

研究生助教与本科生导师协同育人 制度对本科教育的促进作用

——以地方民族院校环境专业为例

高冀芸^{1,2},杨黎²,高云涛¹,刘晨辉¹,刘天成¹,王访¹,贾丽娟¹,赵静媛¹

(1. 云南民族大学 化学与环境学院,云南 昆明 650500;2. 昆明理工大学 冶金与能源工程学院,云南 昆明 650093)

摘要:全面振兴本科教育是高等教育发展大势的必然要求.地方民族院校因其特殊的区域位置和国家战略定位,承担着为国家培养少数民族优秀人才的重任.研究生助教制和本科生导师制在地方民族院校的本科生培养中发挥着不可或缺的作用,但也突显出导师负担过重、研究生助教经验不足、本科生参与积极性低等问题.结合地方民族院校的特点,以环境专业为例,提出研究生助教与本科生导师协同育人制度,并介绍具体方法及对本科教育的促进作用,为民族院校的教育管理改革提供了新的思路.

关键词:地方民族院校;本科教育;协同育人;促进作用

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-8513(2024)03-0411-06

云南省是我国典型的多民族聚集区,自建国以来成立了一系列民族学校,包括地方民族高校.基于国家对民族地区的教育战略布局考虑,地方民族院校承担着为国家培养少数民族优秀人才、传承民族传统文化等重任^[1],成为少数民族学生梦想开花的地方,是中国高等教育体系的不可或缺的部分.与其他地区数所高校相比,云南省的民族高校存在着生源民族构成多样化,个体管理差异性大等特点^[2],导致本科教育工作繁杂,难度较大.

全面振兴本科教育作为新时代高等教育改革发展的核心任务,把本科教育质量实实在在提起来,学校要狠抓教学改革,把全体学生学习效果作为关注的焦点,寻找适合的教育培养形式,以培养当今和未来社会和经济所需要的能力.近年来,为提高教学质量,优化教学管理,包括地方民族院校在内的国内各高校对本科生培养模式进行深入探索,其中,研究生助教制度^[3-4]、本科生导师制^[5]、教学与科研协同育人制^[6]等成为研究的重要方面,取得了丰硕的成果.但在实施过程中,也突显出部分问题,如导师负担过重、研究生助教经验不足、本科生参与积极性低等.

本文结合地方民族院校生源特点、师生比例、导师资源等影响因素,以环境专业为剖析对象,提出了研究生助教与本科生导师制有机融合、协同育人模式的构想,对其实行的方法和作用进行讨论.并就如何提高该制度的服务质量和工作效率提出几点建议.

1 地方民族院校环境专业的特点

环境科学与工程专业作为一个以理论学习为基础,以专业知识应用转化为目标的应用型专业,要求学生掌握环境保护方面的污染防治、环境规划、资源保护、环境影响评价等方面的基础知识,更重要的是需要有较

收稿日期:2022-03-04.

基金项目:云南省教育厅科学研究基金(2022J0441);云南省研究生导师团队建设项目(微波冶金与材料绿色制备);云南民族大学教改项目(2021JG-026);课程思政融入物理化学的教学探索与实践(2021JYJXGGWT-01).

作者简介:高冀芸(1989-),女,博士,讲师.主要从事微纳气体传感器开发及低浓度有害气体检测研究.

通信作者:杨黎(1984-),男,博士,教授,博士生导师.主要从事微波冶金、气体敏感材料与器件研究.

