

地方普通高校计算机类研究生人才培养质量提升策略研究和实践——以辽宁科技大学为例

艾青

辽宁科技大学 计算机与软件工程学院, 中国·辽宁 鞍山 114051

摘要: 研究生是科技创新的重要力量, 是强国建设、民族复兴的生力军。研究生创新能力和实践能力培养是计算机类研究生教育中的关键问题。在新工科建设背景下, 如何培养具有创新能力和实践能力的应用型人才, 探索与革新当前计算机类硕士研究生教育培养模式以适应市场新需求, 是地方普通高校计算机类研究生人才培养面临的一项重大挑战。针对地方普通高校计算机类研究生培养存在的问题, 论文提出地方普通高校计算机类研究生“一二三”培养模式, 即“一条主线、两个方面、三大举措”, 该模式以全面提升计算机类研究生培养质量为主线, 有效提升计算机类研究生的专业水平和学术道德为切入, 以“重基础、强实践、促创新”为手段, 以期为中国地方普通高校计算机类研究生的培养提供有益参考。

关键词: 地方普通高校计算机类研究生; 培养质量; 创新能力; 实践能力; 学术道德

Research and Practice on Strategies for Improving the Quality of Computer Science Graduate Talent Cultivation in Local Ordinary Universities — Taking Liaoning University of Science and Technology as an Example

Qing Ai

College of Computer and Software Engineering, Liaoning University of Science and Technology, Anshan, Liaoning, 114051, China

Abstract: Graduate students are an important force in technological innovation and a driving force for building a strong country and national rejuvenation. The cultivation of graduate students' innovation and practical abilities is a key issue in computer related graduate education. In the context of the construction of new engineering disciplines, how to cultivate applied talents with innovative and practical abilities, and explore and innovate the current education and training model for computer master's degree students to meet new market demands, is a major challenge facing the cultivation of computer graduate talents in local ordinary universities. In response to the problems in the cultivation of computer related graduate students in local ordinary universities, this paper proposes a “one two three” cultivation model for computer related graduate students in local ordinary universities, namely “one main line, two aspects, and three major measures”. This model focuses on comprehensively improving the quality of computer related graduate student cultivation, effectively enhancing the professional level and academic ethics of computer related graduate students, and using “emphasizing foundation, strengthening practice, and promoting innovation” as means, in order to provide useful reference for the cultivation of computer related graduate students in local ordinary universities in China.

Keywords: computer related graduate students in local ordinary universities; cultivation quality; innovation ability; practical ability; academic ethics

1 引言

习近平总书记在党的二十大报告中作出教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑的重要论断, 强调要坚持为党育人、为国育才, 全面提高人才自主培养质量, 着力造就拔尖创新人才^[1]。而研究生教育在培养创新人才、提高创新能力、服务经济社会发展、推进国家治理体系和治理能力现代化方面具有重要作用。在知识经济和信息化时代, 计算机和人工智能产业已成为国家竞争

力的核心领域。作为高层次计算机人才培养的主体, 地方普通高校计算机类研究生的培养质量显得尤为重要。

论文旨在深入分析当前地方普通高校计算机类研究生的培养现状, 提出新的地方普通高校计算机类研究生培养模式, 即“一条主线、两个方面、三大举措”, 该模式以全面提升计算机类研究生培养质量为主线, 有效提升计算机类研究生的专业水平和学术道德为切入, 以“重基础、强实践、促创新”为手段, 以期为中国计算机产业的发展提供更加有力的人才支撑。

2 地方普通高校计算机类研究生培养现状及问题

2.1 生源层次较低, 研究生基础薄弱

地方普通高校计算机相关专业研究生生源主要来自本校本科毕业生、低于本校级别的其他高校毕业生以及未能考入理想高校的调剂生。部分学生因原高校的教学水平、教学设施及教学资源较低, 或者在本科阶段并没有努力学习、养成良好的工作态度和学习习惯, 从而造成其理论知识较浅、实践能力较薄弱^[1]。

2.2 课程设置不合理, 理论与实践脱节严重

课程设置是研究生培养的重要环节。然而, 目前一些地方普通高校计算机相关专业课程设置过于注重基础理论培养, 实践能力和创新能力培养不突出。这使得研究生在学习过程中难以接触到前沿技术和实际应用, 导致其毕业后难以满足社会的需求。

2.3 产学研合作不紧密, 就业竞争力不强

产学研合作是提升计算机类研究生培养质量的有效途径。然而, 目前一些地方普通高校计算机相关专业与产业界的合作不够紧密, 导致研究生缺乏实践机会, 这不仅影响了研究生的职业发展, 也制约了地方普通高校计算机相关专业的可持续发展。

