

军队综合大学本科生科研动机现状研究

刘雨濛¹, 张非也², 陈勇¹

(1. 国防科学技术大学 信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073;

2. 海军工程大学 理学院, 湖北 武汉 430032)

摘要: 关于军校本科生科研动机的研究对于提高本科生的科研活动参与度, 同时对于提高本科生的科学素养, 提升其在军队的岗位任职能力有一定帮助。以我军某综合大学为样本, 通过实证研究的方式, 发现该军校在科研环境构建方面取得了很多成绩的同时, 也存在着一定的问题。主要的成绩包括科研氛围好本科生科研参与度高, 为本科生参与科研活动提供了良好的保障, 本科生学员对于科研的感性认识较好等方面。主要存在着本科生的科研动机中尚有部分学员参与科研兴趣不高, 科研激励制度不完善, 学员主动参与科研意愿不强等不足之处。为解决这些问题, 提升本科生学员的参与科研的意愿, 进而提升军队院校专业技术人才的培养质量, 需要从增加课程, 完善制度等方面进行改进。

关键词: 本科生; 科研动机; 军校

中图分类号: G644 文献标志码: A 文章编号: 1672-8874(2016)03-0017-05

A Study of Present Status of Scientific Motivation of Undergraduates of a Military Comprehensive University

LIU Yu-meng¹, ZHANG Fei-ye², CHEN Yong¹

(1. *School of Information System and Management, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China,*

2. School of Sciences, Naval University of Engineering, Wuhan 430032, China)

Abstract: It is meaningful to improve participation level of undergraduates in scientific activity, to strengthen research ability of undergraduates and to enhance the scientific research level of the army, by studying scientific motivation of undergraduates. Taking a military comprehensive university as a sample, this study uses empirical methods to find that this military university accomplished a lot in research environment constructing, and at the same time has its own issues. Main accomplishments include high level of scientific research participation, a sound guarantee to encourage undergraduates to participate in scientific activity, and a good performance on perceptual knowledge of scientific research of undergraduates. The shortages are insufficient avocation of scientific research of partial students, imperfect incentive system of scientific research and reluctant status of research participation. To solve that and to improve the willing of scientific research participation of undergraduates, further more to improve the quality of military university technic talents, we have to adopt ways such as increasing courses and supplementing system.

Key words: undergraduates; scientific motivation; military university

建设创新型国家是我们的主要目标之一,而建设创新型国家需要大量的研究型人才。大学作为有着科学研究和人才培养双重职能的机构,在国家输送所需人才方面扮演着重要的角色。对于我军目前所需的创新型军事人才,其创新能力的形成需要在本科阶段进行特殊培养。而培养本科生科研能力是创新型人才培养的基本条件^[1]。同时,作为我军的综合大学,在承担为部队输送高质量基层军官的任务以外,也承担了为部队和军队科研单位输送高质量技术人员的任务,因此学校历来很重视对本科生科研能力的培养。

动机是决定人们在组织中行为及绩效的基本因素^[2],在科研行为中不外如此。对于动机的深入研究有助于我们以最小的成本在科研能力方面获得最大程度的提升。因此对于本科生科研动机的研究对学校改善本科生科研能力培养模式,提升本科生科研能力有重要影响和作用。目前在科研动机的研究领域内已经有了较为丰硕的成果,有大约114篇文献,主要集中于教师科研动机研究和科研动机模型研究两大主题内,而在本科生科研动机研究领域内的成果则乏善可陈,仅有的一篇相关文献是针对免费师范生科研动机的个案研究。本研究意在通过对我军某综合大学本科生科研动机现状的调研,掌握目前在校本科生科研动机的现状,针对现状进行分析,发现问题,为改善本科生科研动机,提升本科生科研能力贡献力量。

一、研究对象与调查方法

(一) 研究对象

对于军校生来说,指挥类学生因面向部队基层指挥岗位,科研能力并不是其在校期间培养的重点,而技术类学生则面向部队的技术岗位,其工作环境对其创新能力有一定要求,而通过培养科研能力可以达到提高其创新能力的目的。另一方面,对于一、二年级的本科生,其目前的中心任务是学习通识课程与专业准入性课程,构建自己知识的基础,并没有参与科研活动的机会和能力。三年级在读学员则刚刚开始接触科研,并没有完整的参与科研活动的经验。综上考虑,本研究选取我军某综合大学在校的大四全体技术类本科生作为研究样本。

