

人文社科研究生科研参与、 科研产出及其差异研究*

张 杨¹, 曹 猛², 刘 莉¹

(南京农业大学 1.经济管理学院, 2.动物医学院, 江苏南京 210095)

摘要: 鼓励研究生在校期间参与各种科研活动,提升创新能力和学术水平,是提高研究生培养质量的重要途径之一。通过对某高校520位研究生的调查,发现目前人文社科研究生在科研活动的参与等方面总体上表现良好,但同时也存在着一些问题。利用多元logit模型进行回归分析,发现提高研究生科研参与的数量和深度以及增强研究生的科研兴趣,更利于创新能力的培养,提高科研产出。最后,在数据分析的基础上提出了如何促进研究生科研参与及产出的建议。

关键词: 研究生教育;人文社科;研究生科研

中图分类号: G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-3380(2020)03-0029-06

Research on the Scientific Participation, Outcomes and Differences of Social Science Graduate Students

Zhang Yang¹, Cao Meng², Liu Li¹

(1.School of Economics and Management, 2.College of Veterinary Medicine,

Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu 210095)

Abstract: One of the important ways to improve the quality of postgraduate training is to encourage graduate students to participate in scientific research activities and improve their academic level. Through a survey of 520 graduate students in a university, we found that the current humanities and social sciences graduate students are generally good at participating in scientific research activities, but there are also some problems. The multiple logit model is used for regression analysis, and it is found that improving the quantity and quality of graduate students' scientific research participation and enhancing their interests in scientific research are more conducive to the cultivation of innovation ability and the improvement of scientific research output. Finally, the corresponding countermeasures and suggestions are put forward based on statistics analysis.

Keywords: Postgraduate education; Humanities and social sciences; Scientific research by graduated students

*基金项目:2019年度中央高校基本科研业务费人文社科基金项目“双一流背景下农经学科博士培养质量及其影响因素——基于博士学位论文的视角”(SKGL2019011)。

收稿日期:2019-10-17,修回日期:2019-11-05

近年来,随着经济社会的发展、高等教育大众化水平的提高,我国研究生培养规模已步入教育大国行列。据教育部统计,2018年全国研究生招收博士生9.55万人,硕士生76.25万人;在学博士生38.95万人,在学硕士生234.17万人。研究生教育已成为我国培养高层次创新人才的重要组成部分。

研究生教育与科学研究相结合,其意义在于将科学研究作为高层次人才培养的平台与载体,通过系统严格的学术训练,提高研究生的培养质量和水平。周文辉等人的调查研究结果显示:大部分研究生在校期间都参加了导师课题,但不同层次、不同学科之间在数量上存在着较大差别;^[1]朱红等基于2010年首都高校学生发展调查数据的分析发现,课题参与程度和参与方式对研究生的创新能力会产生显著影响;^[2]袁本涛等通过对不同作者身份的综合加权估计,我国在校研究生对国内高水平学术论文发表的平均贡献率为32.31%,且Tobit模型的回归结果显示贡献率受学科特征、院校类型、合作研究团队规模以及科研资助等因素的显著影响。^[3]基于2017年全国研究生离校调查数据,高耀等发现:整体而言,科研参与方面,学术型硕士生在读期间参与过科研项目、学术会议和境外学术会议的比例依次为85%、72%和6%左右;科研产出方面,该群体在读期间发表过国内期刊论文、国际期刊论文、国际会议论文的比例依次为六成、两成和一成左右。^[4]纵观这些研究,较少从学科差别角度研究科研参与和研究生培养质量之间的关系。本研究旨在对人文社科类研究生进行实证调查的基础上,探讨科研参与和科研产出之间的关系,并据此提出相应的建议。

一、研究方法

1. 调查对象和资料收集

以某高校在校人文社会学科研究生为调查对象。采用无记名问卷法收集资料。共发放问卷600份,回收有效问卷520份,有效回收率为86.7%。

2. 问卷设计

问卷从研究生基本信息、科研产出(目前发表论文)、科研实践参与环节、参与次数、对科研活动的兴趣、导师和科研团队的影响力等几个方面进行设计和调查,共20道题目,均为单项选择题。

3. 数据处理

采用Stata软件进行数据处理和回归分析。

二、科研参与及科研产出情况的描述性分析

1. 科研产出现状

研究生参与学术研究,从事科学探讨,分享研究成果,是提高研究生教育质量的重要途径。科研产出是在科学研究过程中所产生的科研产品,包括学术论文、科技著作、新技术专利、新产品等。在研究生阶段,发表论文是最常见的科研产出形式。因此在本研究中,将学术论文发表情况作为测评研究生科研产出的重要指标。鉴于目前社会上学术期刊较多,且每篇论文的质量无法客观测评,所以将核心期刊论文、一般期刊论文进行了区分,以观察研究生群体中高水平论文的产出情况。