3 地方普通高校计算机类研究生“一二三”培养模式

3.1 持续优化课程设置, 夯实研究生专业基础, 强化课程思政建设

计算机类研究生教学和培养过程中, 课程学习是保障培养质量的重要环节, 具有全面、综合和基础性作用, 是高层次人才培养的重要保障, 是提升研究生专业基础的主要手段^[1]。近年来, 伴随着信息产业和人工智能的快速发展, 社会对计算机类研究生的要求逐渐提高, 部分地方普通高校计算机类研究生已有课程体系不能有效适应社会需求。因此, 对课程建设进行不断优化, 兼顾基础和实践能力培养迫在眉睫。

①强化专业基础课程, 夯实专业基础。针对地方普通高校计算机相关专业学生理论基础薄弱、专业能力欠缺, 应不断夯实研究生的专业基础, 增加对基础知识和理论的讲解和训练, 进而不断提升研究生专业基础, 为后继研究和实践打好基础。

②优化课程设置, 引入前沿理论。随着信息技术的飞速发展, 新兴技术如人工智能、大数据、云计算、区块链等不断涌现, 这些前沿理论不仅重塑了计算机科学的边界, 也深刻影响着社会的各个领域。研究生作为科研创新的主力军, 其知识体系必须紧跟时代步伐, 掌握最前沿的理论与技术。前沿理论的引入能够激发学生的创新思维, 促使他们在传统领域寻找新的突破点, 同时在新兴领域开辟研究蓝海。

这不仅能够提升研究生的科研能力和竞争力, 还能促进学科交叉融合, 为解决复杂社会问题和推动科技进步提供新思路、新方法。此外, 前沿理论的学习还有助于学生形成国际化的学术视野, 增强与国际同行交流合作的能力, 为未来的学术生涯和职业发展奠定坚实基础。

③加强课程思政建设, 筑牢研究生思想根基。首先, 课程思政是贯彻党的教育方针的重要体现, 通过加强思想政治教育, 可以帮助研究生更好地理解党的路线、方针和政策, 增强对国家的认同感和归属感, 形成正确的世界观、人生观和价值观, 具有高度的社会责任感、职业道德和人文情怀^[4]。地方普通高校应首先根据课程特点、课程目标和学生特点, 确立课程思政总体实施思路。其次, 每门课程通过深入挖掘思政教育资源、改进教学方法、优化教学模式, 实现课程思政“润物无声”地与专业课程内容的有机融合。最后, 从多层次的思政案例、多元化评价机制提升课程思政方案的实施成效。

3.2 推进研究生实践平台和实践课程建设, 强化研究生实践能力培养

实践能力培养不仅是理论知识转化为实际应用能力的桥梁, 更是提升研究生综合素质、增强就业竞争力及未来创新能力的核心环节^[5]。通过实践训练, 研究生能够深入了解行业动态, 掌握解决实际问题的技能与方法, 从而在复杂多变的工作环境中迅速适应并发挥作用。此外, 实践经历还能激发研究生的创新思维, 培养其团队协作与项目管理能力, 为日后的科研探索或职业生涯奠定坚实基础。因此, 加强研究生实践能力培养, 对于促进产学研深度融合、推动科技进步和社会发展具有深远意义。

①加强研究生实习基地建设。校外实习基地是地方普通高校计算机类研究生开展实践环节的重要载体^[6], 地方普通高校应充分利用学校、学院、导师等一切可用资源主动寻找和遴选行业内具有一定生产规模和良好效益的企业作为合作单位, 在“互惠共赢”的基础上建设一批优质的“校企联合”实习实践基地, 为研究生实践教学提供充足的基地保障。同时, 应完善校外导师的遴选机制, 充分利用校外优质教育资源, 根据研究生培养工作的需要, 加大校外导师的聘任力度, 把企业具有高学历、高职称, 且具有一定学术指导和实践技术能力的人员引入到校外兼职导师队伍中, 不断扩大校外兼职导师的比例。

②构建高质量实践教学案例。鼓励教师依托实习实践基地参与企业实践, 并将企业成熟案例引入课堂, 构建实践教学案例。建立实践教学评估体系, 确保教学质量和效果, 不断迭代优化案例库, 以适应行业发展需求。同时, 设立实践教学成果展示平台, 激励师生共同创作优秀案例。

③鼓励研究生积极参与学科竞赛。地方普通高校应积极营造浓厚的学科竞赛氛围, 鼓励研究生积极参与各类竞赛活动。通过举办竞赛经验交流会、表彰大会等活动, 展示竞

赛成果和风采,增强研究生的荣誉感和归属感。同时通过校园网、海报、讲座等多种形式,广泛宣传学科竞赛的意义、目的及奖励政策,提高研究生对学科竞赛的认知度和参与度。同时,邀请往届获奖研究生分享参赛经验和心得,激发研究生的参赛热情和信心。此外,学校应将各类学科竞赛获奖情况作为研究生评优、奖学金评定的重要依据,且与竞赛级别、获奖等级挂钩,确保公平性和激励性。学校还应为研究生参与学科竞赛提供必要的资源和平台支持,如实验室、设备、资金等,建立竞赛项目孵化基地。