(二) 研究工具

经过前期的文献阅读,结合本次选题,参考知网给出的搜索结果中引用次数较高(直接引用4次,在期刊中排名最高)的关于科研动机结构的研究成果,本研究选取黄志斌的科研动机系统三维结构来作为科研动机的描述模型,将科研动机描述为以下三个维度:内容维度、状态维度与性质维度^[3]。内容维度描述科研动机的动机内容,包含四个子维度,其中谋生动机与功利动机属于外因,兴趣与追求真理属于内因。状态维度描述科研工作者在进行科研时的精神状态。从被动的无意识状态到最主动的有意识状态可以被分成三个等级。分别为无意识,潜意识和有意识。性质维度描述的是引发科研动机的角度,可以被分成认知、道德和审美三个方面。在这一模型的帮助下,笔者编制了“本科生科研动机调查问卷”,问卷采用不记名形式,分为两大部分,第一部分为基本信息,采用单选和填空方式,采集样本的基本信息以备将来分组使用,第二部分为科研动机调查部分,按照前述三个维度独立拟定题目,内容维度17题,状态维度9题,性质维度11题,全部采用Likert5点记分量表来量化。

数据处理采用SPSS23.0软件,主要方法为频数分析。频数分布分析主要通过频数分布表、条形图和直方图等形式,以及集中趋势和离散趋势的各种统计量来描述数据的分布特征。本研究主要采用频数分布表作为描述的工具。经过初步检测,该问卷具有良好的信度与结构效度。信度方面总体 α 系数为0.970,单个维度 α 系数分别为内容维度0.926,状态维度0.874,价值维度0.964。 α 信度系数是目前最常用的信度系数,属于内在一致性系数。这种方法适用于态度、意见式问卷(量表)的信度分析。总量表的信度系数最好在0.8以上,0.7~0.8之间可以接受;分量表的信度系数最好在0.7以上,0.6~0.7还可以接受。

在统计结果中,方差表示数据的离散程度,方差越大表示离散程度越大,被试者的选择越分散。偏度表示统计数据相对于正态分布的偏移程度,数值为正表示向右偏,数值为负表示向左偏,数值越大则说明偏移的程度越大。偏移程度大说明被试者选择差异更明显,选择更为极端。

(三) 测量过程

问卷的发放与回收由笔者独立完成。于2015

年12月15日开始, 面向我军某综合大学400余名技术类2011级本科生进行, 问卷的发放与回收共耗时一周。共计发放问卷400份, 回收396份, 回收率99%。其中有效问卷376份, 有效率94.0%。

二、统计结果展示

从总体结果看, 该军校大四本科生中在校期间基本都参与过科研活动。说明该校的本科生学员科研活动参与度较好, 具体情况可见表1。

表1 本科生学员参与科研次数频次统计

参与次数	频率	百分比
未参加	35	9.3
一次	190	50.5
两次	94	25.0
三次	27	7.2
四次及以上	30	8.0
总计	376	100.0

(一) 内容维度

内容维度的动机从低级到高级可以分成谋生动机, 功利动机, 兴趣动机和追求真理动机。谋生的动机最为简单, 科研也是一种职业, 科研工作者与常人无异, 一样要承受生活的压力, 因此将科研当做谋生手段是最现实的动机。在谋生之上, 有些科研工作者期待从科研之中获取更大的收益。对于更大规模收益的需求构成了功利动机, 功利动机可以表现在物质层面, 也可以表现在精神层面。物质层面一般指通过科研获得巨大的经济效益, 精神层面则体现在社会的认

可, 舆论的关注等方面。兴趣动机是超越功利的存在, 其根源是人类自身对认知的需要, 通过科研活动可以获得乐趣, 满足自身的精神需求。最后, 也是最高层次的动机, 是对于真理的追求。这种追求是完全脱离世俗牵绊的最高境界, 在科研工作中的追求上可以说是最为自觉的。通过对每部分问题反馈结果的综合, 我们得到以下数据。

从表2数据中我们不难看出, 在科研动机的内容维度层面, 除了兴趣动机以外, 其他三种内容上的动机都处于较低的水平。随着内容层次的不断递进, 被试者表现出的动机水平不断地上升, 然而在兴趣与追求真理之间, 有显著性的下滑。对于谋生和功利两项低层次的内容维度, 从其较低的平均水平我们可以看出在科研方面我们保障有余激励不足。这里保障是指科研工作者的生活和工作条件等保障, 激励是指奖励制度所产生的激励作用。因为较低的谋生动机说明被试者基本不需要面对生存压力, 这符合军校本科生有收入保障这一客观现实; 而同样较低的功利动机说明我们在对科研的激励方面做得不够, 不能很好地激发同学对于科研的热情。最后, 我们不难发现兴趣是在科研动机的内容维度中占据支配地位的内容。关于兴趣维度本身, 从方差中我们可以看出, 即使在呈现水平最高的兴趣动机上面, 被试者的选择是有着巨大的差异的。说明被试者在兴趣方面的两极分化十分严重, 在正态分布中峰值的偏移也能很好地说明这一问题。

