

试论学科带头人在高等学校 科研工作中的作用

肖 引

(江汉大学 科研处,湖北 武汉 430056)

摘 要:学科带头人在高等学校科研工作中起着非常重要的作用,从学科带头人在高校申报国家级科研课题、建设国家级省级重点实验室、建设人文社科重点研究基地以及形成学科优势和特色领域 4 个方面的重要作用进行了探讨,并针对目前高校学科带头人队伍中存在的问题,提出了几点建设性意见。

关键词:学科带头人;高等学校;科研工作;重要作用

中图分类号:G644

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2003)09-0120-03

1 学科带头人具备的基本素质

1.1 具有较高的政治思想素质

学科带头人,不仅是业务上的尖子,而且在思想政治方面要具有高素质。具体表现为在教学和科研领域具有高度的社会责任感和使命感,具有为教学和科研事业的发展无私奉献的崇高精神和百折不挠、矢志不移的坚强意志。伊萨克·牛顿、阿尔伯特·爱因斯坦、史蒂芬·霍金这些科学巨匠,无一不是在长期的科学研究和探索中,克服重重困难,攻克一个个技术难关,顽强拼搏最后为祖国为人类赢得崇高声誉的科学大师。

1.2 具有较高的知识水平

学科带头人要具有扎实的基础理论功底和广博的知识素养,不仅是本学科专才,而且还应当是熟悉相关学科的通才,具有多方面的综合性知识结构。科技史上控制论的创立者维纳,一段时间研究电气工程,一段时间又研究精神病理学,后来又研究数学和生理学,这样的广阔学识改变了他的知识结构,为后来创立控制论打下了坚实的基础,并最终成为一代科学大师。

1.3 具有较高的科研水平

学科带头人应当具有较强的科研能力

和知识创新能力,是科研领域内的当然领袖。大凡科技史上做出杰出贡献的科学家无一不是具有较高的科研水平,如波义耳 13 岁时,就在气压与沸点、溶点的关系上有所建树;高斯 17 岁时,提出最小二乘法;爱因斯坦 26 岁创立相对论等。

1.4 具有较强的组织协调能力

学科带头人不仅自己是科学家,而且还是一位杰出的组织者。要善于激励科学家的首创精神,知人善用,将不同学科的科学家很好地组织起来,集聚成团队,协同攻关。如美国“阿波罗登月计划”的首席科学家布劳恩就是一个组织协调能力强相当强的科学家,在他的有效组织协调中,几百名科学家联合攻关,终于成功地实现登月计划。

1.5 具有善于与人合作的精神

学科带头人具有宽广的胸怀,能够容纳各种不同的观点,善于听取不同的意见,并具有良好的团结协作精神。科学创造的复杂性,常常超出一个人的智力范围,即使是最杰出的科学大师,也会感到智力不足,有人对 1911~1972 年间的 286 位诺贝尔奖金获得者加以分析,发现有 185 人(占 2/3)是与别人协作研究的。

2 学科带头人在高校科研工作中的作用

高校学科带头人对学校科研工作的开展至关重要。在某种意义上可以说高校科研工作开展得好与坏,科研水平的高与低,就看谁拥有高质量大的学科带头人队伍,因为学科带头人所具备的基本素质,决定了他在高校科研工作中的重要地位和关键性作用。

2.1 学科带头人是高校申报国家各类科研课题的关键人物

国家每年发布各类科学研究课题,如国家科技部科技攻关计划项目、国家自然科学基金项目、国家社会科学基金项目、国家教育部教育规划课题、国家教育部高校人文社科基金项目、“973”计划项目、“863”计划项目等。高校要提高各类项目申报立项成功率,除了学校科研管理部门积极做好组织申报等管理工作外,学科带头人是关键性人物。

由于学科带头人具有广博的知识和综合性知识结构,使其能迅速瞄准学科前沿的理论热点、难点和疑点问题,做好科研项目立项的选题,保证了立项选题的准确性、科学性、学术性和实用性。同时由于学科带头人具有较强的科研能力,在基础理论方面,

收稿日期:2003-06-06

功底扎实,在学术观点创新方面,勇于开拓,这就保证了科研课题立项后研究工作的迅速开展和立项课题的按时结题。另外,由于学科带头人具有团结协作联合攻关的能力,能够妥善解决科研群体成员之间的矛盾、营造团结协作的气氛,能协调课题组与学校、社会及其它学科之间的关系,这就为课题的研究提供了良好的外部条件。

