

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2016.03.011

高校工科类研究生科研现状的调查分析

王迎超^a, 尹鑫^a, 耿凡^b

(中国矿业大学 a. 力学与建筑工程学院; b. 电力工程学院, 江苏 徐州 221116)

摘要:研究生教育是中国教育体系的重要组成部分,也是最高层次。其区别于其他阶段的显著特点是学生在完成基础课程的同时,要进行一系列的科学研究。这也是科技创新的重要来源之一。该研究采用自行设计调查问卷的方式,对国内7所知名高校130名研究生的科研现状进行调查分析。研究表明:约60%的研究生在科研创新活动中不够勤奋,对待科研活动的热情不高;79%的导师采取给定学生一个大致方向,让学生自己摸索的方式进行研究生培养,研究生与导师的交流较少;绝大多数研究生都具有问题意识,但创新思维、批判精神尚显不足。

关键词:高校研究生;科研创新;调查问卷;统计分析

中图分类号:C961;G644

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2016)03-0050-05

近年来,创新已经成为加快中国经济发展、推动科学进步的主要驱动力。研究生教育作为教育系统的最高层次,在科技发展和创新人才的培养中发挥着重要作用。研究生与其他阶段学习有着显著的不同,即在完成基础课程的同时,主要进行的是科学研究。因此,科研创新活动是衡量研究生学业成绩的重要标尺。然而,目前高校研究生的科研效率和研究成果却不尽如人意。

国内外学者对研究生科研创新活动的现状^[1]和影响因素进行了大量研究,主要体现在四个方面:(1)研究生对其所从事科研活动的态度,即价值观存在一定的偏差,价值观是指人们用来区分好坏标准并指导行为的心理倾向性^[2]。(2)兴趣是影响科研活动的重要原因。前苏联著名教育学家苏霍姆林斯基指出“兴趣是学习活动的重要动力”。相关研究也表明,兴趣在学术成就或技术创造中起着举足轻重的作用。从这一层面来讲,如果研究生对所从事的科研活动不感兴趣,自然也就不可能创造出好的科研成果,这也是研究生创新能力培养的主要障碍之一^[3]。(3)研究生科研活动的效率和成果的质量与导师有一定的关系^[4],导师队伍良莠不齐、近亲繁殖现象严重、研究生学术道德水平不高以及培养过程不合理都是影响研究生科研活动的主要因素。导师忙于事务、忙于科研,疏于指导研究生,造成研究生的质量令人担忧。(4)就研究生的问题意识,

收稿日期:2015-12-12

基金项目:江苏省2015年度研究生教育教学改革研究与实践课题(JGLX15_036);中国矿业大学研究生教育教学改革研究与实践项目(YJSJG2014-019);中国矿业大学教学改革与建设项目(2014WK02)

作者简介:王迎超(1982-),男,中国矿业大学力学与建筑工程学院副教授,博士,主要从事岩土力学教学与研究工作,(E-mail)wych12345678@126.com。

杨春梅指出,创新能力主要指研究生善于发现问题和敢于提问题^[5]的能力。科学只能从问题开始,科学进步源于问题,此外,还必须要有质疑精神和批判精神。批判思维是创新能力的核心,是培养创新型人才的内在要求。研究生与导师是研究的共同体,也是批判的共同体,因此,研究生要敢于质疑导师、敢于质疑权威。

综上所述,目前国内外学者通过调查统计分析^[6-8],在影响研究生科研创新效率和科研成果质量方面取得了一系列显著的研究成果,特别是在批判性思维^[9-11]方面的研究成果卓著。但是,针对国内若干高校研究生科研现状的调查统计与横向对比研究却鲜有报道。笔者根据影响研究生科研创新的主要因素设计相关问题,采用调查问卷的方式,对国内部分高校的研究生进行问卷调查,以便全方位地了解目前高校研究生的科研现状。