强的实验动手能力、逻辑思维能力和解决实际问题能力。

云南省的民族高校存在着地理位置相对较偏远、生源民族多样化、个体管理差异性大、毕业生工作地点相对集中、对口等特点^[2]。相比于我国教育发达省份,地方民族院校的生源构成中,省内少数民族学生生源占比高,同一个专业的学生之间也存在一定差距。专业的高要求和生源基础偏差之间的矛盾,导致民族院校环境专业本科生的学习任务繁重,在夯实基础理论知识和掌握基础实验技能方面需要花费更多的时间和精力。普遍存在角色转换困难、新环境适应时间长等问题。

针对上述特点,地方民族高校在本科教学过程中,一方面需要专任教师在课堂教学促进学生基础知识的积累,面对多元化少数民族的个体差异,更多的需要专任教师因材施教,结合生源的就业需求动态调整相关知识结构和讲授内容。另一方面,考虑到民族地区建设的特殊性,为了使毕业生更好地服务于民族地区,加快对民族地区的经济社会建设,需要学生主动深入环境领域的前沿学术研究。换句话说,对像环境专业这样的以观察和实验为基础的学科而言,引导学生深入开展实验研究,以基础知识积累支撑实验研究,以实验研究促进基础学习的模式至关重要^[7]。

2 地方民族院校实施研究生助教制度出现的问题

自1988年发布《高校辅导教学工作试点办法》以来,我国研究生助教制度已实施30余年,该制度对中国高等教育的发展起到了十分重要的作用。进入21世纪,研究生助教制度进入多元化发展阶段,已经从一开始的“助学帮困”的功能逐渐发展为现在的“培养功能为主,其他功能为辅”。目前中国高等学校的研究生助教基本制度以学术研究为目的,是教学辅助系统的根本目的^[8-9]。研究生助教的主要职责包括:协助任课教师备课、组织课堂的专题讨论、批改作业、辅导答疑、辅导课程设计、参与实验教学等相关的工作。

地方民族院校也积极响应国家的相关政策,研究生助教制度在内容和形式上也不断地完善与发展,现已成为一项常规工作,但其在实施过程中也存在着一些问题。助教的工作主要包括“助”和“教”2个方面,大部分高校强调助教在教学工作上的能动性。但国内地方民族院校的研究生助教对自己的工作职责认识不够清晰,大多停留在“助”的层面,只能在教师的指导与监督下完成对应的教学任务,自主思考能力不足,导致责任感不强。另一方面,部分研究生助教自身知识储备、科研能力不强,很难完全把自己所掌握的实验技能传授给本科生,达到学以致用目标。

环境科学与工程专业是以观察和实验为基础的学科。民族院校环境科学与工程专业要求学生掌握该专业的理论知识并接受实验技能、工程实践等的基本训练。核心实验课程包含环境监测实验、污染控制工程实验、环境化学实验等基础性实验及综合设计性与研究性实验。因此,实验课需要研究生助教协助做好各项准备工作,如提前预备实验,掌握实验步骤,能够预判实验中可能出现的问题并提出解决办法。然而,部分地方民族院校研究生助教仅仅为了获得教学实践环节的学分,并不以为然,没有投入太多的精力,对实验教学的效果也不重视,只把它当做任务完成。导致研究生助教参与实验教学的效果并不特别好。

3 地方民族院校实施校本科生导师制度面临的困难

借鉴国内外知名高校经验,部分地方民族院校已将研究生导师制引入本科人才培养,实行本科生导师制,发挥教师在本科生培养中的主导作用和学生的主体作用,尝试建立新型师生关系。导师从学业规划、职业规划等方面给予学生指导性意见和建议,促进学生综合素质的提高。但是,地方民族院校的导师制在推行和实施过程中,往往是一名教师在指导自己的研究生同时,还需要指导多名本科生,在时间和精力分配上难以兼顾所有学生。也突显出部分问题:师生人数比例失调、导师工作繁重、指导环节单一粗浅、个性化培养较难^[10]、缺乏有效的考评制^[11]等。

以云南某民族院校环境科学专业为例,目前,环境专业有22名专任教师,每年招收80~90名本科生,师生比例大致为1:16。一方面,每位任课教师一般要承担多个班级的教学任务,教师精力大部分用在备课、上课指导等工作当中;另一方面特殊的民族性、边疆性的办学定位,决定了学校环境科学专业学生大多来自省内世居的少数民族,教师直面多元化少数民族的个体差异,需要花更多时间处理本科生生源基础偏差、角色

