

基于科研反哺教学导向下应用型人才培养的激励与评价

曲晓环¹ 徐佳²

1 贵州民族大学 550000

2 贵州民族大学民族文化与认知科学学院 550000

【摘要】随着国家经济实力的提升,高等教育向大众化教育阶段迈进,应用型高等院校作为我国高等教育的重要组成部分也肩负着培养创新型人才、深化教育改革的艰巨使命。在新工科教育改革的背景下,教学与科研相辅相成,共同助力应用型人才的培养与创新,对应用型人才培养有着多方面积极作用。然而,当前应用型人才培养的激励与评价体系机制却存在手段实效性不足、科研成果转化及实践应用不高、科教比重失衡等现实问题,不利于科研反哺教学改革的推进及实施。针对这些问题,并结合应用型高等院校自身特色,提出具有创新理念的激励与评价策略,即充分利用院校自身科技优势,搭建多维度的科研平台,因材施教、多元化培养,以赛促学、教研融合,探索培养高素质、高技能应用型人才的路径。

【关键词】应用型人才培养;科研;激励;产教研融合

1 科研反哺教学对应用型人才培养的积极作用

双一流大学的建设,既需要教学质量的提升,也离不开对科研工作的重视。应用型高等院校培养适合社会需求的应用型人才,必须从思想、能力、行动、实践等多方入手,培养其创新意识、创新能力。而科研工作的推进,有效弥补了教学理论在实践方面的缺陷,助力人才培养的动手能力、实践操作。科研反哺教学,可帮助高校培养更具行动力、创新力、高素养的技能型人才。

1.1 推进国家教育新工科建设的有效措施

教育部高等教育评估中心发布的《中国工程教育质量报告》显示,我国高等工程教育凭借数量优势跃居世界工程教育首位,但数量上的优势并不等同于质量上的优势。我国要由制造业大国升级为制造业强国,发展工程教育、提升教育质量迫在眉睫。自2017年2月以来,教育部积极推进新工科建设,先后形成“复旦共识”、“天大行动”和“北京指南”,并发布了《关于开展新工科研究与实践的通知》、《高等学校人工智能创新行动计划》等,全力探索形成领跑全球工程教育的中国模式、中国经验,助力工程教育强国建设战略规划。应用型高等院校作为我国教育深化改革的新型工程,将成为推进新工科建设的中坚力量。新工科建设是我国工程教育由大变强的改革创新之举,是提升国际竞争力及产业发展的有力途径,更是应用型高等院校人才培养的新方向、新起点,而培养一大批多样化、创新型卓越工程科技人才,需应用型高等院校加强科研创新、自主研发,培养创新能力、实践能力,发挥工科科技创新及产业创新主体优势,利用科研反哺教学,推进工科教育强国建设。

1.2 提供科研经费,助力科研设备、项目落地校园

应用型高等院校实施教育的目标是培养富有创新能力、创新意识、科技实践能力和综合技能的应用型人才。这些要求均需科研力量融入教学质量,助推教学模式的实践化、应用性,通过科研反哺教学,可帮助应用型高校深入开展教学实践,拓展教学内容,发挥科研资源在教学中的支撑和促进作用,加大应用型高校对科研项目的重视程度,从而积极争取国家及省级科研经费资助,进而帮助教师进行科研项目研究,参与各类学术研讨、获取各类研究信息,同时还可利用科研经费购买各类科研器材、实验材料、测试加工设备等,更好辅助于学生教学实践工作的开展,使理论学习与实践研究相结合,助力学生综合素养的提升。此外,推动科研反哺教学工作,还可促使各类科研项目落地应用型高校,提升高校知名度,推动应用型高校教学与科研融合发展,创新人才培养模式,为区域经济发展输入新动力,将科研成果应用于地方经济,促进社会发展。

1.3 帮助学生培养创新实践能力,感受科技力量

进行科研项目的开展与研究,可帮助学生回归事物本真,追求科学的客观性和未知性,秉持实事求是的科学精神与勇于探索的实践认知,通过科研工作的参与,感知科学的严谨和创新的动力,培养学生形成优良的世界观、人生观及价值观。同时,科研项目的开展需经历时间的洗礼,通过具体科研实验进行分阶段工作,注重学生的动手能力和独立意识,实现学生实践技能和科学认知能力的提升,并考验学生的耐力和毅力,进而上升到学习实践中,培养吃苦耐劳、求真务实的精神。科研反哺教学、科研成果的取得,也需学生主动锻炼自身在查找文献、钻研设计、问题解决、推理研究、总结