一、研究方法

(一) 调查问卷的设计

此次问卷共设计 23 个单选问题,根据影响高校研究生科研创新活动的诸多因素,设计了包括高校名称、年级、专业、研究生投入科研的态度、导师指导交流的频繁程度、导师的科研水平、科研项目、研究生的质疑以及批判性思维等若干问题,旨在进一步了解目前高校工科研究生的科研现状。

(二) 调查对象

此次调查针对 7 所高校的 130 名工科研究生展开,分别包括同济大学、西南交通大学、长安大学、浙江大学、中国地质大学(武汉)、中国矿业大学、中国矿业大学(北京),选取的样本来自不同年级、不同性别、不同专业,包含博士研究生和硕士研究生。其中研一 57 人,占调查总人数的 44%;研二 59 人,占调查总人数的 45%;研三 11 人,占调查总人数的 8%;博二 2 人,占调查总人数的 2%;博三 1 人,占调查总人数的 1%(见图 1)。

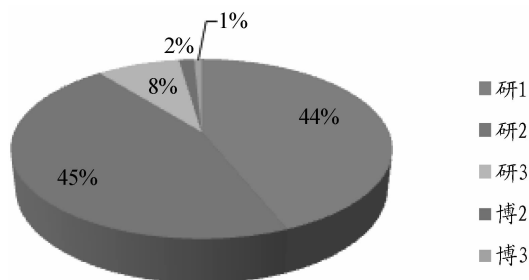


图 1 调查对象年级分布情况

二、调查结果分析

为了解中国高校工科研究生的科研现状,根据影响研究生科研活动的因素,从如下四方面统计分析调查所获得的数据,即研究生的勤奋程度、导师指导的情况、研究生自身的问题意识和学生的质疑精神四个方面。

(一) 研究生的勤奋程度

设计问卷中调查研究生勤奋程度的问题包括:平均一天看多少篇文献,看文献后会不会做笔记,平均一个月听学术报告的次数,每天纯做研究的时间等。具体调查数据整理详见表 1、表 2、表 3。

表 1 研究生看文献及做笔记情况汇总

调研问题	数量	比例/%
平均一天看多少篇文献	1 篇	61
	2 篇	28
	3 篇	7
	4 篇及以上	4
	基本不看	0
看文献后会不会做笔记	会	84
	不会	16

表 2 研究生平均每月听报告次数汇总

调研问题	数量	比例/%
研究生平均每月听报告的次数	1 次	67
	2 次	21
	3 次	8
	3 次以上	4

表 3 研究生平均每天纯做研究的时间

调研问题	数量	比例/%
研究生平均每天纯做研究的时间	4 小时	63
	6 小时	24
	8 小时	12
	12 小时	1

由表 1 可知,当问及“平均一天看多少篇文献”时,有 61% 的研究生每天只看 1 篇文献;28% 的研究生每天看 2 篇;7% 的研究生每天看 3 篇;仅有 4% 的研究生每天看 4 篇以上,值得欣慰的是基本不看的为 0。从该数据可以看出,大部分研究生每天阅读文献的数量较少,对于文献的重视程度不够;在“读完文献会不会做笔记”这一问题中,有 84% 的研究生表示会做笔记,仅有 16% 的学生表示不会做笔记。从该数据可知,绝大多数研究生都有良好的学习习惯,善于归纳总结。

由表 2 可知,当问及“平均一个月听学术报告的次数”时,平均每月听 1 次学术报告的研究生占

67% ; 2次的占21% ; 3次的占8% ; 3次以上的仅占4%。从该数据可看出,大部分研究生每月听一次报告(不排除高校每月安排报告次数少的情况),仅有12%的研究生每月听3次以上的学术报告。通常而言,学术报告都是相关领域较为前沿的研究成果,显然大部分研究生对于学科前沿的热情关注度并不高。

在关于研究生勤奋程度的相关问题调查中,毫无疑问,“研究生每天纯做研究的时间”是反映研究生勤奋程度最直接的指标。有63%的研究生表示每天纯做研究的时间为4小时;有24%的研究生表示每天投入6小时;仅有13%的研究生每天投入8小时以上,如表3所示。