正因为学科带头人在科研立项课题中的关键性作用,所以每年国家各类科研课题评审时,一般来说由学科带头人牵头组成的课题组申报中标率要高于一般课题组。

2.2 学科带头人是高校建设国家级、省级重点实验室的核心人物

国家级、省级重点实验室是高校科学研究和学科建设的基地,也是高校培养科研骨干服务经济建设的场所,国家级、省级重点实验室对高校而言,意义非常重大,它对于提高高校在全国范围内的学术地位和知名度有着非常深刻的影响作用。高校要建设国家级、省级重点实验室,突出自身科研实力、特色,除了学校加大投入创设必要的物力、财力条件外,学科带头人是实验室建设能否成功的核心人物。

学科带头人由于其在所研究学科领域内拥有创新性的研究成果,具有较深的学术造诣,国内外知名度较高,有的甚至担任中科院院士、工程院院士或国家级重点学科负责人,这就为高校申报建设国家级省级重点实验室提供了必须的人力条件,一般来说在不同高校之间谁拥有了较高水平的学科带头人队伍,谁就会在国家级、省级重点实验室建设立项中占据有利地位。高校在重点实验室建设方面的竞争说到底就是人才的竞争,也就是核心人物学科带头人的数量和质量的竞争。

2.3 学科带头人是高校人文社科重点研究基地建设的重点人物

高校人文社科研究基地建设,对于繁荣高校人文社科研究事业,提高高校教师人文社科方面的研究水平和学术地位有着至关重要的作用,每所高校都把国家级、省级人文社科重点研究基地建设作为一项非常重要的工作来做,其重点就是紧紧抓住学科带头人,充分发挥学科带头人在人文社科重点研究基地建设方面的重要作用,以学科带头人的研究水平为基础,以学科带头人的研究

成果为纽带,以学科带头人的研究项目为依托,以学科带头人研究的学科为中心进行重点研究基地的建设。

高校在进行人文社科重点研究基地建设立项工作时,应充分依靠学科带头人,给学科带头人以展示自己领导才能、培养才能和协调才能的舞台。通过学科带头人领导作用的发挥去正确把握重点研究基地建设学科方向和主攻方向,并指导梯队成员掌握该方向的最新知识和学术动态,集成科研团队,承担国家重大课题或对国民经济有重大影响的大项目,并根据科研团队每个成员的特点,组织分工实施,保证按期完成课题的研究任务,为重点研究基地的建设打下坚实的学术研究基础。通过学科带头人培养能力的发挥,来为重点研究基地培养高层次的研究人员并努力创造条件,使本学科梯队成员积极参加国际国内学术交流,能在学科前沿领域从事开创性研究,力争使本学科或专业方向成为国际或国内一流水平,使重点研究基地具备学科和人才的优势。通过学科带头人协调能力的发挥来形成具有吸引人才的“内聚力”及学术民主、合作共事的优良作风,妥善解决科研团队成员之间的人际关系,营造团结协作的气氛,为重点研究基地建设提供良好的人际环境和外部条件。

2.4 学科带头人是高校形成自身学科优势和特色研究领域的中心人物

目前,我国的高等学校正处在一个新的办学竞争时期,高校如果没有对发展的方向和重点进行实事求是的科学定位,形成自己的办学优势和特色,走自己的发展之路,就可能在未来激烈的竞争中难有立足之地,培育高等学校科研的优势和特色领域,正是形成高校办学优势和特色的重要源头,是一项长期而又艰巨的任务。每一所高校都必须高度重视,加强领导,狠抓落实,把培育学科优势和特色领域纳入学校发展的整体规划,突出重点、明确目标、加强管理、优化结构、大力扶持、加快培育,使高校的优势和特色得到增强,科研实力和水平迈上一个新的台阶。