成果、撰写心得等方面的能力,帮助学生在科研过程中实现知识的内化吸收,并应用于具体实践中,达到理论与实践的结合,提升应用型素养,感受科技带来的教学乐趣,从而为学生未来研究方向和发展目标提供准确而有效的帮助。

1.4 助力教师教学模式多元化,提升科研能力

应用型高等院校对教师的实践能力及专业技能普遍要求较高,学生培养的针对性也进一步加大了对教师职业素养的要求。应用型高校教师为了更好地指导和帮助学生成才,均应主动了解科学前沿,将课程所需的科学知识科学与科学前沿热点问题相结合,激发学生的学习兴趣,同时扩展自身的科研视野,加强与行业领域内专家的交流,保持教学能力的稳步提升,时刻紧跟科学发展趋势。此外,科学反哺教学的开展,也可助力教师改进教学模式,探索新型教学方式,发挥科研优势,助力教学质量提升,让教学模式处于不断改进和创新中,实现多元化教学,进一步激发学生活力,而教师也通过参加各类科研会议、科研项目,提升了论文撰写能力及发表专利,促进自身科研水平的提升,并实现与诸多高水平科研工作者的学术交流与合作,也使应用型高校获得专利许可费,为高校创造收益,进而拥有更自由的办学权,助力教学大纲的全面实施。

2 应用型人才培养的激励与评价现状

无论处于哪个时代,人才都是社会发展及进步的关键因素。随着高等教育大众化趋势的凸显,社会经济转型及产业结构升级的迫切,对应用型人才的要求越来越高。应用型高等院校虽采取多样教育教学形式进行人才的激励与评价,但在实施过程中依然面临不少现实问题,既阻碍应用型人才的创新培养,也不利于科研反哺教学改革深入推进。

2.1 应用型人才评级及激励手段实效性不足

应用型高等院校对学生的教育模式主要多采用理论教学形式,实验教学设备、多媒体应用软件及应用平台等也多用于基础教学及考核,对于实践技能及能力应用的关注度并不高。因此,应用型本科院校对人才培养的激励与评价手段也相对传统,主要集中于口头上的奖励及书面证书形式,实质性奖励缺乏,尤其在科研实践和参与项目方面,缺乏相应的奖励措施和实践培训机会。同时,由于应用型高等院校教育经费的紧张以及校企不同人才培养目标等限制,大多数学生缺少机会参与学校科研项目或者进入企业积累实践经验,高校学生参与科研项目的普及率较低。应用型高等院校在科研反哺教学的过程中,对人才的激励多流于形式,无法从根本上激励人才发挥自身优势。

2.2 鼓励组建专业型社团但缺乏人才参与

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020)》提出了“提供更加丰富的优质教育”的倡议,顺应了社会对专业型、高素质应用型人才的需求及大学

生对自身专业能力的要求,也促使各大应用型高等院校纷纷鼓励学生进行科技创新工作,组建学科专业型社团。然而在当前高校社团多元化、规模化的大背景下,专业型社团虽然以培养科研兴趣、提高科研素养为目标,以学术交流、课题研究为主要形式,主体聚焦于学术研究与交流,但缺乏足够实力专业型学术团体的系统指导以及灵活多变的管理制度,导致学术功能表面化和外在化,难以维持以学术吸引为核心的专业运作,陷入空壳化状态,活动成效和参与人数不断降低,也没有足够科研经费和其他资源给予后续支撑,高校在满足校内科研项目及教学需求后,能够提供给专业型社团的经费十分有限,这些均制约了专业型社团发展,造成社团成员流动性偏大,高质量人才参与度越来越低,形成恶性循环。

2.3 过度重视教师群体科研指标数据管理

应用型人才的培养离不开高水准、高素养的教师群体,对教师群体的合理激励与评价不仅有助于教师教学的热情,也有助于人才培养质量的提升。教师的专业发展是提升应用型高等院校办学质量、促进其内涵发展的有力保障。然而,目前大多数应用型高等院校为提升知名度与竞争力,普遍采用考评指标形式确定教师的职业能力及薪酬机制,过度重视教师科研成果及项目指标,并依赖量化考核分析制定教师晋职加薪的相关内容,致使教师受评价体系标准的约束,普遍存在重科研、轻教学的现象。同时,应用型高等院校虽获得国家政策支持,但力度有限,对优秀人才、高水平科研人才的引入条件有限,无法吸引大量科研人才纳入其教师队伍,导致应用型高等院校教师学历层次整体水平偏低,尤其缺乏实践型教师。整体教师队伍的学历层次及实践程度偏低,导致科研发展意识较弱,缺乏创新进取的信心,无法真正专注于科学研究及应用成果,只追求指标数据上的完美,不利于应用型人才培养质量。