总体而言,大部分高校工科研究生每天纯做研究的时间为4小时,但不同高校的研究生投入科研的时间与所在学校的科研实力存在一定的相关性,详见图2。

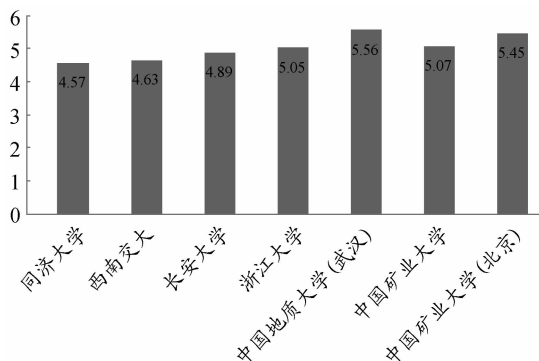


图2 高校研究生平均纯做研究的时间统计图

(二) 导师的指导情况分析

研究生与其他阶段的学习不同,即每名研究生都有相应的导师进行科研指导,因此研究生进行科研活动与导师有一定的关系,导师自身的学术水平、对学生的培养方式,以及与研究生的沟通交流次数等都对研究生的科研有直接影响。

1. 导师概况

经统计,在调查的人群中,34%的研究生导师职称为副教授;62%的研究生导师为教授;仅有3%的研究生导师为杰青;1%的研究生导师为院士,即大部分研究生导师是教授,如图3所示。

2. 导师培养指导情况

(1) 导师培养方式

常见的导师培养方式有三种:一是基本不管,放羊式管理;二是确定大致方向,让研究生自己摸索;三是制定详细的研究计划。此次调查关于导师对研

究生的培养方式统计结果,如表4。

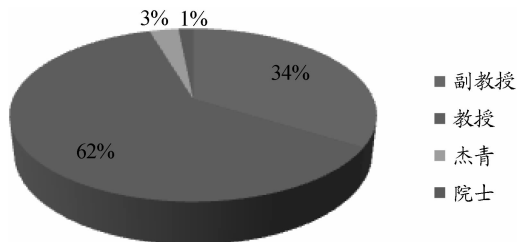


图3 研究生导师职称统计

表4 导师对研究生的培养方式

调研问题	选项	比例/%
导师培养方式	基本不管,放羊式管理	9
	确定大致方向,自己摸索	79
	制定详细的计划,按照步骤一步步研究	12

由表4可知,79%的导师会给研究生确定一个大致的研究方向,让学生自己摸索,采用的是开放式的培养方式;12%的导师会给研究生制定详细的计划,学生按部就班地进行研究。对于科研热情高、对研究方向有明确认识、善于自我规划的研究生适合在一个大致科研方向下自己摸索。而对于绝大部分的研究生更适合由导师制定计划,这无疑对导师的要求较高,需要导师经常给予指导,付出更多的时间与精力。排除因客观条件不允许的情况,放羊式的管理是导师不负责任的表现。

2. 每周与导师讨论的次数

通过问卷调查统计得出了研究生与导师的讨论交流情况,如图4。由图4可知,70%的研究生与导师每周仅讨论1次;16%的研究生与导师每周讨论2次;讨论3次及3次以上的占总人数的7%。统计数据表明:绝大多数人与导师讨论的次数为1次,可见师生之间的沟通交流存在不足。

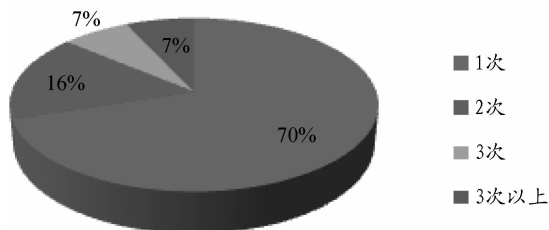


图4 研究生一周与导师讨论的次数

综上所述,在调查的高校中,约60%的研究生导师为教授,约30%的导师为副教授。在培养研究生方面,绝大部分导师采取给定一个大致方向,让学生自行摸索。这在某种程度上有利于学生自我规划能力和创新能力的提升。少数老师采取放羊式的培养

