

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2013.03.010

研究生研究技巧训练*

张健东¹, 毛宏军²

(国防科学技术大学 1. 训练部; 2. 光电科学与工程学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 研究技巧是科研能力的重要组成部分, 对研究生顺利开展课题研究具有辅助作用。但目前我国研究生普遍缺乏研究技巧方面的系统性训练。本文在介绍研究技巧的内涵和特点的基础上, 从现有训练途径的角度分析了这一问题的根源, 并给出建议。

[关键词] 研究技巧; 科研能力; 研究生

[中图分类号] G644 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2013)03-0035-02

Enhancement of skill Training on Research – technique Training for Postgraduate Students

ZHANG Jian-dong, MAO Hong-jun

(National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract: Research techniques form an important component of scientific research ability and they can be of great help for the postgraduates to have a smooth process in developing their research work. However, now in China, there is often a lack of systemic training on research techniques for the postgraduates. This paper introduces the meaning and features of research technique, and based on which, the cause of current problems are analyzed from the perspective of the current training approaches. In the end, some suggestions are proposed.

Key words: research technique; scientific research ability; postgraduate

一、引言

对于大多数应届研究生新生而言, 尽管经过了大学四年的知识积累和系统训练, 但在刚刚接触课题时仍然存在不知从何处着手的困惑, 也就是我们平常所说的“入门难”的问题。另一方面, 研究生在取得较好的研究成果之后, 由于展示方式的不合适而没有获得应有的影响力的现象也屡见不鲜。一个值得注意的原因就是个人尚未掌握必要的、实用性的研究技巧。为此, 针对研究生(特别是新生)开展系统性的科研技巧训练, 对于帮助其尽早进入研究状态、提升研究质量和成果水平具有重要的现实意义。

二、研究技巧的内涵和特点

《研究是一门艺术》一书的作者, 芝加哥大学韦恩·C. 布斯教授说过^[1]: “任何科学研究都不是一蹴而就的, 不管你在规划时有多么谨慎, 研究都是一条弯曲的路, 会有一些无法预期的转折, 甚至兜圈子。然而, 即使过程是那么复杂, 我们还是得按部就班地进行。一旦你能够掌握研究技巧, 你就可以驾驭整个研究。”这句话道明了掌握研究技巧的重要意义。这里所说的研究技巧(skill), 与通常所说的研究方法(method)既有联系又有区别。研究方法是特指为实现某一研究目标而采取的方法和措施, 而研究技

巧是指在研究过程中贯彻和执行某一具体方法时所采用的一些策略和手段。如果将科研比作为一场作战, 两者则可认为分别属于战法层面和战术层面。举例而言, 我们常将“数值模拟+实验验证”归结为研究方法, 但具体到如何将模拟结果与实验结果进行呼应、两类数据如何组织、如何在同一图表中体现两类数据之间的关系等等, 即属于研究技巧。

根据一般的研究过程, 研究技巧可包含如下方面:

(一) 信息获取技巧

在信息爆炸的当今时代, 面对海量信息, 如何能够准确分辨和搜集到那些对课题研究真正有用的资料反而变得困难起来。另一方面, 研究生也会遇到某些关键信息找寻不到的困境。归结起来, 就是“查全率”和“查准率”兼顾的问题。世界知识产权组织(WIPO)研究资料表明, 世界上90%至95%的发明成果在专利文献中都有记载。目前, 约有90个国家和地区每年用大约30种以上的语言文字出版约100万件专利文献。据统计, 全世界70%至90%的发明成果只出现在专利文献中, 而不在期刊、论文、会议报告和其他文献中。同一发明成果出现在专利文献中的时间比出现在其他媒体上的时间平均早1-2年。所以如何熟练利用专利文献进行信息获取, 不仅可以提高创新起点, 避免重复研究, 而且也可以加快研究进程, 提高科研效率。

* [收稿日期] 2013-03-05

[作者简介] 张健东(1977-), 男, 江苏启东人, 国防科学技术大学训练部参谋、工程师, 博士研究生, 主要研究方向: 高等教育研究, 知识产权管理。

另外如怎样利用论文库、怎样组合关键词等信息获取技巧,必然会对提高工作效率有所帮助。

(二) 文献综述技巧

这是研究技巧中非常重要的一项内容。面对众多文献,如何将精读与泛读相结合、如何厘清各论文之间的学术联系、如何组织起本方向的学术脉络等,这些问题的提炼是对研究生的重要考验,也是研究生能够真正入门的必经之路。

(三) 课题规划技巧

有经验的研究者都知道,根据自己的课题难度和预期目标制定一个切实可行的研究计划,然后根据计划逐步实施,远比走一步看一步的无计划研究要高效得多。在制定研究计划时,哪些工作必做、哪些工作不做、哪些工作易出成果、可能会遇到哪些困难等,都需要一个全局和长远的考虑。

(四) 成果发表技巧

如何将研究成果展示予众,其中大有技巧可言。首先,需要选择发表方式,相对而言会议更快、期刊档次更高。其次,需要选择发表平台,平台档次(如期刊的影响因子)与成果水平相匹配的问题需要仔细考虑。再次,除了固定的版面格式之外,所选平台的行文套路也存在着关注点。最后,如何回应审稿意见,或者论文被拒后如何修改转投,都值得认真琢磨。