表1 研究生科研参与和产出现状

调查内容	选项	人数	比例
论文发表情况	无	248	47.75%
	有	272	52.3%
核心论文	无	297	57.1%
	1篇	121	23.3%
	2~3篇	57	11.0%
	3篇及以上	45	8.7%
参与科研实践环节	基础性科研环节(资料收集、文献查阅、数据整理)	280	53.8%
	提高性科研环节(研究设计、研究开展、研究成果形式)	86	16.5%
	两个环节都参加较多	154	29.6%
参加科研项目的次数	3次及以上	210	40.4%
	2~3次	142	27.3%
	1次	88	16.9%
	无	80	15.4%

在本次调查中,研究生在校期间公开发表的论文平均1.09篇,有五成的研究生已公开发表了学术论文。从表1中可见,42.9%的研究生已在核心期刊上发表论文,其中近一半的学生发表了2篇及以上核心论文。

2. 科研参与状况

科研实践是培养研究生的关键环节。研究生作为生力军,在学期间参加一些科研项目研究,不仅为其学术训练提供了保障,还可以与研究生毕业

论文结合起来。根据研究生具体从事科研活动的环节来看,可分为两个类别:一类是基础科研环节,包括资料收集、文献查阅、数据统计等基础性科研工作;另一类是核心科研环节,包括研究设计、研究开展、形成研究成果等纵深性的科研工作。

从表1可以看出,人文社科类研究生参与核心科研环节程度较低,工作仅限于资料收集、前期调查,总体性的研究设计、后期的研究开展等参加较少,存在着科研参与的碎片化、基础性特点。而在理学工学学科领域,赵世奎等一些学者研究发现研究生参与核心环节的比例达到了近70%。在不同学科领域导师指导的方式不一样,研究生参与的科研类型也不一样。这也许是受人文社科学科特点影响。

研究生是高校科研活动的生力军。从表1中调查数据可见,整体来看,近85%的研究生在读期间参与过各种类型的科研实践活动,但仍有15.4%的研究生从未参加过任何科研实践项目。在参与的群体中,近一半的群体参加过3次及以上。总体上人文社科类研究生参与科研活动情况还比较乐观,通过参与科研项目培养研究生已成为人文社科高层次人才的重要途径之一。

3. 科研参与兴趣

兴趣是研究生参与科研活动的直接内驱力,能鼓舞和推动研究生自觉学习研究。总体来看,研究生对于科研活动兴趣还是比较浓厚的,分别有14.2%和46.5%的研究生表示“非常感兴趣”和“比较感兴趣”,“一般感兴趣”的占34.6%,而仅有4.6%的研究生表示对科研实践活动“不太感兴趣”(表2)。应多渠道激发研究生科研兴趣,鼓励并创造多种机会让研究生参与科研活动,拓展知识结构,开拓视野,激发研究生的创造性和对本学科的浓厚兴趣。

4. 导师和科研团队的影响

科研活动是师生交往的重要载体。导师是培养研究生的第一责任人。从表2可以看出,18.1%的研究生认为导师对其参与科研提升能力影响非常大,51.5%的研究生认为比较大,认为“比较小”和“非常小”的分别只有5.4%和1.5%的比例。

就科研团队氛围来看,研究生们普遍认为,所

表2 研究生参与科研兴趣及导师、团队影响

调查内容	选项	人数	比例%
对科研活动的兴趣	非常感兴趣	74	14.2
	比较感兴趣	242	46.5
	一般	180	34.6
	不太感兴趣	22	4.2
	非常不感兴趣	2	0.4
导师对科研技能提升影响	非常大	94	18.1%
	比较大	268	51.5%
	一般	122	23.5%
	比较小	28	5.4%
	非常小	8	1.5%
您参加的科研团队氛围	非常不满意	30	5.8%
	比较不满意	44	8.5%
	一般	140	26.9%
	比较满意	234	45.0%
	非常满意	72	13.8%

在的科研团队的氛围整体良好。45%和13.8%的研究生认为“非常满意”或“比较满意”,只有14.3%的学生表示“不满意”。研究生参与导师或团队的科研项目,共同进行科研活动,成为研究生培养与教育的重要内容。学校和学院、导师要多创造各种条件,多给研究生参与科研活动的机会。让研究生从参与科研项目中获益。

