

硕士研究生创新能力培养中存在的问题与对策

雷彩虹, 王 晟, 王 陶

(浙江理工大学材料与纺织学院, 杭州 310018)

摘 要: 研究生创新能力的培养是硕士研究生教育的基本目标, 针对目前硕士研究生创新能力培养在生源、导师配置、不同阶段培养中存在的问题, 结合浙江理工大学材料与纺织学院硕士研究生培养现状, 提出了转变培养理念、加强文献综述能力、重视科研实践能力训练、引导硕士研究生尽早参与研究课题、采取激励措施等对策促进研究生创新能力的培养。

关键词: 硕士研究生; 创新能力培养; 存在问题; 对策

中图分类号: G643.0

文献标志码: A

创新是科技进步的动力, 是一个国家经济发展的原动力, 21 世纪日趋激烈的国际经济竞争主要是创造性人才的竞争。中共十八大报告中提出“全面实施素质教育, 深化教育领域综合改革, 着力提高教育质量, 培养学生创新精神”。研究生教育作为我国高等教育中的最高层次, 其基本教育目标就是为国家现代化建设培养具有创新性科学研究能力的人才。2003 年教育部实施了“研究生教育创新计划”, 明确提出要把研究生教育工作重心转移到提高培养研究生的创新意识和创新能力上来。

随着我国研究生教育事业的不断发展, 近年来高校研究生数量迅速增长。2003 年研究生开始扩招, 全国高校招收的研究生从 26 万人增长到 2013 年的 58 万人^[1], 招收人数翻了一番多。然而, 随着研究生的招生规模不断扩大, 研究生培养质量尤其是创新能力的培养却没能得到相应提升。一些研究表明, 我国目前培养的研究生在创新能力方面存在的问题主要表现为创新意识不强、创新思维不足、创新实践能力较弱^[2]。如何调动研究生的创新积极性、提高研究生的创新能力, 是研究生培养过程中的难点, 也一直是研究生教育改革与研究的热点^[3]。本文结合浙江理工大学材料与纺织学院多年硕士研究生教育情况, 对提高硕士研究生创新能力的培养

进行初步探索。

一、对创新能力的认识

创新能力是一种综合素质, 是智力的高级表现, 在创新活动中起决定性作用。从创新活动的角度来看, 创新能力是指人们在智力活动中善于发现和创造新事物的能力。创新能力的基本结构主要包括三个维度, 即创新意识、创新思维和创新实践能力^[3-4]。创新意识表现为创新主体强烈的好奇心和疑问感, 善于发现问题、独立思考和灵活变通的能力, 是创新能力的前提和基础; 创新思维是创新能力培养的核心, 创新思维是一种求异思维, 它表现为创新主体及时变换思考问题的角度和方法, 举一反三, 触类旁通, 而不因循守旧、墨守成规; 创新实践能力指较强的获取知识和信息的能力、善于运用所学知识分析问题解决问题的能力、动手能力和操作能力以及清晰、流畅的语言文字表达能力, 通过创新实践将智力转换为物质力量。

二、硕士研究生培养过程中存在的问题

浙江理工大学是一所以工为主、特色鲜明、优势突出的省属高校。研究生创新活动主体主要以硕士研究生为主。在整个硕士研究生创新能力培养过程

中,存在的一些问题值得我们思考 and 解决。

(一)生源情况

从浙江理工大学历年研究生录取情况来看,首先,很多研究生是本科应届生,我国本科生的培养注重理论的学习,其原有的学习方法往往是被动式学习,缺乏独立思考问题和主动解决问题的能力,再加上长期应试教育的影响,实践能力普遍较弱;其次,优秀生源数量偏少,大多研究生都来源于办学水平与我校相当或低于我校的本科院校,培养的学生在本科阶段缺乏研究性学习的教育,鲜有参与科技创新实践的机会,科研能力和素养相对薄弱。

(二)导师配置

随着硕士研究生规模的扩大,学院的导师数量不足,师生比例逐渐降低。以学院2013级录取的数据为例,学院共招收180名硕士研究生,当时共有62名硕士生导师,师生比约为1:3,部分导师当年招收的硕士生数超过5人。由于指导研究生数量增加,导师负担沉重,导师与每个学生交流沟通的次数和时间就大为减少,无法在学生创新能力培养方面给予及时和合理的个性化指导。此外,导师精力和课题数量直接制约了硕士研究生的科研能力和创新能力的培养。有些导师承担的科研项目较少,科研经费不足,部分研究生很难参与到自己感兴趣的课题研究中;有些导师科研任务繁重,没有充足的时间指导研究生。