2.4 科研成果转化及应用实践比例不高

应用型高等院校进行科研项目工作,大多是为获取更多的政策支持及研究经费。应用型高等院校申请科研项目,不仅可帮助教师获得更多的科研资源,还可提升高校的知名度及影响力,获得更强竞争力,而对于项目的研究成果、周期、人员投入、应用实践等方面却普遍欠缺考虑。与企业之间的科研合作也多以经济利益为驱动,而不是以人才培养为目标,科研合作多倾向于专业学术成果方面,面向市场的实际应用成果很少。应用型高等院校开展科研项目一般需经历较长时间周期及大量科研人才投入,而且还需考虑教学指导与人才培养等目标因素,由此形成的科研成果往往盈利性、市场性等收益属性成分较低,转化为市场所需的科研成果并应用到具体社会实践中的比例普遍不高。

3 基于科研反哺教学导向下应用型人才培养的激励与评价策略

近年来,应用型高等院校数量不断增多,如何提

升教学质量、培养高水准应用型人才成为其核心任务。随着国家对应用型高等院校的重视及经费支持,其科研能力逐步提升,科研反哺教学的素材也越来越丰富,科研对教学质量提升作用进一步强化,基于科研反哺教学的积极作用,带动更多科研项目参与到应用型人才实践教育中,进而创新人才培养的激励与评价策略。

3.1 以赛促学,动态管理与实质化奖励相结合

应用型高等院校人才培养激励与评价机制应根据现代化大学建设要求及市场化需求等多方考虑,构建动态教学管理模式,并采用实质化奖励方案真正激活人才培养创新动力,发挥学生创新意识,积极开展竞赛与传统教学相结合的创新改革,推动科研反哺教学,探索新型应用型人才培养模式。首先,开展科研竞赛活动,通过转化部分教师的科研成果为竞赛题目,将科研竞赛实验选题有选择性转化为教学内容,为教学活动提供丰富科研素材,激发学生的创新能力,以赛促学、赛学结合、教研互化、合作创新为指导理念,促进科研反哺教学。其次,实施动态化教学管理,通过学生综合水平、实践能力、学科成绩、思想意识等多元参考协调,对学生学习成果及科研能力进行多样化、分层化管理,实施差异化评价。第三,对学生参与的科研项目,因地制宜地给予实质化奖励。实行科研奖学金制度,为实践能力突出学生颁发奖金,并加大对学生申报科研项目的资金支持等实质措施。

3.2 依托科研教学团队搭建专业型社团

专业社团对于校园学术氛围的形成有积极作用,在应用型人才的学术培养、创新意识、实践活动等方面发挥着显著作用,承担着常规教学所不能替代的特殊育人功能,在优化人才培养、塑造人才队伍以及提高教学质量方面有着不可忽视的团队优势和平台优势。面对当前专业型社团学术性价值被低估、人才阶梯断层的现状,应用型高等院校应依托专业能力与学术价值不断深化的科研教学团队,组建能够发挥自身优势特色、协助科研教学项目、形成科学运行机制、拥有信息资源服务平台的专业型社团。同时,专业社团应依托科学教研队伍的人员、专业、技术等,建设一支专业多样化、学术差异化、知识分层化的科研团队,将科研问题与学生综合实践能力相结合,以科研课题为主要研究内容,以教研项目、实验竞赛、学术互动、实验项目为实践形式,以信息资源服务平台为媒介,对学生参与科研活动给予指导、建议,营造浓厚学术氛围,形成良性运行环境,实现教学、科研双向互动。

3.3 打造教学科研服务于一体的教师队伍

高等院校对于应用型人才的培养,既是新时代国家经济社会转型发展的客观需求,也是高等教育大众化趋势的内在要求。要培养既满足社会市场需求又具备高素养的应用型人才,建立和打造一支教学科研能力强且专业素养高的教师队伍成为当前应用型高校亟需。首先,

