

应用型大学中创新型人才的培养教学改革

余洁^{1*} 郑勇²

1 重庆科技学院 建筑工程学院 401331; 2 重庆交通大学 河海学院 4000074

摘要: 随着社会的进步和发展, 科研人才的培养变得尤为重要。培养高素质创新型人才, 不仅是高等教育的要求, 也是人才培养的必然趋势和发展动力。高校作为人才培养基地, 在创新人才培养中具有无可替代的重要作用。由于高校综合排名与科研水平有直接联系, 国内各高校为了提升排名名次对科研极其重视, 成为高校教师评职称定岗位的主要指标。在教学和科研的双重压力下青年教师需要不断的提高自己的科研产出能力, 同时需要加强培养学生的科研创新能力, 然而培养过程中发现学生的基础薄弱, 想要以导师个人的力量在短时间内对学生的科研创新能力进行充分培养还是有些困难, 因此需要在本科阶段对科研人才进行精确的选拔和培养。尤其是对于应用型大学, 学校的主要方向对培养应用型人才, 但人才的培养应当是多样化的, 为了有效提升学校的整体科研能力, 需要将适合并愿意从事科研的创新型人才进行集中选拔培养, 并在各类科研创新比赛中对其能力进一步的培养和提升, 从而为高校培养更多的科研人才后备军。

关键词: 高等教育; 科研; 创新; 人才

引言

目前, 高校的培养不再是单一化的教学培养模式, 应在社会不断发展中逐步深化办学体制和教育管理改革, 加快一流大学和一流学科建设, 推进产学研携同创新, 着重培养创新型、复合型、应用型人才。新时代的人才培养标准, 对高校教师提出了更高要求。与以往相比, 他们要肩负起科技创新和培养人才的双重责任, 实现对高校量大基本职能——教学与科研“双肩挑”。教师的科研工作必然不能缺少学生的辅助, 这是学生的科研创新能力显的尤为重要。近年来, 科研与教学间的“协调”备受吐槽。高校职称评聘、考核评价的“重科研、轻教学”导向, 让教师更为重视科研和自主知识产权成果, 间接导致教学或多或少地被“冷落”, 进而引发人们对整体教育质量下滑的担忧。随着呼吁高校回归教学本源的呼声越来越高, 不少人甚至埋怨让高校教师从事科研是“不务正业”。教师在思考如何平衡好教学与科研工作的同时, 同样应该思考如何能够高效的带动学生的科研创新能力, 真正实现人才的培养, 而不再是老师替学生思考和解决所有问题, 这样势必形成恶性循环, 学生的自主创新能力无法提高, 老师需要花费大量的经历在指导学生科研工作上, 同时巨大的科研压力导致老师们无法更好的平衡教学与科研之间的相关关系。

本文主要针对应用型大学中创新型人才的教学培养模式提出新的认识, 应用型大学中的青年教师的科研压

力非常大, 学生的科研水平不够, 导致青年教师需要花费大量的时间在科研上。青年教师不仅需要在科研问题上亲力亲为, 还需要分配更多的时间培养学生的科研创新能力。为了解决上述的问题, 作为高校教师应当思考的是如何从根源上解决问题, 发展和培养科研创新人才, 对学校的长期稳定的发展提出更多的思考和建议。

1. 优选科研创新人才

虽然应用型大学中培养学生的主要目标是培养应用型人才, 但一个学校内学生的发展必然是多样化的, 应用型大学中仍然存在一部分思想活跃、敢于创新、科研思路广阔的学生。这部分学生由于自身知识水平有限, 尚未掌握文献检索的相关技能, 导致无法了解研究领域的国内外科学技术发展动态。当学校开展一些科技创新类比赛时, 学生无法在短时间有效完成比赛要求的科技创新类成果, 对学生的科研创新热情有一定的消极作用并对自己的科研能力产生质疑。但如果让导师单独培养, 则需要花费大量的精力, 成果也不会显著。近几年来, 国家在不断扩招研究生, 但研究生的水平层次不齐, 很多研究生无法在研究生的学习阶段快速进入一个良好的科研状态。其本质原因是学生在本科阶段对科研工作接触太少, 没有对科研建立一个深入的认识和学习的方法。在教学过程中也会发现本科阶段的各类科研创新比赛, 学生的参与度相对较低, 因为有些比赛的介绍让学生觉得没有什么想法, 认为自己没有足够的的能力完成比赛的要求。有时候参加比赛的