(三)不同阶段培养情况

浙江理工大学硕士研究生培养采用是二年半为主的弹性学制,但是在实际学习时间安排上比较僵化,从不同的培养阶段来看,存在很多不利于创新型人才的培养的现象。

1. 研一阶段存在脱离研究室的现象

研究室是研究生在校期间最主要的学术交流平台 and 最重要的学习、科研、甚至生活场所^[5-6]。然而,研究生一年级阶段脱离研究室的现象严重。造成该现象的因素很多:从目前来看,一方面主要是由于研究生扩招后,研究生教育规模的增长与实验仪器设备、科研活动场所等教育资源紧缺之间的矛盾越来越突出,这势必造成研究生在一年级时不得不脱离研究室;另一方面是由于硕士研究生就读期间,需要在一年内完成不少于30学分课程的学习,课程负担重,大部分一年级研究生的精力都消耗在课程的学习上。这都不利于研究生创新思维的发展。

2. 研二阶段科学研究锻炼和训练有限

科学研究实践是影响硕士研究生创新能力培养

的关键因素。从事科研活动是培养硕士研究生创新能力的重要途径,硕士研究生主要通过两种形式从事科研活动:一是参与导师主持或参加的项目,二是在导师指导下确立研究课题。不同导师承担的课题内容以及导师对学生的要求不同,硕士研究生参与科研活动的时间切入点和工作内容大不相同。材料与纺织学院硕士研究生从事科研活动以参与导师的科研项目为主,通常从一年级暑假开始,硕士研究生进入导师研究室从事参与导师承担的科研项目研究。在二年级这样短短一年的时间内,研究生要完成接触课题到产出成果,任务繁重,时间紧张,不利于研究生创新实践能力的培养。

3. 研三阶段不能专注刚起步的科学研究

研究生的就业前景不像扩招前乐观,迫于就业的压力,大多数硕士研究生在研三阶段开始忙于考取各种职业资格证书、参加公务员考试或就业面试等,无法专心研究,最终匆匆结束自己的研究生生涯。

三、硕士研究生创新能力培养的建议

(一)转变培养理念

在目前现行体制的框架下,传统的精英培养模式已不能适应新形势,因此要对传统的教育理念进行转变。首先,建立研究生导师团队,实行导师指导小组制,完善导师负责制。在硕士研究生培养过程中,指导小组协同导师指导硕士研究生,不但有利于营造研究生创新能力培养的科研和学术氛围,而且可以增加导师对硕士研究生科研能力指导的有效性^[6]。其次,合理利用研究生研一阶段分散时间,在基础课学习阶段引导研究生参与科研活动,这有助于基础理论与实践相联系,提高基础理论知识的学习效果,加厚学生相关专业理论知识的积累,为创新能力的培养打下坚实的基础。最后,针对浙江理工大学的生源状况和培养过程中的不足,创造条件引导硕士研究生提早进入研究领域进行系统的科研实践训练,推动硕士研究生创新活动尽早开展。

(二)加强文献综述能力的培养

研究生学位论文质量的高低是衡量研究生学术水平和创新能力的重要标志。文献综述是研究生学位论文中的重要内容,是培养研究生阅读文献和综述文献能力的重要环节。文献综述重点考察研究生的学术能力,文献综述简浅,涉及范围窄,说明作者并没有真正掌握本学科的学术动态。所以,学会从大量的科技文献资料中了解本学科领域的前沿和研究动向,挖掘新方法、善于发现新问题以及寻找新

思路是开展科学研究的第一步。研究生的科学视野是否广阔,关键在于多阅读新文献,了解并掌握学术领域的前沿和理论发展动态。导师应充分发挥引导作用,在研究生进入科学研究的初始阶段,应该加强对研究生文献综述能力的培养,这样也为研究生自己写论文、做研究做好了充分的准备^[7]。

加强硕士研究生文献综述能力,培养学生归纳、整理和提炼信息的能力。在硕士研究生研一阶段,导师可以实施网络读书报告,提前进入文献阅读环节。硕士研究生通过网络读书报告,学习掌握泛读和精读文献,学习从众多的文献资料中获取目标信息的方法,培养独立思考和基本的归纳总结能力。通过这种方式可以培养硕士研究生的学术兴趣,开阔学术视野,为硕士研究生创新思维的培养打下扎实的基础,也为硕士研究生阶段更好地开展学术研讨和学术报告活动搭建良好的平台^[8]。

(三)重视科研实践能力的训练

硕士研究生创新能力培养目标必须通过系统的连贯的科研实践训练才能实现,科研实践训练有助于硕士研究生完成高质量论文和形成良好的团队创新能力,也是培养硕士研究生创新意识的有效途径。因此,对硕士研究生进行科研实践训练对促进创新成果的产生具有重大意义。

为提高硕士研究生的实践能力,导师可以利用每年7月份进行为期两周的研究生新生实验技能的集中培训,以硕士研究生自己动手为主,老师协助指导为辅,全方位培养硕士研究生的动手操作能力,通过系统连贯地培训,硕士研究生熟悉并掌握一些常用仪器的原理及操作。借此还能带动并加强研究生与研究生、研究生与老师之间的交流和学习,有利于培养硕士研究生的沟通能力和动手操作能力以及硕士研究生的团队合作创新能力,从而为以后的研究工作奠定良好的基础。