(五) 论文撰写技巧

尽管学位论文有固定的格式和套路,但如何在有限的篇幅中将自己的学识和水平完全体现出来,更重要的是获得读者(尤其是评审专家)的理解和肯定,不仅跟实际的科研成果有关,也跟论文的层次脉络、语言风格、视觉呈现方式等写作技巧密切相关。

需要说明的是,上述5个方面并未包含实际研究过程中使用到的各种技巧,这是因为此类技巧与学科专业和课题本身密切相关,不太具有共性,因而未列入本文讨论范围。从上文介绍可以看出,研究技巧中,既包含有“技”的应用,更包含着“巧”的思想。后者往往是年青的研究生们所缺乏的。也正因为如此,使得研究技巧的掌握程度不一定与个人努力成正比,悟性和经验所占的比重更大。归结起来,研究技巧具有下列特点:

一是主观性,研究技巧属于一种隐性知识^[2],对它的掌握主要在于的个人经验的积累。他人传授虽然会有所帮助,但要做到灵活运用仍需长期的实践过程。

二是实用性,各种研究技巧的运用都以是否实用为标准。研究技巧本身并无优劣之分,不同场合有不同的应用需求,只要能够实现预期目标,就是好的研究技巧。

三是多样性,即使是学术大师们也不会承认自己掌握了所有的研究技巧,虽然各研究领域之间存在着如本文所讨论的共性问题,但更多的是各自的特性问题。

三、研究生研究技巧训练现状分析

(一) 主要训练途径

经过本科阶段的课程学习和实践锻炼,研究生在进入课题组时或多或少地都会掌握一定的研究技巧。总结起来,其获取途径主要有以下几个方面:

一是本科阶段的累积经验。这些经验主要来自于本科毕业设计以及各种课外竞赛。经过多年的教育教学改革,我国本科教育取得了显著的成果,但不可否认的是,目前最主要的教学方式仍是课堂讲授,教学目的仍立足于知识的灌输。这样的教学方式对于培养有学术追求的研究生来说显然是不完备的,特别是涉及到有关研究技巧方面的训练,真正有所体现的可能仅有本科毕业设计和课外竞赛两个环节。前者大家都要完成,但往往都不太重视(包括指导教师和学员自己),因而错失一个系统性训练的机会。后者不是每个人都会参加,但经历过的学员一般都能获得较大的收获,这也是为什么很多导师喜欢招收参加过竞赛的学员的原因。

二是课题组的学术传承。这方面导师起到非常关键的作用,负责任的导师除了布置研究课题外,更会指导研究生进行资料调研和课题规划,帮助其尽快入门,最常见的形式是召开学术讨论会。不过,受研究生扩招的影响,加之很多导师自己事务繁忙,目前研究生(尤其是硕士生)与导师之间的师徒关系已经普遍呈现出弱化迹象^[3]。此外,课题组师兄师姐们的经验分享绝对是一个重要途径,某些情况下可能比导师的作用更大。

三是书籍和网络等其他途径。书籍中比较有名的如上文提到的《研究是一门艺术》以及“帕格雷夫研究技巧”系列丛书,前者已经畅销40万册(这也从侧面证明了大家对掌握研究技巧的迫切需求)。网络上关于研究技巧方面的讨论也非常热烈,很多学术性论坛都开设了专门的版块,比如号称“学术科研第一站”的“小木虫”论坛,其“科研生活区”内就有很多网友分享他们的科研心得。

(二) 目前存在的问题

尽管研究技巧的训练途径众多,但可以看出它们都需要研究生个人发挥主观能动性,需要自己去摸索和体会,并没有强制性的系统化训练。这样会导致下列两种问题:

从研究生的角度来讲,一方面,可能部分研究生还没有意识到掌握研究技巧的重要性,也从未主动考虑过如何提高自身技巧的问题;另一方面,即使有人已经掌握了一定的科研技巧,也存在如何灵活运用的问题。

从研究技巧的角度来讲,由于完全依靠研究生的个人经验,难免出现只掌握片面或零碎片段的问题。一是有可能没有完全涵盖上文所述的五个方面,二是在某几个方面可能偏弱,从而影响到课题研究的整体水平。

四、加强研究生研究技巧训练的建议

进行研究技巧训练能够帮助研究生尽快入门,鉴于研究生学制年限和课题压力等因素,本文建议这种训练最好能提前实施,大部分工作应在本科阶段完成。

(一) 开设研究技巧训练课程

开设研究技巧训练课程无疑是解决上述问题的最有效办法。对于理工类学生而言,开设一些专利文献检索利用的课程,培养良好的技术情报获取和分析能力,是十分必要的。据统计,美国有43%的研究型大学开设了研究技巧方面的课程(有些称为写作课),而且都开设在本科阶段^[4]。如斯坦福大学为本科生开设了约23门与科研方法和科研技巧相关的课程,其中就有研究技巧、(下转第39页)