(二) 状态维度

状态维度层面, 科研动机可以被分为无意识, 潜意识和有意识三种状态。如果科研动机要素的

表2 本科生科研动机内容维度表现统计表

	谋生动机	功利动机	兴趣动机	追求真理
有效	376	376	376	376
缺失	0	0	0	0
平均值	3.51	3.84	4.03	3.60
中位数	4.00	4.00	4.00	4.00
方差	1.291	1.336	6.351	1.505
偏度	-0.490	-0.940	13.151	-0.617
标准偏度误差	0.126	0.126	0.126	0.126

表3 本科生科研动机状态维度表现统计表

	有意识	潜意识	无意识
有效	376	376	376
缺失	0	0	0
平均值	3.54	3.60	3.98
中位数	4.00	4.00	4.00
方差	1.327	1.260	1.144
偏度	-0.491	-0.583	-1.094
标准偏度误差	0.126	0.126	0.126

形成和作用一直未被主体察觉,那么他就处于无意识状态。浓厚科研氛围形成的同辈压力(Peer Pressure)就是无意识状态的最好例子。潜意识动机是指其形成时能被主体察觉,作用时不为主体所察觉的动机。“习惯成自然”是这种潜意识动机的最好体现。有意识动机是主体所唤起,进入的意识状态,是自觉自主推动的有意识的活动。

从表3收集到的数据中我们可以看出,从无意识到潜意识再到有意识,本科生表现出的平均水平是在不断下降的。这说明本科生的科研动机中无意识的动机占据主导地位而有意识的主动地科研动机相对较低。本科生主动地自觉地科研动机不够强烈。对科研行为更多地表现为在压力或环境影响下的从众行为。

(三) 性质维度

我们可以将性质维度分为认知、道德和审美三个方面。认知维度是指科研人员为达到自然界的真理性认识而奋力拼搏的动机,道德维度是指科研人员为了造福社会而寻求的科研活动,而审美维度是属于科研人员被世界的奇妙所感染出于追寻美的本能而寻求的科研活动。

表4 本科生科研动机性质维度表现统计表

	认知	道德	审美
有效	376	376	376
缺失	0	0	0
平均值	4.13	3.85	4.08
中位数	4.00	4.00	4.00
方差	1.061	1.251	0.983
偏度	-1.274	-0.870	-1.207
标准偏度误差	0.126	0.126	0.126

从表4数据的结果中我们不难看出,性质维度整体表现出了较高的平均水平,属于内容、状态、性质三大维度中表现水平最高的维度。尤其是在认知和审美两个方面,较低的方差说明样本中的差异并不明显,本科生学员一致地表现出了对认识世界和寻求美感的渴望,值得鼓励和肯定。另一方面,在为社会服务的意愿方面仍有提升的空间。

三、研究结论

通过对于以上各维度动机的现状分析,可以

看出该军校在培养本科生的科研能力和营造适合本科生的科研环境上下了许多功夫,取得了一定的成绩。取得的成绩主要在以下三个方面。

首先是大四本科生在校学习期间科研活动参与度较高,基本都有科研经历。从数据中我们可以看出,超过90%的学生参与过科研活动。这种状况反映出学校的科研氛围很浓,从侧面说明学校在本科生参与科研方面提供了强有力的支持。

其次,本科生在科研动机的内容维度层面,表现出了较高层次的精神追求。纵观内容维度的表现结果,最低层次的谋生动机在整个内容维度中表现出的水平是最低的。而属于较高层次的兴趣动机则表现出较高的水平(平均水平超过4.0)。学校已经为本科生提供了优良的保障,使学员能再无后顾之忧的情况下心无旁骛的追求自己兴趣的所在。

最后,本科生科研在科研动机的性质维度中表现出的水平较高,说明本科生学员对于科研活动的感性认识比较高。对于未知世界有较强的探究兴趣,对于科学本身的美有着较高的鉴赏能力和追求的动力。尽管在道德层次中略显不足,但平均3.85的表现水平仍然在整个科研动机中处于较高的位置。这一现象表明该校在科研氛围的形成和维护上的工作非常到位,在对学员进行潜移默化的科研素质培养方面卓有成效。

在取得令人满意的成绩的同时,本次调研也发现在本科生的科研动机方面存在一定的问题。主要表现在以下方面。

(一) 科研条件有较好保障而制度提供的激励不足

对于军校学员来说,入校即入伍,在强军兴军的大环境下,部队为内部人员提供了良好的生活保障,所以学员不需要为自己的生计操心。而对于功利动机维度上较差的表现,鉴于在追求真理方面的同样较低的动机水平以及在兴趣动机方面巨大的方差,我们可以认定在功利动机的淡漠不是由于本科生学员有着更高层次的追求而导致的“淡泊名利”,而是由于缺乏制度上的激励导致本科生学员并不认为参与科研活动能给自己带来“实实在在”的益处。这种现状或许与军队院校在本科生培养阶段重训练重教育轻科研的政策导向有一定程度的关系。目前的奖励政策中,评优评先的标准主要与军政素质,学习成绩有关,而参与科研活动在评优评先中所占的比重小^[4]。因此