(四)引导硕士研究生尽早参与研究课题

创新性和前沿性的科研项目支撑着研究生教育,科研项目不仅能为研究生提供研究经费支持,而且能够系统地训练研究生发现问题、分析问题和解决问题的能力,激发其创新意识和创新思维。研究生参与科研项目的深度与广度直接影响研究生毕业时的学术水平,引导与鼓励硕士研究生深度参与科研是创新能力培养的关键措施^[1]。

为引导硕士研究生尽早参与研究课题,导师可在完成硕士研究生新生实验技能培训后,接着对硕士研究生继续进行两周的研究课题培训,指导硕士

研究生学习建立清晰的研究思路、设计研究方案,运用所学知识解决问题的方法。在硕士研究生8月份假期期间,深化学生的研究领域引导工作,并引导学生逐步完成接触课题等工作。通过这种分步循序渐进的培养方式,硕士研究生9月份入校时,就可以正式进入实验室展开相关研究课题工作并逐步承担研究中的各种角色。

(五)采取有利于创新能力培养的激励措施

为最大限度地激发学生的学习和创新热情,学校、学院和导师可采取一系列的激励措施。学校设立校研究生创新基金项目,学院依托学科平台,设立优秀研究生学位论文培育基金资助项目。这些针对研究生的科研项目可以激励研究生科研热情,同时也为硕士研究生科研实践提供经费支持。

四、结 语

硕士研究生创新能力的培养工作是一项系统工程,目前在硕士研究生创新能力的培养过程中尚存在很多问题。本文从硕士研究生的生源、导师配置、不同阶段培养中存在的问题等几个方面探讨和分析了在硕士研究生创新能力培养中存在的问题,并从培养理念、不同培养阶段特点和创新激励等角度提出了一些建议和措施,以期为更好地培养具有创新性科学研究能力的人才提供参考。

参考文献:

- [1] 赵红, 张文博, 王宁飞. 北京理工大学工科研究生创新能力培养模式研究[J]. 学园, 2013(4): 21-22.
- [2] 徐亚清, 王怡然. 我国研究生创新能力培养研究述评[J]. 河北大学学报: 哲学社会科学版, 2009, 34(2): 98-101.
- [3] 吴巨慧. 研究生创新能力培养的过程要素及整合的研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2003: 2-5.
- [4] 许硕. 理工科研究生培养中的四项基本能力[J]. 社会科学家, 2012(12): 122-124, 140.
- [5] 马永斌, 严继昌. 研究生科研集体建设的探索[J]. 学位与研究生教育, 2000(5): 39-42.
- [6] 王得忠, 胡荣. 研究生创新能力培养的环境因素分析[J]. 学位与研究生教育, 2007(6): 22-26.
- [7] 卢毅屏. 工科研究生创新能力培养要素初探[J]. 研究生教育研究, 2012, 10(4): 54-56.
- [8] 罗会兰, 杜连平, 李淑芝, 等. 研究生创新能力培养策略的研究与探索[J]. 江西理工大学学报, 2012, 33(6): 106-108.

(下转第440页)

“Flipped Classroom” Teaching Mode: from Theory to Practice ——Based on the *Popular Spoken English*

PAN Yue-ming, WANG Chang-mi

(School of Foreign Languages, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: The teaching model of Flipped Classroom is a new teaching method with interactive videos as the carrier which reverses traditional knowledge imparting in classroom and internalization of knowledge after class. The author uses the concept of “flipping” and Baidu cloud network platform, regard self-made *Popular Spoken English* as extracurricular learning resource and tries Flipped Classroom in the course of “field spoken English”. Flipped Classroom inspires college teaching innovation; changing traditional teaching idea; highlighting students’ subject status; providing necessary network learning resources for completing “Knowledge Acceptance” before class with modern teaching techniques; reconstruct the teaching mode of oral English teaching in Chinese colleges in the aspect of learning objective, learning method and learning form.

Key words: flipped classroom; video course; knowledge acceptance; oral english teaching

(责任编辑: 任中峰)

(上接第 435 页)

Research on Problems and Measures about Training of Graduates’ Innovation Ability

LEI Cai-hong, WANG Sheng, WANG Tao

(School of Materials and Textiles, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Cultivating graduates’ innovation ability is a basic goal of graduate education. In view of the problems in graduate student source, tutor configuration and process existing in the different training stages, this paper puts forward several solutions to promote training of graduates’ innovation ability in combination of the current situation of graduate education at the College of Materials and Textiles, Zhejiang Sci-Tech University. The measures include the following: transforming training conception, enhancing literature review ability, emphasizing scientific research ability, guiding them to participate in topoc research as early as possible and taking incentive measures etc.

Key words: graduate; innovation ability training; existing problems; measures

(责任编辑: 康 锋)