如何突出高校的优势学科和特色领域?学科带头人是中心人物,起决定性的作用。

首先,每一所高校优势学科和特色领域的形成是以学科带头人的科研成就为依托的。如牛津大学之所以800年来风雨沧桑盛名不衰,就是因为有一大批超一流的学科带

头人,全校师生中有80多位英国皇家学会会员,125位英国科学院院士。如此之多的优秀教师是牛津大学盛名不衰的重要保证,也是牛津大学形成了自己特有的优势学科和特色领域的重要条件。著名的文学评论家布雷利爵士曾任牛津大学英国文学教授,物理学家波义耳在牛津发现了以他的名字命名的物理定律。曾在牛津任教或供职的诺贝尔奖获得者有:希克斯爵士(1972年获经济学奖),波特(1972年获生理或医学奖),动物学家廷伯根(1973年获生理或医学奖)。这些科学家的卓越成就,使牛津大学成为百世师表、大学楷模,更具王者风范。

其次,一所高校优势学科和特色领域的确定是以学科带头人的学术知名度为基础的。如英国的剑桥大学,数学与物理学研究世界领先,就是因为它拥有世界级科学大师伊萨克·牛顿和著名的卡文迪许实验室主任天才的数学家和物理学家麦克斯韦这样知名度极高的科学家。剑桥大学在科学方面做出了许多重大的发明和发现,为人类培养出了无数卓越人物,对英国甚至全球的政治、经济及科学文化的发展产生了一定的影响。剑桥大学以它拥有世界知名学者而赢得了全球的赞誉,如生理学家、实验生理学的创始人哈维(1578-1657),人类历史上最伟大的科学巨人,经典力学和物理光学的奠基者、微积分的创始人牛顿(1642-1727),博物学家、进化论的创立者达尔文(1809-1882),物理学家、现代物理学家的奠基者之一开尔文(1824-1867)等。正是这些响誉世界的科学大师的支撑,才使得剑桥800年来,在数学和物理等方面一直处于世界前列。

3 目前学科带头人队伍中存在的问题

3.1 学科带头人的数量不足,更缺乏在国际上有重大影响的学科带头人

工程院院士和科学院院士是目前我国科学技术方面的最高学术称号,代表着我国科技队伍的水平 and 声誉。据最新的统计资料,全国有科学院院士653人,工程院院士613人,而在高等学校中的科学院院士仅有230人,工程院院士215人,更缺乏在国际上有重要影响的杰出学者。相比之下美国仅麻省理工学院就聚集了象杨振宁、李政道这样杰出的科学家23人,先后有8位诺贝尔奖

获得者,而目前我国在这方面尚处于空白。这种情况的存在很不利于我国高等教育和科研事业的发展。一般来说,一个国家和地区的科学队伍里,高级科学家的多少,是决定这个国家和地区科技实力的重要因素。20世纪50年代~60年代,全世界科学家获得诺贝尔奖金人数有51人,仅美国就有27人,占53%,美国成了世界科学的中心地位直至今在。

3.2 学科带头人年龄老化,队伍青黄不接

我国第一代学科带头人都已超过国家法定的退休年龄,再有几年,第二代学科带头人也将陆续达到退休年龄。虽然近年来,国家采取各种措施和办法,使学科带头人队伍的结构、整体素质与水平有了较大幅度的提高,但由于历史原因而造成的学科高层次人才断层(文革10年的原因)及青黄不接的现象并没有得到改善,不少重点学科还不同程度地存在着学科带头人年龄老化的情况,还有一些学科梯队人源不足,尚未形成合理的层次结构。这种状况的存在极不利于高校优势学科的进一步发展和特色领域研究的进步。

科技史表明,大凡一个民族要想成为世界科技中心,就必须拥有一批平均年龄不超过50岁的杰出科学家的队伍,例如,意大利在成为科技中心前夕,杰出科学家年龄平均在30~45岁之间;英国在成为科技中心前夕平均年龄在38~45岁之间;美国科学家在全世界人口老化的发展趋势下,平均年龄同样没有超过50岁。

据有关资料统计,1955年我国学部委员(现为院士)190人,平均年龄在48岁左右,其中有相当数量处于最佳年龄区,比如当时著名的数学家吴文俊只有36岁、著名的物理学家黄昆也只有36岁、杰出的物理学家钱三强42岁、华罗庚45岁、吴仲华38岁、张光斗42岁等,当时他们确是我国一支生气勃勃的学科带头人队伍。如果没有源源不绝的中青年科学家以高度的创造力,来补充原有的科学家队伍,科学研究就不可能产生重大突破。因此,如何选拔和培养跨世纪的中青年学科带头人,便成了当前高校教师队伍建设要研究的一个重要课题。