三、研究生科研产出影响的回归分析

1. 变量

(1)自变量

将研究生的科研参与情况设为参与意愿、参与次数、参与深度、导师团队影响力四个变量,且均为定类变量。

(2)因变量

以核心期刊论文篇数作为研究生科研产出的量化值,具体量化为3篇及以上,2-3篇,1篇,无。

(3)控制变量

控制变量为性别(1为男性,2为女性,以男性为基准变量)。

2. 模型

本文主要采用多元Logit回归模型。因变量为四分类变量,取值为1,2,3,4。设定因变量取1(没

有核心论文发表)时表示参照变量,则多元Logit回归模型可表示为:

$$\text{Logit}(P_{2/1}) = \ln \left\{ \frac{P(Y=2|X)}{P(Y=1|X)} \right\} = \beta_{21} + \beta_{22}X_2 + \beta_{23}X_3 + \beta_{24}X_4$$

$$\text{Logit}(P_{3/1}) = \ln \left\{ \frac{P(Y=3|X)}{P(Y=1|X)} \right\} = \beta_{31} + \beta_{32}X_2 + \beta_{33}X_3 + \beta_{34}X_4$$

$$\text{Logit}(P_{4/1}) = \ln \left\{ \frac{P(Y=4|X)}{P(Y=1|X)} \right\} = \beta_{41} + \beta_{42}X_2 + \beta_{43}X_3 + \beta_{44}X_4$$

解释变量 X 的含义为影响研究生科研产出的各种因素,系数 β 表示解释变量对因变量的影响程度。运用Logit回归时输出的机会比(OR值),即 $P/(1-P) = \exp(\alpha + \sum \beta_i X_i + \varepsilon)$ 表示控制其他变量时,相对于基准变量“没有核心论文发表”而言,每一自变量提高一个等级,因变量提高了概率的倍数。当机会比值大于1时表示该自变量有利于提高科研产出,小于1时则相反。

从回归结果来看,研究生参与的科研活动越多、核心环节越多,科研兴趣就越浓厚,会显著提高科研能力,产出较多的核心论文,并达到非常显著的水平。

从表3可见,以发表核心论文作为科研评价指标,研究生参与科研活动项目越多,越倾向于有较高的科研产出,其发生比远远超出无核心论文的研究生,最多达到1.79倍($p < 0.001$),达到极其显著水平;即研究生参与的科研活动越多,越有利于促进其创造性思维的产生、科研产出的提升,学术视野更为宽阔,也有利于掌握研究方法。

研究生参与科研实践的深度能极其显著地影响其科研产出。参与研究设计、研究开展、研究结果形成等核心科研环节较多的研究生,其科研能力提高较快,发表核心论文最多的达到3.04倍,达到极其显著水平。也就是说,研究生本人在科研活动中参与的核心环节越多,其学术成果会越多,即研究生在科研实践中参与程度越深,层次性、系统性程度越高,越有利于科研产出。科学研究的基本任务就是探索、认识未知。它要求主体具备一定的知识结构,开展有目的性的研究设计活动。研究生在其中参与的过程越完整、系统,越有利于其创新思维的形成以及科研能力的提升。

研究生对科研活动的兴趣正向影响其科研产

表3 科研参与对研究生科研产出影响的多元回归分析

自变量	3篇以上/ 无核心论文		2-3篇/ 无核心论文		1篇/无核心论文	
	系数	机会比	系数	机会比	系数	机会比
参与次数	0.131	1.14	0.361**	1.435	0.583****	1.791
参与深度	1.112****	3.041	0.897****	2.453	0.949****	2.582
参与兴趣	0.323	1.381	0.600***	1.822	0.491***	1.634
团队环境	-0.343**	0.71	0.206	1.229	-0.087	0.916
控制变量						
性别	-0.974	0.377	-0.591*	0.554	-0.417	0.659
研究生层次	-0.359	0.698	-0.642**	0.526	0.124	1.132

注: *、**、***、****代表显著水平分别为 $p < 0.1$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$

出。从研究结果来看,科研参与兴趣越浓厚的同学,其论文发表得越多。

导师团队环境对研究生创新能力的影响在本次回归中未达到显著水平。这与已有的一些研究结论认为导师团队在研究生创新能力培养过程中具有重要的作用不完全符合。可能本研究中的导师团队环境指标过于宽泛,需要做进一步的细化。

