锻炼,有利于提升其科研创新能力。

课程管理体制对研究生创新能力也有重要影响。教材与课程教学作为研究生教育的重要载体,是培养研究生创新能力的重要手段。本研究中,课程量的增大并没有增强研究生的创新能力,反而在一定程度上制约了其创新实践能力的发展。由于在本科阶段对专业知识与方法已有了一定积累,在研究生阶段更强调对专业研究领域的进一步深化,因而应当更加注重研究生自身的学术积累与科学实践,在课程量上可相应减少。由于课程教学的前沿性有利于提升研究生对当前学科发展的认知水平、对前沿知识的把握,因而课程的前沿性对研究生的科研创新能力有显著影响,应当改变陈旧、滞后的课程内容,在研究生课堂教学中突出现代、反映前沿、追踪发展。同时,创新方法课程的开设为研究生提供了学习创新方法与技能的机会,对激发研究生创

新意识、拓展研究生创新思维,锻炼研究生创新实践能力有着重要作用。此外,以“学生为中心”的教学模式鼓励研究生个性化发展,培养研究生的问题意识,引导学生自主学习,对研究生的创新意识、创新思维以及创新实践能力也有显著影响。

科学、合理的考核评价体制不仅能对研究生创新能力的培养质量进行准确评估,而且能为培养过程提供明确的目标导向。学术论文是衡量研究生的基础理论、专业知识、学术水平的重要标准,但长期坚持学术论文或考试成绩的“一元化”考核评价标准使得研究生的培养处于一般的规范化管理之下,研究生教育缺乏创新力与活力。本研究中,“课堂讨论为主”型、“学术活动为主”型等考核有利于激发研究生的创新意识,提升研究生的创新实践能力,因而可以结合多种因素的影响,推动研究生考核评价标准的多元化。

参考文献:

- [1] 谢旻荻. 法学研究生创新能力培养研究[J]. 中国高教研究, 2005, (4): 24-26.
- [2] 候彦芬. 关于研究生创新能力培养的思考[J]. 中国高教研究 2002, (8): 38-39.
- [3] 秦惠民. 学位与研究生教育大辞典[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 1994: 241.
- [4] 郑路鸿, 陈成文. 研究机会对研究生创新能力培养的影响研究[J]. 学位与研究生教育, 2008, (2).
- [5] 闵正威, 李泽锋. 创新语境下中美硕士研究生教育之比较与思考[J]. 长春工业大学学报(高教研究版), 2008, (3): 20-27.
- [6] 姜友芬, 吴宏翔, 熊庆年, 等. 影响研究生创新能力培养的导师因素分析[J]. 复旦教育论坛, 2005, (6): 51-54.

Relationship between the Graduate Training System and Cultivation of Graduate Students' Innovative Abilities — Based on an Empirical Investigation in Guizhou Province

LI Ping

(School of History and Politics, Guizhou Normal University, Guiyang, Guizhou 550001)

Abstract: The cultivation of students' innovative abilities, which is a systematic project, is at the core of graduate education. The process is affected not only by individual factors but by various systems and their interaction as well. An empirical investigation was made into the present state of China's graduate training for innovative abilities to reveal the degree of student satisfaction for their training, influencing factors in the cultivation of students' innovative abilities and their internal logic and systems.

Keywords: graduate student; innovative ability; training system