3.3 强化过程培养,促进研究生学术道德和创新水平提升

①诚信和学术道德教育贯穿研究生培养全周期。诚信和学术道德教育在研究生培养中扮演着至关重要的角色,不仅是塑造良好学术风气的基石,更是促进研究生个人品德修养、激发科研创新能力、维护社会公平正义的关键所在。首先,强化导师责任,明确导师在研究生诚信和学术道德教育中的关键作用,要求导师在科研指导过程中注重培养研究生的诚信品质和学术道德,并将其作为导师年度考核的重要参考。其次,开设专门课程,在研究生课程体系中设置专门的诚信与学术道德教育课程,通过系统的教学和案例分析,增强研究生的诚信意识和学术道德观念。再次,营造良好氛围,通过校园文化建设、宣传栏、网络平台等多种渠道,积极营造诚信为本、学术为上的良好氛围。最后,树立榜样典型,表彰和宣传在诚信和学术道德方面表现突出的研究生和导师,树立正面典型,发挥示范引领作用。

②强化过程考核,严把出口关。首先,建立健全全过程管理责任制,从课程学习、实习实践、学位论文开题、中期检查、预答辩、论文评审和答辩每个环节都设定明确的标准与要求,确保研究生培养质量。其次,实施学位论文“双盲审”机制,对拟申请学位的论文进行严格审查,盲审不合格者坚决不允许参加答辩,确保论文质量。同时,合理制定与学位授予相关的科研成果要求,加大分流力度,对不符合标准的研究生进行及时预警与帮扶,必要时采取延期毕业或取消学位申请资格等措施。最后,加强学风建设,营造严谨治学的良好氛围,鼓励学生潜心治学,敢于创新。

4 培养质量提升成效

辽宁科技大学计算机类研究生相关专业包括软件工程和计算机应用技术两个学术学位点以及软件工程和计算机技术两个专业学位方向,近年来,计算机类研究生人才培养质量提升成效明显。

4.1 培养平台建设成果显著

辽宁省智能建造物联网应用技术重点实验室获辽宁省重点实验室,辽宁天地科技有限公司研究生联合培养基地和辽宁希思腾科信息技术有限公司研究生联合培养基地被评为辽宁省专业学位研究生联合培养示范基地。与辽宁叁陆伍科技有限公司共建工业信息化产业技术研究院,参与鞍山市

骑士隆电子科技智能硬件产学研联盟建设,与中国二十二冶集团有限公司共建工程研究中心获批河北省工程研究中心。

与深圳大湾区院校联合培养研究生,目前已有4届26名研究生赴粤港澳大湾区人工智能应用技术研究院参与联合培养,2020级、2021级参与联合培养的13名研究生都已顺利毕业并取得学位,其在高水平期刊和国际会议发表学术论文14篇,其中SCI检索4篇,EI期刊检索2篇,中文核心1篇,EI检索国际会议7篇,参与学科竞赛获奖2项,1名研究生的学位论文获评省研究生优秀学位论文。

4.2 导师队伍建设成效显著

物联网及人工智能团队获评辽宁省高等学校创新团队,数据科学与大数据技术创新团队获批校级交叉学科团队,物联网+人工智能导学团队获校优秀导学团队。

4.3 研究生培养质量显著提升

研究生盲审优良率从2020届的69.33%提升至2024届的80%,省抽检优良率从2020届的66.67%提升至2022届的100%,近5届,12名研究生获校优秀研究生学位论文,其中两位研究生的学位论文被评为省优秀研究生学位论文。

5 结语

论文针对提升地方普通高校计算机类研究生学术道德、基础理论水平、创新能力和实践能力,提出地方普通高校计算机类研究生“一二三”培养模式,即“一条主线、两个方面、三大举措”,该模式以全面提升计算机类研究生培养质量为主线,有效提升计算机类专业研究生的专业水平和学术道德为切入,以“重基础、强实践、促创新”为手段,为中国地方普通高校计算机类研究生的高质量培养提供有效途径。

参考文献:

- [1] 习近平总书记.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N].人民日报,2022-10-26.
- [2] 耿德志.地方性高校研究生“四位一体”培养模式的探索与研究——以计算机科学与技术专业为例[J].电脑与电信,2022(12):23-26.
- [3] 钱文华,岳昆,李维华,等.计算机类研究生课程建设改革与探索[J].软件导刊,2022,21(7):228-230.
- [4] 彭玉青,石陆魁,郭永芳.课程思政背景下的计算机类研究生工程实践的探索和尝试[J].大学,2022(30):189-192.
- [5] 杨乐,王正松,何大阔,等.实践能力驱动下的工程硕士研究生培养模式研究[J].印刷与数字媒体技术研究,2024(3):81-88.
- [6] 尤嘉阳.全日制专业学位硕士研究生“校企联合”实习实践基地建设的探索[J].大学教育,2019(12):157-159.

作者简介:艾青(1980-),男,中国辽宁辽阳人,博士,教授,从事高等教育研究。

基金项目:辽宁科技大学研究生教育改革与创新项目(项目编号:2022YJSCX29)。