转换困难、新环境适应时间长等问题。在本科生导师制中,一名导师同时面对多名不同民族、不同特点的本科生,很难长期坚持点对点深入指导,缺乏对不同学生个性化培养,指导环节难免单一粗浅。对于部分积极主动的学生,导师一对一指导次数相应较多,伴随交流次数增加,交流的广度、深度也会随之提高。这一类的师生关系属于强关系纽带型,导师能够持续激发学生的实验兴趣和创造性思维;对于其余大部分学生,往往停留在自我管理阶段,保持“日常课堂学习-期末考试-获得学分”的模式,只要不遇到大问题,不会主动的寻求导师指导,而大部分导师也会任其自然,把更多的精力放在部分反馈积极的学生身上,导师与本科生的关系甚至演变为放任型,这一类的师生关系之间属于弱关系纽带型,见图1。

4 研究生助教与本科生导师制协同育人制度的方法及作用

云南某民族院校化学与环境学院,每年招收环境科学与工程专业本科生80~90名,研究生20~25名,研究生和本科生人数比例约为1:4。考虑到绝大部分导师都指导研究生,且近年来研究生队伍不断壮大,将研究生助教与本科生导师制有机结合起来,实现本科生和研究生的协同培养。通过近几年的积累,在提升导师指导本科生效率取得一定效果。

每位导师每年聘用约2名研究生助教协助自己指导约16名本科生。在一定程度上减轻了导师自身的教学负担,同时加强了师生间沟通、使学校研究生人力资源得到充分有效利用,既契合了新时代的要求,又有利于本科教学工作的顺利开展和研究生本人综合素质的提升。合理的研究生助教与本科生导师协同育人制度下,广大研究生助教也成为了本科生创新实践环节的有生力量,真正实现了学校、导师、研究生助教、本科生四方互利共赢。

研究生助教与本科生导师制协同育人模式下,作为授课教师和本科生之间的联系纽带,地方民族院校的研究生助教在完成常规工作的同时,从“手把手”精准指导到“分阶段”合理搭配,成为本科生全程导师制的重要结点,使导师和本科生有机结合,见图2。任课教师和研究生助教的合理分工合作、协同育人,使现有的教育资源进行了合理分配和优化组合,提高了本科教学效果。

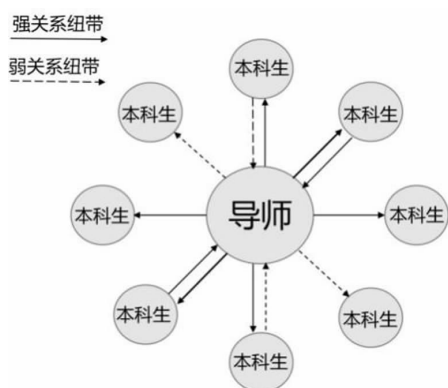


图1 地方民族院校本科生导师制下导师与本科生的关系图

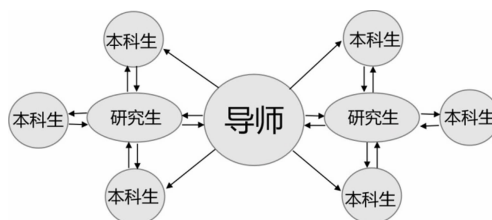


图2 地方民族院校协同育人模式下导师、研究生助教与本科生的关系图

4.1 课堂教学的补充者,提升本科生的学习能力

考虑到地方民族院校生源民族多样化、个体差异性大等实际情况,加上在当前教学信息量增大的新形势下,学生在较短的课堂时间内需要接收大量的信息^[12]。研究生助教通过课堂观察课后了解,及时反馈各个层次学生掌握知识的情况,并有针对性的进行课后的专题辅导和答疑,辅助并建议任课教师适度调整相应的教学计划和教学内容,尽最大努力保障班级大部分学生能收获良好的学习效果,促进本科教学方式由以前简单的课堂引导逐渐向课前、课堂、课后多方面引导转变,实现课程的细化指导在很大程度上保障了教学的顺利进行。针对课程设计和实验教学等环节,要求研究生助教适当整理本门课程的学科前沿热点和经典案例,参与任课教师MOOC课程的制作,参与雨课堂的课前推送、多屏互动、答疑弹幕、学生数据分析等环节。最大化丰富课程和实验教学的方式,从教学形式方面提高学生的学习兴趣 and 互动效果。