队伍由老师组建完成后, 学生没有对比赛有个明确的想法, 比赛的创新、思路以及后期的完成几乎完全依靠老师一个人完成, 导致老师的压力非常之大。因此现在需要思考的是现在需要思考的是如何选拔科研人才, 培养科研人才, 并使科研人才能够在本校得到长期稳定的提高和发展, 让科研人才能够留下来继续发展, 对本校的教学和科研产生深远的影响。

要想制定完善并符合学生自身发展需要的教学计划, 首先要了解学生的发展方向, 并通过教学活动打开学生的科研思路。尤其是专业课程的教学, 教学内容中加入国内外的研究动态, 实时更新研究成果。同时带领学生了解科学研究的相关知识和过程, 让学生对科研产生一定兴趣。在上述的基础上, 深入的了解科研需要相应的能力, 这样能够让学生对自己有一个清晰的认识。这样教师也能够在这个过程中充分发挥学生的科研创新能力, 并选拔出能够承担科研相关工作的学生逐渐加入到科研活动中, 不断挖掘学生的科研创新能力。

2. 培养科研创新人才

14世纪的英国牛津大学发展了一种本科生导师制的培养模式, 是一种由教师负责从学业、科研、心理、就业等多个方面对若干个人固定的本科生进行个别指导的互动式人才培养制度^[11-13]。实施本科生导师制, 帮助其制定合理的学业和职业规划, 培养其学习能力、科研能力和实践创新精神, 从而达到改革人才培养模式、提高人才培养质量的目标^[14]。

目前很多高校实施的是个人导师制, 即每一位导师单独指导若干学生。针对应用型科技大学的特点, 我们可以借助校企合作的优势, 发展团队本科生导师制, 由校内导师与企业导师联合对若干学生进行指导。相比于个人导师制, 团队导师制有如下优点: (1) 导师强强联合、优势互补, 可以使学生在教学、科研、竞赛、创新创业等方面获得更为专业和集中的指导, 进而可以使其能力得到快速提升, 取得明显成效; (2) 导师团队拥有更多的科研课题和项目, 可以拓宽学生的知识面, 扩展学生的科研兴趣和选题方向; (3) 由于团队指导的研究生和本科生人数较多, 故受到良好学习氛围的熏陶, 本科生会变得勤奋好学, 且通过与导师和同伴的交流, 会变得更加开朗外向, 同时由于申报同一团队的本科生大都对某方面有相同的兴趣, 往往更容易组建队伍参加项目或比赛; (4) 由于导师之间存在分工, 每位导师可以实现“减负”, 集中精力做好自己所承担的指导工作。

科研人才的培养应当重视“过程教育”, 在创新性实

践过程中注重“过程的培养”, 成长比成功更为重要。试验结果并不是最重要的, 而是良好的科研意识、科研思维及科研精神和科研能力的提高才是最为重要的^[15]。对于土木工程试验来说更为如此, 在准备试验的前期阶段是一个漫长而枯燥的过程, 需要学生自己计算, 并根据现有的试验仪器进行试件的设计, 试验的试件都相对较大, 包含混凝土的部分需要长时间养护, 一旦设计失误将很难修改。因此, 需要学生对试验研究的过程考虑全面且仔细, 尤其是在这样一个快节奏浮躁的社会风气下, 更需要学生对科研有足够的耐心和兴趣, 保持对科研的热情, 抛开内心的浮躁, 踏踏实实的完成科研的整个过程。试验过程中同样需要学生具有耐心和应变能力, 加载过程需要缓慢施加荷载, 记录实验现象, 一旦出现突然的破坏或者异常现象, 需要学生做好应急措施和相应的解决办法, 保证试验结果发现的真实性和可靠性。