应用型高等院校应转变教育理念,培养教师的实践意识及创新意识,帮助其形成理论与实践相结合的新型职业价值观,激发教师自身动手学习能力及科学钻研精神,积极发挥主观能动性,申请科研项目并实现科研成果的转化,并最终回归到学生教学过程中。其次,加强对教师队伍长期稳定的业务培训和科研指导。安排教师队伍进行职业素养、专业技能、信息技术等方面的培训,提供科研平台及科研实验课题,促使其不断学习学科前沿知识,更新知识结构,提高科研能力,积极与优秀科研工作者进行学术科研探讨,从中汲取先进经验。第三,通过校企深入合作,为教师提供实践平台,充分利用校内及企业不同的教育资源和环境,加强科研能力及成果的转化,实现教师教学科研服务于一体的全面发展。

3.4 成立自主科研实验项目,助推科研成果实践于学生

应用型高等院校在经历转型发展的过程中,大多各自形成了自身的办学特色及专业优势。在科研反哺教学过程中,应用型高等院校不仅应积极加强与企业的科研合作,助力其“走出去”,还应集中优势资源、争取政策扶持,成立自主科研项目,搭建自有科研平台,获得内涵式发展。首先,应用型高等院校应结合自身的科研优势、专业特色,探索企业技术与自身科研发展的融合点,立足技术发展前沿建立持久合作路径,并将科研探索过程应用于教学,锻炼学生参与实践及社会互动的能力。其次,高等院校应积极整合自身优势资源,吸引社会各界力量资金支持,多学科、多专业,建立科研平台,培育一批科研创新项目,最大化调动师生参与科研的热情,从科研项目中助推实践教学,使教学内容更加直观、立体,提高师生教与学效率。第三,应用型高等院校还需加强对科研成果的转化及应用,强化对专利技术的保护,将专利、科研项目作为教学素材,融入教学场景中,真正实践于学生群体。

3.5 均衡产教研比例,营造产教研融合共生人才培养生态环境

应用型人才激励与评价的创新策略过程中也应注意均衡教学与科研的比重关系,营造产教研融合共生的人才培养生态环境,助力应用型人才培养质量的良性提升。一方面,应用型高等院校应正视科研与教学关系,两者是辩证统一的,没有主次之分,尤其需加强产教研融合均衡发展,构建“体验式”科研教学体系,把科研项目参与到实践教学和学期考核中,通过申请科研项目作为教学实践选题,实现教学与科研的双重重视,既提升学生实践能力,也强化了教师的科研学术水平,从而获得教学质量的提升,而教学又反哺于科研,形成科研与教学良性螺旋式上升的互助体系,创新应用型人才培养。另一方面,应用型高等院校应把握产教研融合发展契机,实现企业教育、学校教学和科学研究等环节的无缝对接,在生产环境中结合企业需求及用人标准开展实

实践教学和科研课题, 在实践教学中完成企业对接、人才培养, 构建产业、教学、科研融合共生人才培养生态系统, 从而实现应用型人才的高水平、高素养。

项目来源: 国家民委教改项目, 项目编号: 17074

【参考文献】

- [1] 杨乐. 产学研合作背景下应用型人才培养研究 [J]. 中国高校科技, 2018(08): 39-41.
- [2] 李强, 徐婉珍, 沈洪锐, 高群霞. “科研反哺教学”模式在应用型本科院校的探索与实践 [J]. 计算机工程与科学, 2019(s1): 153-156.
- [3] 丁良, 喜曹莉. 应用型大学科研反哺教学可行性探索与优化建议 [J]. 教育与职业, 2018(09): 106-109.
- [4] 叶安胜, 王清远, 李勇. 应用型高校拔尖创新人才培养的探索与实践 [J]. 实验室研究与探索, 2019(09): 247-251.
- [5] 陈辉, 郑书河, 邱荣斌, 叶大鹏. 依托教学科研团队的大学生专业型社团建设模式探索 [J]. 中国农机化学报, 2019(02): 216-220.
- [6] 张智光. 提升一流大学人才培养质量的根本出路——教学 - 科研 - 社会服务的超循环共生系统 [J]. 国家教育行政学院学报, 2019(03): 11-18.
- [7] 刘筱筠, 张翼. 基于产学研的创新创业型外语人才培养模式研究 [J]. 中国教育学刊, 2018(s1): 51-53.
- [8] 陈珠灵, 汤傲, 许紫婷, 魏巧华, 袁耀锋. 以赛促改——推动科研反哺本科实验教学 [J]. 实验技术与管理, 2018(10): 22-24.