如何减小因学生个体基础差别而导致的学习效果差异,则需要研究生助教在日常教学中注意对学生进

行分类,再结合课后批改作业的情况,有针对性地对学习困难者进行必要的课后专题辅导和答疑,并及时把各个层次学生掌握知识的情况告知任课教师,与任课教师一起适度调整相应的教学内容和教学方法,以保证班上大部分同学能够一起稳步前行。

同时,学校教育是一个涉及学生与教师在理性和情感两方面的动态的人际过程^[13]。作为任课教师和本本科生之间沟通交流的桥梁^[14],研究生助教也成为信息的传递者。研究生助教的存在,打破了任课教师与学生间的陌生感和年龄上的界限,使师生间的信息沟通更加便捷畅通,在时间和空间上扩大了师生交往的活动范围有助于教学氛围更加和谐^[13],帮助教学活动更加顺利的开展。

4.2 实验研究的服务者,拓展本科生的实验动手能力

环境科学与工程专业课程体系设置中涵盖了一定数量的基础实验和专业实验,要求本科生能够熟练掌握实验技能。研究生助教在本科实验教学之前的准备工作是实验教学顺利开展的前提。同时研究生助教也成为实验专题讨论的组织者,实验报告的批改者,实验报告综合问题的分析者和实验安全的监督人,不仅提高了实验室的安全管理和服务水平,并且成为实验教学环节的有力补充^[15-16]。对于民族地区高校而言,学生的实验安全意识相对较弱,实验安全隐患突出,需要研究生助教辅助实验教师更加细致地做好实验安全防范工作,确保实验教学过程安全顺利开展。

在培养本科生的科研能力方面,在一个实验研究课题组中,以硕士研究生带动本科生开展前沿学术研究,跟踪文献进展,可引导本科生快速进入科研状态。在组内形成学历梯次、分工明确的科研小组,将本科生融入到实验设计、研究、分析等各个环节,并针对实验过程中出现的实验现象、实验结果及时讨论分析可在一定程度上完成对本科生的高效培养。研究生助教参与到本科生综合性开放实验中,将科研思维引入本科实验教学过程中,也为本科实验创新型教学注入新的活力,使实验内容与科研活动紧密结合,提升本科生的创新能力和知识应用能力。

云南某民族院校化学与环境学院有包括透射电镜、X-线衍射仪、气相色谱质谱联用仪、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计等大型仪器设备平台。目前,除了专门管理人员外,研究生助教经上岗操作培训后,参与指导本科生操作大型仪器设备。本科生通过与大型实验仪器设备的直接接触与操作,提高实验技能及独立思考能力,教养成严谨细致的科研作风,为毕业论文打下良好的科研基础。

4.3 创新实践环节的引路者,促进提升本科生的创新能力

在本科生创新能力提升方面,研究生助教积极鼓励并参与到当前国家积极倡导的本科生各类知识竞赛,如挑战杯、“互联网+”大赛、创新创业大赛以及环境学科的各种专业赛事,研究生助教作为最适合的角色参与其中,适度扩充实验课程所包含的知识面和信息量,带领本科生进行实验探索和参赛的辅助,填补了本科教学在激发学生创新能力方面的空缺和不足。