因此除了专业能力的培养, 学生对科学问题的兴趣和锲而不舍的探索精神同样重要, 一丝不苟的科学态度和严谨的作风以及协作精神、科研思维能力, 使学生在实践与试验过程中, 面对具体问题时, 能开动脑筋想出解决问题的思路, 从而在实践过程中, 有意识地培养自我获取知识和创新的能力。

除了导师的指导, 学校需要配合开设一些科研能力教学的课程和讲座, 学生在本科阶段就能够接受到系统的科研能力的培养, 深化科研能力的学习过程, 为后期更深层次的学习打下良好的基础。

3. 检验学生的科研创新能力

在本科生和研究生的教学活动中有大量的科技创新类比赛, 例如研究生科创比赛、本科生国家创新大赛、本科生srtp以及全国大学生互联网+等, 学校应当大力宣传科研创新类的比赛和活动, 激发学生参加各类科研创新比赛的积极性, 在比赛活动中检验学生科研创新能力, 充分发挥学生的主观能动性, 而不再是仅仅局限于导师让学生做什么, 学生只需要按部就班的做, 这样学生的自身能力没有得到提高。

老师在教学活动中不断选拔适合并愿意从事科研创新比赛的学生, 在组建科研创新类比赛的队伍是采取不同年级、不同专业的学生交叉组队, 这样不仅能够促进学科交叉, 也可以让高年级的学生带动低年级学生在专业知识方面的提高。通过每一次的比赛, 老师将自己的科研方向教授给学生, 学生在比赛过程中不断提高专业知识和科研创新的能力, 并形成“老带新”的良好循环趋势。学生在跟随导师做科研的过程中对导师的研究方

向有了更深入的认识,获得了科研方面的相关成就。如果学生想要后续的深造想法,想必也会更加愿意继续跟随导师继续深入的学习。因为每一位导师都有自己独特的思维方式和管理模式,学生和导师之间都需要一定时间的磨合,磨合过程中,导师对学生的教学培养模式以及学生的科研创新能力都会得到进一步的提升。

4. 结论

大学主要有三大功能,即人才培养、科学研究、服务社会。人才培养是大学的核心工作;科学研究是大学的重要职能,也是人才培养的重要载体;服务社会是人才培养和科学研究功能的延伸。高校的培养无论是培养应用型人才还是科研创新型人才,最终的目标都是要服务社会。人才是多样化的,学校的培养模式也应当符合人才的发展需要。科研人才的培养对于学校的发展起着至关重要的作用,教师在教学与科研的双重压力下,急需对科研人才的教学培养模式进一步深化改革,提高学生的科研创新能力,从而可以让教师能够腾出更多的时间放在教学上,从而形成良性循环。

参考文献:

- [1] 孙文洁,杨文凯,王子超,等.本科生全程导师制的实施和成效[J].教育教学论坛,2020(8):23-24.
- [2] 曹建墩.本科生导师制的导师职责及完善策略[J].西部素质教育,2020,6(8):201-202.
- [3] 梁双杰,李超,李栋,等.全员育人理念下本科生“全程导师制”模式的探索与实践:以西安电子科技大学为例[J].西部素质教育,2020,6(2):211.
- [4] 刘宿城,刘晓东.电气类专业本科导师制现状及培养标准初探[J].大学教育,2020(5):93-95.
- [5] 李昱.本科生加入研究生科研团队共同培养模式——长学制医学生创新能力和科研能力培养的体会[J].中国高等医学教育,2010(1):2.

基金项目:国家自然科学基金(52108117)

作者简介:余洁(1993-),女,博士,讲师,主要从事钢结构和组合结构的教育研究工作。