4 对策和建设

上述几个问题的存在严重影响了学科

带头人作用的发挥,进而影响到高校科研工作的顺利开展和科研水平的提高。为了有效地发挥学科带头人的作用,高等学校必须尽快建立一整套有关学科带头人选拔和培养、服务和管理的机制。

4.1 要建立政府领导下的高等学校学科带头人的选拔培养制度

首先,要从政策标准上严格制定选拔学科带头人的条件。从政治思想、业务能力、科研实力、综合素质等方面制定具体标准,要看被选拔对象能否在本校和本学科领域中不断有新的发展,能否不断地打开工作新局面,要考察他们是否具有高度的责任心、事业心,是否具有真才实学和强烈的责任感、使命感,在制定具体标准时,要做到客观、公正、公开、公平。在学科领域方面尤其要注意选拔新兴学科、交叉学科、应用学科和开发性研究的优秀人才,被选拔对象在年龄结构方面应考虑以中青年为主。

其次,在选拔范围上要注意外引内联,尽量扩大选拔范围,避免“近亲繁殖”。要通过各种优惠政策的制定和实施吸引国内学有成就的各类专业技术人员和高学位高学历者到高校落户,并为他们尽可能地创造良好的成才环境,让他们成为高等学校学科带头人的后备力量。同时还要制定切实可行的优惠政策和条件,尽可能吸引海外留学生来高校工作,通过他们同国外著名大学和研究机构学术交流方面的便利条件,促进我国高校同国外学术机构在学科前沿领域内的高水平交流,使他们尽快成为学科前沿的学术带头人,以增强学科优势。

4.2 要建立高校学科带头人的竞争机制和利益驱动的激励机制

首先,高等学校学科带头人要实行“聘用制”,避免一聘定终身,真正实现谁有真才实学,谁有能力谁就上,不搞论资排辈,不搞轮流坐庄。通过竞聘上岗实现学科带头人的科学化、规范化选用。

其次,按照21世纪高校发展模式制定一定的政策导向和措施,引导高校中青年学科骨干和学科带头人走出校园,奔向经济建设的主战场,围绕企业和市场需要,开展科技攻关和技术改造,加速高校科研成果的转化。对产生重大经济效益的科技成果,可以根据所产生的经济效益,按比例提成后余额回报给个人。对参加各级政府评奖获奖的科

研成果,高校可结合政府颁发的奖金额度;加大原有金额,对于有重大影响的高层次获奖成果要给予一次性重奖,以真正激励学科带头人发挥服务企业、服务社会和提高高校知名度的作用。

4.3 要建立学科带头人的培育机制,使高校具有发展潜力的中青年学者尽快成长为学科带头人

首先,高校要激励已有一定学术水平和学科研究优势的中青年学术骨干,以课题和项目为纽带组合学科群和学科梯队,对他们实行科研项目申报和评审的倾斜制度,帮助优秀人才从教学和科研实践中脱颖而出。

其次,对于高校中有发展前途的中青年科研骨干和学科带头人培养对象委以重任,让他们担任国家级和省部级重点科研项目的负责人,并赋予人力、财力、物力的使用权,使他们在重任之下经受锻炼,提高其综合的科研及科研组织协调的管理能力。

再次,对于具有发展潜力,在学术领域内崭露头角的中青年优秀人才,高校必须在晋升高级职务时实行倾斜政策,对确有真才实学和突出贡献的中青年学科带头人,学校可实行低职高聘和特别评审制度。让这些优秀人才能尽快在适合他们施展才能的岗位上工作,促进学校学科建设的发展。

4.4 要建立全国范围内的学科带头人的培训、信息服务平台

在全国范围内通过服务平台,重点跟踪全国各高校在不同学科领域内涌现出来的学术水平达到国际国内领先水平的优秀教师,为他们提供各种培训、学术交流合作、科技攻关等方面的各种信息,并为他们的继续教育创造良好的环境和条件,借助于服务平台,及时传播国内外不同学科领域内的科研学术信息和科技攻关前沿动态,为这些优秀教师迅速成长、为各学科领域内的学科带头人创造条件。

参考文献:

- [1] 祁志孝.世界名校100所[M].郑州:北岳文艺出版社,2002.
- [2] 方延明.怎样为21世纪培养高素质人才[N].科学时报,1999-04-09.

(责任编辑:焱 焱)