方式对学生而言是一项挑战,且大部分研究生与导师交流比较少,这是目前研究生培养中需要迫切解决的问题。

(三) 研究生的自身素养

研究生的自身素养包括问题意识、质疑精神和创新意识等,这些也是影响研究生科研创新活动的重要因素,关于该问题的统计分析结果如表 5。

表 5 研究生的质疑精神情况统计

调研问题	选项	比例/%
你会质疑导师给出的思路或想法吗	会	74
	不会	26
你认为书本上会不会有错误	会	94
	不会	6

由表 5 可知,74% 的研究生会质疑导师的思路和想法,26% 的研究生不会。但一个有趣的现象是,有 94% 的研究生会认为书本上存在错误,仅有 4% 的学生认为不会。这可能与中国的教育体制有关,学生对老师有天然的敬畏感。总体而言,绝大多数研究生都具有问题意识,会质疑导师或者权威。

(四) 研究生发表论文数量的调查

1. 研究生发表的论文数量

科研成果是评价研究生阶段学业成绩的重要指标,而学术论文是科研成果的重要体现,从图 5 可知,55% 的研究生已发表了 1 篇学术论文;34% 的研究生未曾发表过论文;6% 的研究生发表过 2 篇;而发表过 3 篇及以上论文的研究生仅占总人数的 5%。这表明中国高校研究生的科研成果从数量上来说明显较少,甚至有 30% 左右的研究生从未发表过论文,仅从数量上看,高校研究生的科研现状令人担忧。

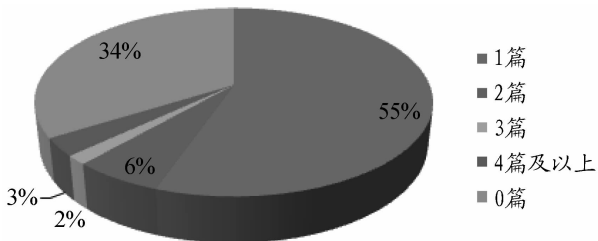


图 5 研究生发表论文数量统计

2. 各高校研究生发表论文数量的横向比较

经统计分析,各高校研究生平均发表论文的数量如图 6 所示。由图 6 可知,在各高校研究生平均发表论文数量的比较中,长安大学 = 中国地质大学(武汉) > 中国矿业大学(北京) > 浙江大学 > 中国矿业大学 > 西南交通大学 > 同济大学,各高校研究生论文的平均发表数量在 1 篇左右(注:不排除个别

学校因样本数量不足造成的误差)。研究生发表论文的数量与高校的名气没有直接关系。

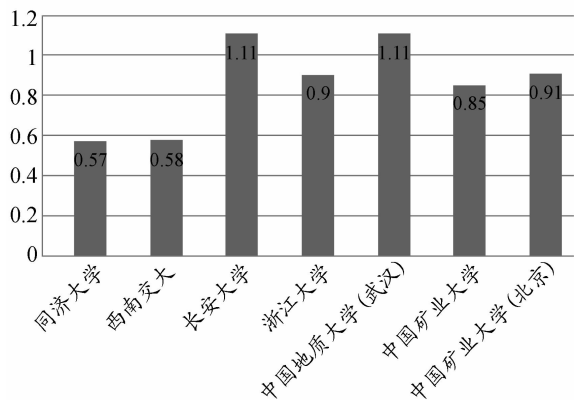


图 6 各高校研究生平均发表论文数量统计

五、结语

研究生所从事的科研活动是科技创新的重要来源之一,因此,调查研究高校研究生的科研现状,及时了解存在的问题,对于促进中国研究生教育十分重要。文章采用调查问卷的方法对国内 7 所高校 130 名研究生进行了调查,通过数据处理分析得到了如下结论。