在控制变量上,男女生并未表现出显著差异;硕士和博士在统计意义上并不完全有显著差异。

四、结论与讨论

1. 提高研究生培养质量需要高水平科研项目的支撑

研究生参与科学研究,符合创新型科研人才培养与发展的需要。有长期参与科研经历的研究生,科研能力培养、研究方法训练、论文写作规范和技能掌握、开拓视野等方面,比未参加过或参加的少的研究生更具优势,在思维能力、创新水平方面提升更快。任何针对研究生教育的改革,如果不注重对研究生完整的科研训练,不把研究生培养与高水平科研结合,是不能取得实效的。在本次调查中,大部分人文社科研究生都有参加科研活动的经历。但还需要创造各种条件,鼓励他们在学期间更多地参与科研训练,发挥科研潜力,满足个性化需求。

要建立良好的制度保证。面对庞大的研究生群体,研究生培养应充分考虑不同学科人才培养的

特点,制定合理、科学的方案。国家要加大对研究生科研教育经费的投入,通过制度创新鼓励搭建多样化的科研平台,为研究生开展前沿性创新研究提供条件支持。人文社科研究生培养要强化以科研项目为载体的研究生培养模式,可以设立专门的研究生科研基金。要健全教育评估机制,同时要赋予培养单位和导师相应的权责权限,提高积极性和主动性。^[5]继续改革和完善研究生培养机制,建立一支高素质的优秀导师队伍,是保证研究生培养质量最有效和现实的选择,把能够从事高水平科学研究,具有良好科研能力和良好师德师风作为导师遴选的重要标准,把导师的科研项目情况作为分配招生指标的重要依据,为研究生的科研活动参与提供制度的保障。

2. 增强研究生科研实践参与的多样性与完整性,是科研创新能力提高的重要路径

在本次调查中,人文社科研究生普遍参与过科研活动,并通过这些活动努力提升自己的科研素养和实践能力。在导师指导下承担一些科研工作对提高研究生培养质量的效果较为明显,而在研究设计、研究开展、研究成果形式等核心科研环节参与较多的研究生则提高更快。

科研实践参与形式的多样化在研究生创新能力培养过程中十分关键。增加研究生参与科研的机会,可以为以后独立开展科研活动建立良好的知识与能力储备。应鼓励研究生以各种渠道、各种方式参与科研实践。提倡人文社科类研究生走出校门,面向现实经济生活,考察真实国情,将理论知识应用于实践,在实践中锻炼自身能力,在导师指导下开展研究。

增强研究生参与科研过程的完整性和深度。要让研究生更多地参与到核心环节中,才能真正有益于创新思维的提升。增强研究生在科研中的参与深度,需要将导师指导与研究生实践紧密结合,让研究生参与科研训练的全过程,为研究生科研提供更多的参与机会,在实践中提升科研创新水平和思维能力。可以设立专项的研究生科研基金,择优立项资助,增强研究生整体实践创新能力。

3. 良好的学术氛围和团队氛围是引导研究生科研创新的重要保障

兴趣既是科学研究的出发点,也是科学研究的手段和目的,更是科学研究的根本动力。兴趣与探索精神互相融通,兴趣催化创新人才培养。宽松的学术氛围有利于激发研究生的兴趣和创造力。可以通过开展形式多样的学术活动,如开展学术报告活动、学术知识竞赛、学术沙龙等活动,构建良好的学术团队,努力营造自由、宽松的学术氛围,开阔视野,使研究生在良好的学术氛围中培养科研素质和科研能力,了解学科的新动态,建立开放、动态的知识结构,激发研究生对科研创新产生浓厚兴趣,储备和积累从事科研活动所需的素质和能力。

所在科研团队应根据学科的不同、研究生性质的不同制定不同的要求。创造相对宽松的学术环境,使研究生能够按照自己的兴趣领域进行深入的研究,有利于激发研究生的创新潜能,提高他们的科研兴趣。强化科研团队创新文化氛围的建设,积极开展学术交流活动,使研究生在良好的氛围中潜移默化地增强自我动机和兴趣,调动他们参与科研的积极性。从研究生个人来说,要发挥主观能动性,端正学习态度,主动收集信息,制定科研计划,扎实地学好专业知识和研究方法,逐步提高科研能力和创新能力。

4. 完善研究生学术评价体系和奖助体系,助力研究生科研创新

改变学术成果数量唯一论,要真正建立起学术质量的评价标准,同时将研究生的科研参与、科研精神与科研努力的综合考察纳入到评价体系中,从而真正激发研究生的学习热情和兴趣。建立良好的学术规范标准,构建与创新人才培养相适应的研究生奖助体系,形成有利于提升研究生培养质量的竞争激励机制以及长效保障机制,切实激发研究生群体的科研创新活力。

