

· 科技职场 ·

带研究生面临的问题和解决尝试

我在国外做博士后时,读了几本关于青年教师科研起步的英文著作,就以为自己掌握了“秘籍”。2009年回国任教至今,我陆续指导了十多名研究生,也了解了别的一些学生的情况,这才明白带研究生并非原本想象中那么简单。每当有新进校教师向我咨询,我都提醒说:带研究生很重要,切勿掉以轻心。

带研究生困难之所在

每年在考研面试现场,很多大学生都信誓旦旦地表示对读研很感兴趣,毕业后准备用科技解决实际问题。

然而,入学后,有些硕士研究生没有及时“切换频道”。他们满足于像读本科那样上完课就参加社团活动或回寝室,而不习惯到办公室、实验室。

导师督促研究生进实验室以后,又面临着学术培养方面的挑战。很多学生读本科期间习惯了读书和应试,一旦读了研究生,提不出有创新性和可行性的科研点子,不擅长做实验,也不会写论文。

有些研究生还缺乏工作效率和激情。例如把样品送出去测试后,很久没有跟进结果;在办公室、实验室玩手机,浏览和科研无关的网站;习惯于像读本科那样被一个个截止日期安排的生活:就像“弹簧”那样,松一阵,紧一阵。

时下,有些理工科的研究生将来不准备从事和专业相关的工作,于是他们试图参加和专业培养无关的实习。如果导师不同意,学生就纠结于“别的同学都外出实习”而没有科研积极性。

很多学生的家庭经济并不宽裕,他们面临着交学费、交友、找工作等相关开支。还有些学生面临着和同辈攀比、被父母催促结婚等压力。

3年制硕士研究生读一年级时要上课,读三年级时,9月底开始找工作,来年4月中旬提交硕士毕业论文,真正能做科研的时间不多。博士生和硕士生相比,在科研上“熟门熟路”,也有更加明确的目标,但在不到3年的时间里,能做出扎实的科研工作并写出博士毕业论文、发表几篇学术论文是很“紧凑”的。

上述种种,给研究生导师出了难题。

应对策略

很多经验型文章从研究生培养的过



程(阅读文献、做实验、写论文等)角度介绍如何带研究生。而我从组织行为学中得到了启发。

“个体行为及绩效的MARS模型”指出影响个体行为和绩效有4个因素:员工动机、能力、角色感知、情境因素。动机是“影响个体自发行为的方向、强度和持久程度的内在力量”。能力包括“成功完成一项任务需要的天赋和习得才能”。角色感知是“人们对其分配到的或者被期望完成的工作职责有多少了解”。情境因素是“时间、金钱、有形的工作设备和其他情境条件”。

这使我想到,研究生如果有做科研的动力、做科研的技能,对自己作为研究生需要做什么、怎么做有“角色感知”,并且配以课题组氛围、设备经费保障等情境因素,就会做科研并取得成果。导师应该在这4个方面发力。

科研动力:考虑到现状(科研氛围、学生的能力和志向、课题组的条件、系里的研究生毕业要求和毕业情况),我不强求研究生在高档次学术刊物发表论文,而是以确保学生“认真科研、正常毕业”为工作重点。我允许学生在研二升研三时参加暑期实习,也保证他们读研三时找工作的时间,但他们在确保自己能毕业之前,必须全身心地投入科研。要把完成一本学位论文这一目标“切割”成几个阶段性的研究,及时梳理总结。这至少能让学生知道自己要做什么、怎么做、做到哪里了、还需要做什么,从而持续不断地朝着目标进发。

科研能力:在指导研究生做科研方面,我并没有“包办”,而是让他们通过文献调研、开题报告、实验设计、开展实验、数据处理和分析、软件使用、论文撰写和

修改、中期考核、学位论文撰写、毕业论文答辩等过程全面提高自己的能力,哪怕有些学生将来不准备以科研为职业。能力的培养有多种形式,包括师生一对一访谈、研究生相互学习和研究生自学等等。我让学生不要仅仅把目光放在是否发表了SCI论文,而更要反思:自己做了什么,学会了什么。

角色感知:准备考研的学生第一次联系我,我就对他们讲清楚课题组的培养理念、要求、以往学生的学业进展和出路情况、课题组的特点和面临的问题。我会带他们参观实验室,并让课题组学生把真实情况告诉他们。新生进校后,我让他们在上课之余,尽早到办公室和实验室调研文献、学习仪器,不能一下下课就回寝室。个别新生不理解为什么要“坐班”,我就带其“夜游”科研楼,看看别的课题组是怎么工作的。我还把我们系最近几届研究生延期毕业、拿不到学位证的情况通报给学生。

情境因素:学生对某一新课题感兴趣,但实验室没有开展新课题所需的仪器,我在听取学生的可行性分析后,出资购买这种仪器。校内没有某种测试条件或者公共仪器的使用需要排很长的队,我就让学生开辟校外的测试途径。学生经济有困难,我就增加了课题组所有学生的科研补助,甚至拿出自己的工资和奖金发给学生。师生之间的关系,还通过一次次的谈心和集体活动拉近。

以上4个要素虽然不能代替“做科研”这一产生科研成果的行动,但它们都渗透于做科研的全过程。缺了其中任何一个要素,就像一辆车子缺了一个轮子。而在“做科研”方面,我强调的是投入,即学生认真做和导师经常指导。抓住上述4个要素和“做科研”的行动,那么研究生的正常培养和课题组步入正轨都是可期待的。

文/马臻

作者简介 复旦大学环境科学与工程系,教授。图片为本文作者。

栏目主持人 马臻,电子邮箱:zhenma@fudan.edu.cn。

(责任编辑 李娜)