在本科生学员中或多或少的存在着参与科研活动“没有用”的论调。

(二) 部分学员对于科研的兴趣有待激发

从前面的数据中我们不难看出,有部分学员对于科研并没有表现出足够的兴趣。可能的原因既有学校层面在制度设计上缺乏激励机制的原因,也有学员本身对于本科教育认识不足的原因。学员将本科学习阶段当作高中学习生活的一种延续,在对待大学生活中采用了高中时代的被动接受的学习态度,对于大学学习和高中学习之间差异的认识不清楚,以至于在本科生活中对于课堂传授的知识有兴趣而对于参与科研活动主动地寻求知识兴趣不浓。

(三) 部分学员在科研活动中的主动性不足

在科研动机的状态维度中,学员在参与科研活动时从无意识到有意识的表现水平是逐渐下降的。这也从侧面反映出了在内容维度中四个方面的内容动机都没有被充分激发这一客观现实。本科生学员在参与科研活动使更多的表现出了从众的现象。导致这种现象的可能原因,可能在于缺乏对于本科生参与科研活动的正面引导。在宣传活动中简单粗暴的树典型来号召学员学习,而帮助学员认识本科阶段学习特点和要求的引导教育较少,导致了本科生学员多盲目跟风而少自觉主动参与科研的现状。

(四) 学员利用科研服务社会社会意识有待进一步培养

在军队院校,在我军服务人民的要求和教育之下,学员并不缺少为社会服务的意识。但是,从性质维度中反映出的情况来看学员对于科学研究的社会服务功能尚不清楚或不认同。其原因可能在于学员缺乏对于科研活动的了解,不清楚科研也具有服务社会的功能,另一方面也可能是在平时对学员的教育更多的是培育通过良好军政素质服务社会的精神,缺少了通过科研服务社会理念的培养。

四、对策建议

针对在本次实证研究中发现的问题,笔者有以下改进建议。

(一) 增加相关辅助课程,帮助本科生学员认识本科学习特点

本科阶段与高中阶段学习方式的一个重大不

同点在于,本科生应该掌握自主学习的能力,学会研究性学习。从本科教育的培养目标来说,培养学员的基本科研能力是本科教育的重要目的之一^[5]。通过增加相关课程,帮助本科生学员清楚地认识本科阶段的学习目标,进而增加本科生学员对于科研活动的认识和参加科研活动的主动性。最终达到提升本科生主动参与科研意愿的目的,在状态维度层次提升本科生学员科研动机的表现水平。

(二) 参考设立导师制度,提升本科生学员参与科研的能力

在师生关系中,导师自身无法言明的个体化知识和技能作为“默会知识”对于本科生的成长来说极为重要。这种默会知识可以帮助学生较快地适应大学生活,完成从高中生到大学生的转变^[6],可以提升学员对于参与科研的热情与兴趣,更为学员参与科研活动提供了良好而条件,为学员在科研活动中取得更好的成绩,为学员树立参与科研活动的信心和走上科研道路的强大意愿。另一方面,导师制所带来的对学员更为细致和全面的管理和指导,能够帮助我们了解部分学员对参与科研兴趣不高的缘由,并能进一步对有针对性的清除导致学员对于科研兴趣不高的障碍。

(三) 细化完善评优制度,提升参与科研活动在评优中的权重

通过制度给科研人员带来的物质奖励与荣誉激励等激励因素属于影响人们参与科研活动的内在因素,其本质是注重工作本身的内容,帮助提高工作效率,激发人们的进取心,提升人们的科研热情和创新精神^[7]。虽然根据需求层次理论,功利需求处于较低层级的需求。但是低层次的内容维度动机同样能够激发参与科研活动的意愿。在目前的评价办法中,参与科研活动所能获得的奖励与认可十分的有限,所占比例较低且所获得的加分有上限,与此同时,其所加分数与参加模拟联合国等其他社会活动或比赛相比并不突出。而参与科研活动投入精力大,过程艰苦,且结果不确定性较大,且本科生参与的科研活动还有起点低、时间短、经费少等限制,这些科研活动的特点在客观上造成了参与科研活动和参与其他活动投入与收益不成比例的现实^[8]。因此,完善评优和考评制度,从制度层面增加对本科生参与科研活动的重视程度,利用制度手段鼓励本科生更

(下转第63页)