研究生助教以“创新实践环节的引路者”身份,配合导师的指导,深度参与环境科学与工程专业的建设和管理,近三年指导并带领环境专业本科生申请10余项校级开放实验室项目,20余项校级大学生创新创业项目,同时每年有2~4项成功立项省级甚至是国家级大学生创新创业项目。以2021年云南某民族院校环境专业为例,环境科学与环境专业共有在读学生243人,第七届中国“互联网+”大学生创新创业大赛省级银奖5项,铜奖6项。全国大学生数学建模竞赛云南省一等奖1项。第十二届挑战杯创业计划竞赛国家级铜奖2项,第十二届挑战杯创云南省大学生课外学术科技节省级特等奖1项。第二届全国大学生化学实验创新设计大赛西南赛区二等奖1项,三等奖1项。中国大学生计算机设计大赛国家级三等奖1项。参与以上活动学生约有130人,覆盖面50%以上,参与获奖人次53人次,占学生人数22%,无论是获奖数量还是环境专业本科生参与人数,较3年前均有大幅提高。

4.4 人才培养目标的支撑者,辅助提升本科生人才培养质量

云南某民族院校环境专业立足云南,以民族地区和边疆民族地区生态环境保护为总体目标,致力于培养德、智、体全面发展且能扎根边疆民族地区,从事环境监测、分析检测、环境影响评价、环境保护与管理、污染控制等方面工作的高素质专门人才。

考虑到民族地区建设的特殊性,为了使毕业生更好地服务于民族地区,加快对民族地区的经济社会建设,研究生助教在导师的指导下,带领本科生主动深入环境领域的前沿学术研究,深入企业等生产一线开展

现场学习.引导本科生深入开展实验研究,以基础知识积累支撑实验研究,以实验研究促进基础学习,致力于培养本科生知识应用能力,以需求为牵引,以实际应用为目标,努力构建服务于“产学研用”的本科生教学培养新模式,辅助提升本科生人才培养质量.

5 提高研究生助教与本科生导师制协同育人制度的工作效率的几点建议

5.1 协同育人模式下导师、研究生助教紧密相连,缺一不可

研究生助教与本科生导师制协同育人制度,需要导师、研究生助教共同努力,让研究生科学合理的参与本科生全程导师制,利用丰富的研究生资源,使导师和本科生有机结合,为全方位培养本科生注入新能量,要求导师和研究生助教彼此熟悉、及时沟通,才能实现多重指导,最大程度促进本科教育.

5.2 研究生助教积极主动,耐心细致

研究生助教的工作虽然难度不是很大,但涉及面比较广.具体而言,根据课程性质的不同,需要主动发现课程教学中哪一部分学生存在着哪些问题,然后进行总结归纳,并提出行之有效的辅导方法.针对实验课程,研究生助教需要提前进行实验教学的准备工作,熟悉实验内容,预期实验过程中本科生可能会存在的哪些疑问,哪些实验操作可能会不规范,然后针对这些问题提前做好应对策略.同时,面对地方民族院校的工科学生的可能存在的层次上的参差不齐问题,无论是导师还是研究生助教本人均需要更加细心、耐心的面对本科生,以高度负责人的态度积极主动的引导学生.

5.3 完善研究生助教岗前培训、岗中评价制度

大部分研究生助教都具有较强的专业知识水平,但对教学方面的方法与手段掌握略显欠缺^[16].这就要求学院和导师挑选乐于从事教学工作、工作认真负责的硕士研究生担任助教,且研究生助教上岗前,着重加强研究生助教的对专业知识的运用能力、课堂管理能力、创新的能力以及与学生沟通交流的能力和答疑解惑的能力^[16-17].建立岗中评价制度,通过该制度考核研究生助教与导师协同育人效果,为下一学期的工作提供依据,并及时发现不足之处,以便改进.