(1) 大约 60% 的研究生在科研创新活动中不够勤奋,对待科研活动的热情程度明显不高。在各高校研究生投入做研究的时间比较中,学生投入科研的时间与学校实力无关,且各高校研究生投入科研的时间均保持在每天大约 5 小时。

(2) 在调查的高校中,约 60% 的研究生导师为教授,30% 左右的导师为副教授。在对研究生的培养方面,79% 的导师会给定大致研究方向,让学生自行摸索的方式进行。此外,研究生与导师的交流较少,70% 的研究生与导师每周仅讨论 1 次。

(3) 绝大多数研究生都具有问题意识,会质疑导师或者权威,但创新思维、批判精神尚显不足,这也是中国大多数高校研究生普遍存在的问题。

(4) 研究生的科研成果从数量上来看明显偏少。统计结果显示,55% 的研究生已发表了 1 篇论文,34% 的研究生未曾发表过学术论文。

当然能反映研究生的科研现状的指标还有很多,包括参与导师科研课题情况、课题性质、论文质量、科研素养训练、导师水平,等等。在后续的研究中,应更进一步完善调查问卷,加大调查样本,使统计数据更能准确、真实、全面地反映高校研究生的科研现状。

参考文献:

- [1] 王亚青. 当前高校硕士研究生科研活动现状调查[J]. 华北电力大学学报:社会科学版, 2009(1): 131-137.
- [2] 黄希庭. 心理学导论[M]. 北京:人民教育出版社, 1991: 207-208.
- [3] 钱存阳. 研究生创新能力培养的障碍与对策分析[J]. 高教探索, 2002(1): 52-53.
- [4] 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, 3(6): 51-54
- [5] 杨春梅, 席巧娟. 课程与教学: 研究生创新能力的培养的基础[J]. 黑龙江高教研究, 2004(6): 119-121.
- [6] 王迎超, 耿凡, 靖洪文. 高校研究生批判性思维倾向调查与统计分析[J]. 煤炭高等教育, 2015, 33(3): 61-64.
- [7] 王铭, 韩晓峰, 李明磊. 我国研究生科研现状及满意度调查分析[J]. 研究生教育研究, 2013(5): 6-9.
- [8] 刘宝玲, 王莹, 戴慧玲, 等. 工科院校研究生参与科研现状的调研分析[J]. 北京邮电大学学报:社会科学版, 2011, 13(5): 101-108.
- [9] 何小琴. 批判性思维—创新能力的核心[J]. 中国校外教育, 2008(6): 78.
- [10] 王山. 批判性思维与创新意识—高等学校教育理念改革探析[J]. 马克思主义与现实, 2007(6): 166-168.
- [11] 武永江. 论导师与研究生批判共同体的构建[J]. 学位与研究生教育, 2013(3): 57-60.

Investigation on the scientific research current situation of engineering graduates

WANG Yingchao^a, YIN Xin^a, GENG Fan^b

(*a. School of Mechanics & Civil Engineering; b. School of Electric Power Engineering, China University of Mining & Technology, Xuzhou 221116, P. R. China*)

Abstract: Graduate education is an important part of education system in China, which is also the highest level. Different from other education level, the characteristic of graduate education is that a graduate student not only needs complete the basic courses, but also needs to do some scientific research. The scientific research is an important source of technological innovation. This study used questionnaires designed by the author to survey the current situation of universities graduates' scientific research. One hundred and thirty graduate students from seven famous universities participate in this survey. The results showed that about 60 percent of graduate students don't work hard enough in research and innovation activities and don't put high degree of enthusiasm to research activities, 79 percent of instructors give students a general research direction and tell them to do research by themselves. Graduates don't communicate with their instructors frequently, the majority of graduate students have problem consciousness, but whose creative thinking and critical spirit is still less.

Keywords: graduate; innovation; questionnaire survey; statistical analysis

(编辑 梁远华)