

·读者之声·

研究生应该如何提高学习和科研的能力

提高学习和科研的能力对研究生阶段的学子来说是一个永恒的话题。我读书的时候看了很多这方面的书,尤其是《华罗庚科普著作》中谈治学的内容,我每隔一段时间就会重新读一遍。现在我开始带研究生了,还在考虑这个问题,因为现在我每天还是要学习、工作,也在培养自己的能力。把经验写下来,一方面总结自己的体会,另一方面也希望给研究生提些建议,希望他们少走弯路、能够迅速成长。

研究生可分为爱学习与不爱学习两类。不爱学习的研究生,理由可能很多,我不想劝他们,因为劝说一般不起作用,只有自己某一天深刻领会到才会不懈追求。爱学习的研究生,对“知识就是力量”的道理有深刻领会,但还需要明白“知识并不等于力量”,有时候能够解决实际问题的知识才是“力量”,所以不但要有“知识”,还要知道怎么用“知识”。不少研究生求知欲强,学习、工作也很刻苦,但没有值得称道的成绩,这是因为他们只知道学习知识,不知道工作也是学习而且是更重要的学习,能力培养就在工作与学习之中。

研究生应该怎样学习

在探讨怎样学习之前,要明确应该学什么?在探讨应该学什么之前,首先要“虚心”。有些研究生基础并不扎实。很多知识已经忘记了或根本就不知道。即使知道,如果再看一遍,结合实践经验必然会有新的理解。培根在《论读书》中说:“有一技之长者鄙读书,无知者羡读书,唯明智之士用读书,然书并不以用处告人,用书之智不在书中,而在书外,全凭观察得之。读书时不可存心诘难作者,不可尽信书上所言,亦不可只为寻章摘句,而应推敲细思。”看了这句话足以让自己警醒。所以只要是自己需要用到的知识,都要虚心学习。如果需要学习的知识很多,只能先学习当下最迫切需要的,孟子说“当务之为急”。

在明白了读书的重要性并且能够虚心读书之后,就需要知道怎样学习?学习的目的之一是用,是解决问题,如果仅仅是知识“仓库”,没有解决问题的能力,

还不如那些没有知识能够办成实事的人。所以说“知识本身不是力量”,知识只是一种潜在的“力量”。很多教授很有知识,但仍然没有多少成就,就是因为不会用知识。《尚书》中说,“知之非艰,行之惟艰”,说的是“知易行难”。培根说的很明白:“书并不以用处告人,用书之智不在书中,而在书外。”但“用书之智”并不能“全凭观察得之”,还需要“实践”,还需要“思考”,也就是要在工作中学习、在解决实际问题中学习。在运用知识的过程中,才会深刻地思考知识,从而加深对知识的理解,明白“知识”与“本质”或“实质”的区别与联系。这个过程产生的经验与新的认识就是“能力”,“知识+经验”才是真正的力量。只有实践才是创新的源泉。北京航空航天大学校训是“德才兼备,知行合一”,讲的非常好。

研究生应该怎样工作

谈起“研究”或“工作”,小部分研究生可能有抵触情绪。因为中国的研究生“待遇”只能勉强维持生活,是“廉价劳动力”,所以很多研究生只愿意“学习”,不愿意“研究”或“工作”。如果不愿意“研究”或“工作”,对所学的理解就有限,学到的知识当时不用,以后可能用不到,白白浪费时间。所以中国刻苦“学习”的研究生很多,但很少能够取得令人瞩目的成就。这也许是我们国家改革开放30多年没有培养出来国际公认大师的一个原因(著名的钱学森之问)。孟子说:“待文王而后兴者,凡民也。若夫豪杰之士,虽无文王犹兴。”所以,杰出人才不是培养出来的,能够看清时弊、敢为天下先、力挽狂澜的才是杰出人才。培养出来的人才才是“凡民”。我个人认为没有培养出来大师不是因为我们没有去培养,而是因为理工科教育与人文教育、思想教育脱节了,我们的研究生没有思想、不会“思考”。所以我们的研究生不妨读读《四书》《道德经》等书,明白事理,要有思想、有理想、敢为天下先。

在思想和认识上明白了研究生主要就是研究、创新、工作,所有的学习都为创新服务,就可以安心讨论怎样做研究了。研究生不能只在意怎样发表几篇论文然后顺利拿到学位,而对创新不感兴趣。实现个人价值、人生目标归根结底是要创新,别人的成功经验只能借鉴不能模仿。第一个说女人像花的是天才,

第二个是庸才,第三个是蠢才。所以,学习、工作与创新是三位一体的,

单纯的学习、工作或创新都难以达到预期的目标。作为研究生要以创新为导向,刻苦工作、学习只是充电。研究生经过本科的学习已经具备从事科研的必要知识了,如果只考虑学习就不是合格的研究生。创新是一个不断实践和重新认识的过程,在创新的过程中可以不断加深自己对知识和自然规律的认识,并获得运用知识的能力。正因为只有在研究的实践中才能产生灵感或加深自己对知识、规律的认识,所以研究生导师也要参与到研究的第一线,不然创新的灵感就会枯竭。

研究生应该怎样培养自己的能力

能力是综合素质的体现,最根本的是思想素质。研究生必须不断提高思想认识,对所从事的研究必须有正确的认识,工作态度要端正、积极,遇到困难能够坚持不懈直到解决问题,人际关系和洽,能够保持健康体魄。思想,是统帅,是灵魂;不注意思想,成天忙于事务,就会迷失方向,会很危险。因此研究生不但要认真从事科研工作,补充必要的科学知识,还要学习怎样做科研、怎样做人、怎样思考。

研究生不要担心难以做出贡献、不要担心自己的观点、方法被别人知道。你的贡献越多,你的价值越得到体现,才越会受到重视。只有不懈地付出、奉献,才能收获自己想要的。

科研需要尝试,所以爱迪生的名言“失败是成功之母”广为流传。不断尝试之后,也许你觉得走投无路,不得不做一些其他的尝试,其实当你发现“走投无路”的时候你已经知道有很多条路不能走了,你已经看透了很多事物的本质,会不断产生新的想法,只要一直走下去,成功必然属于你。俞敏洪说,“在绝望中寻找希望,人生必将走向辉煌。”科研也是一样的。

——北京航空航天大学固体力学研究所
副教授 刘波
(编辑 石萌萌)