参考文献:

- [1] 韩丹.民族院校大学生思想政治教育现状及对策研究——以四川民族院校为例[D].成都:西南财经大学,2016.
- [2] 高冀芸,杨黎,刘天成.浅谈西部民族院校研究生教学秘书的角色定位[J].云南大学学报(自然科学版).2016,38(S2):123-126.
- [3] 段俊霞,潘建屯.研究生助教:如何能有效“教”与“学”[J].研究生教育研究.2013,2(14):53-57
- [4] 孙海涛.研究生助教在促进本科生人才培养中的作用[J].科教导刊.2015(5):151-152.
- [5] 杨仁树.本科生全程导师制:内涵、运行模式和制度保障[J].中国高等教育,2017(6):58-60.
- [6] 陈欣颖.英国研究型大学教学与科研协同育人机制研究[D].福州:福建师范大学,2020.
- [7] 任志玲,付华,郭瑞.在科研实践中提升大学生科学素养[J].中国高校科技.2018(z1):71-72.
- [8] 张伟.世界一流大学研究生助教制度研究——基于斯坦福大学的个案分析[J].山东高等教育.2017,5(1):45-51.
- [9] 张春花.我国高校研究生助教制度的问题研究[J].亚太教育.2016(25):208-209.
- [10] 闫瑞祥.我国本科生导师制存在的问题及其改革[J].教育发展研究.2013,33(21):73-76.
- [11] 陈昊,黎明,李军华等.本硕协同式创新团队的构建与探索[J].大学教育,2020(5):30-32.
- [12] 宋颖潇,吕恕.研究生助教是高校教学的必要补充——以概率论与数理统计课程为例[J].电子科技大学学报(社科版).2018,20(6):108-111.
- [13] 卢家楣.心理学与教育-理论和实践[M].上海:上海教育出版社,2011:253-254.
- [14] 樊宪伟,李有志.研究生助教在本科实验教学中的作用与实践[J].实验科学与技术.2014,12(2):134-136.
- [15] 钱鑫萍,罗建平,潘利华.研究生助教在生物化学实验开放式教学中的作用、问题与对策探讨[J].实验室科学.2019,22(2):210-217.
- [16] 娄晓雯.高校研究生助教制度实施现状研究[D].桂林:广西师范大学,2019.
- [17] 丁伟华,何磊.研究型大学建立本科生课程助教体制的思考——以浙江大学生命科学学院为例[J].教育教学论坛.2018(16):211-212.

Analysis on the graduate teaching assistant and undergraduate tutor collaborative education system to undergraduate education—taking the environmental major of local ethnic colleges as an example

GAO Ji-yun^{1,2}, YANG Li², GAO Yun-tao¹, LIU Chen-hui¹, LIU Tian-cheng¹,
WANG Fang¹, JIA Li-juan¹, ZHAO Jing-yuan¹

(1. School of Chemistry and Environment, Yunnan Minzu University, Kunming 650093, China;

2. Faculty of Metallurgical and Energy Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China)

Abstract: Comprehensively revitalizing undergraduate education is an inevitable requirement of the development trend of higher education. Due to its special regional location and national strategic positioning, local ethnic colleges shoulder the heavy responsibility of cultivating outstanding talents for ethnic minorities. The postgraduate teaching assistant system plays an indispensable role in the cultivation of engineering majors in local ethnic colleges and universities. However, it also highlights the problems of overburdened tutors, insufficient postgraduate teaching assistant experience, and low participation enthusiasm of undergraduates. In this paper, Combining the characteristics of engineering majors in local ethnic colleges, taking environmental engineering as an example, Propose the graduate teaching assistant and undergraduate tutor collaborative education system. Introduce the system method and its promotion effect on undergraduate education, and provide a new idea for the education management reform of the national colleges.

Key words: local ethnic colleges; undergraduate education; collaborative education; the role of promotion

(责任编辑 王煜丹)

版权声明

本刊已加入清华光盘版(中国知网)、超星期刊出版平台、万方数据——数字化期刊群、重庆维普中文科技期刊数据库、华艺线上图书馆、中国科技论文在线、长江文库等多家权威数据库,凡在本刊发表文章的同时会被以上网站转载,作者向本刊所投稿件,均视为愿意进入上述各期刊数据库,作者著作权使用费已含在本刊所付的稿酬中,凡有异议者,请另投他刊或特别声明。

本刊编辑部