参考文献

- [1] 周文辉,吴晓兵,李明磊.研究生参与导师课题研究的现状与对策[J].清华大学教育研究,2011,32(4):113-117.
Zhou Wenhui, Wu Xiaobing, Li Minglei. The Graduate Students' Participation in Advisors' Research Projects[J]. Tsinghua Journal of Education, 2011, 32(4):113-117.
- [2] 朱红,李文利,左祖晶.我国研究生创新能力的现状及其

- 影响机制[J].高等教育研究,2011,32(2):74-82.
- Zhu Hong, Li Wenli, Zuo Zujing. The Status of Graduate Students' Creativity and Its Influence Mechanism [J]. Journal of Higher Education, 2011, 32(2): 74-82.
- [3] 袁本涛,王传毅,吴青.我国在校研究生的学术贡献有多大?[J].高等工程教育研究,2015(1):154-160.
- Yuan Bentao, Wang Chuanyi, Wu Qing. An Empirical Research on Postgraduates' Academic Contributions [J]. Research in Higher Education of Engineering, 2015 (1): 154-160.
- [4] 高耀,杨佳乐,沈文钦.学术型硕士生的科研参与、科研产出及其差异——基于2017年全国研究生离校调查数据的实证研究[J].研究生教育研究,2018(3):36-44.
- Gao Yao, Yang Jiale, Shen Wenqin. Participation, Output and Differences of Academic Postgraduates in Sci-tech Research: An Empirical Study Based on the Data of the 2017 National Survey on Graduated Postgraduates [J]. Journal of Graduate Education, 2018(3): 36-44.
- [5] 李增森.我国研究生教育转型发展及应对策略分析[J].上海教育评估研究,2016,5(6):11-14.
- Li Zengsen. Analysis of the Transformation and Development of Graduate Education in China and Its Countermeasures [J]. Shanghai Journal of Educational Evaluation, 2016, 5(6): 11-14.

(上接第20页)

识与经验是新知学习的基础,学习是通过或顺应或同化的心理过程作自主建构的过程。教学前,准确把握学习的起点,即原有的相关知识与经验,才有可能做精准的学习过程设计,分析出学习发生的必要条件,做更有针对性的课前学习准备或课堂复习准备。对初中生命科学教师而言,了解清楚高中学习目标,可以更有针对性地为后续学习做好准备。这一现象也在提醒课程专家需要加强课程体系的整体设计,市与区教师培训部门需要开发“全学段学科本体知识”培训课程,教师要更自觉地认识到了解全学段课程对于提升自己课程教学效率的价值与促进学生更好发展的潜在价值。

六、关注学科本体素养

在学科本体素养上教师明显存在三个不足:一是教师本体素养尚待扎实;二是对学科发展前沿知识的掌握上存在问题;三是初中教师对教材范围内的学科知识掌握明显低于高中教师。从结果上看,教师们对生命科学发展前沿继续学习不足,面对网络时代,有时会发生教师对相关知识掌握落后于学生的情况。导致这一现象的原因是多样的:初中生命科学教学不被重视,专业师资配备不齐,教学质量缺乏必要的监控,校本研修不足,囿于初中生命科学教学的学科视野等都使其学科本体素养逐步衰退。如今对中考、高考改革提出新要求,生命科学学科地位不断攀升的背景下,这一现象更应值得警惕。

中学所涉及的信息科技与生命科学是知识更新最快的两门学科。生命科学教师理应比其他学科教师有更强的知识更新的内在需要与养成不断学习新知识的良好习惯。唯有如此,才能自如解答学生的各种新问题,主动引导、打开学生生命科学的新视野。《生物学教学》《生物学通报》等杂志都有学科前沿的相关专栏,生物教师要对此养成每月一读的习惯。严格地说,初中教师对等级考试范围、难度的相关考试不应该存在因“超越初中”而不能考、考不出的问题。不关注、不了解、不熟悉、不掌握高中课程的生命科学教师是不符合高级教师任职资格条件的。建议“十四五”期间对初中教师要做学科本体素养的再培训与测试,但归根结底应该是初中教师不断学习习惯的养成。

如何用好高评过程信息,引导教师课程与教学行为,提升学科建设水平,改进当前教师教育工作,构建有利于教师成长的新机制,这是一个有待深入研究的课题。

参考文献

- [1] [美]M.戴维·梅里尔.首要教学原理[M].盛群力,等,译.福州:福建教育出版社,2016:18-46.
- [US]M. David Merrill. First Principles of Instruction [M]. Fuzhou: Fujian Education Press, 2016: 18-46 (Translated by Sheng Qunli, et al).
- [2] 宋林飞.乡土课堂:融通生活的教学变革[J].新课程,2015(8):14-16.
- Song Linfei. Native classroom: Teaching reform integrated with life elements [J]. New Curriculum, 2015(8): 14-16.