

等教育的实际,反思和改革传统的教育模式和教学方法;调整和创新教学组织和管理机制,为教学改革提供制度性保障;重视实践效果评估,加强教学理论研究和实证研究,为教学改革提供理论支撑;加强与企业界和社会的联系,改善办学条件,为教学改革提供条件保证;多样化探索,在不同的学科、专业或课程以及不同的层次类型(如本科生、硕士生和博士生教育,职后继续教育、终身教育等)进行积极的尝试,并重视结合实际进行理论创新。

对PBL历史发展的回顾不仅仅是对其不同模式和应用环境的介绍,更重要的是对它的理解概念性地升华。PBL是一种以问题为导向或以项目为基础的学习方法,更是一种具有哲学意义的教育理念和教育价值观,其内涵和应用也因所处环境变化而不断变更和发展,具有时代特色和多样化的特征。如何定义PBL和是否能被归类于PBL并不是最重要的,最本质的问题在于有没有把以学习者为中心的理念引入到人才培养模式和教学改革的范畴,并在不同程度上体现PBL的精髓,赋予从个人学习到组织和社会发展以独立自主创新的空间。从这种意义上而言,PBL提供的是宏观理论的启示,而在中国大学具体环境中的应用,则需要一个不断学习和调整的过程,其适用性则更需要实践来检验和证明。

【作者杜翔云博士系丹麦奥尔堡大学助理教授,联合国教科文组织PBL研究中心研究人员;钟秉林博士系北京师范大学教授,校长;Anette Kolmos博士系丹麦奥尔堡大学教授,联合国教科文组织PBL研究中心负责人,工程教育专家】

(责任编辑:徐越)

参考文献:

Barrows, H. & Tamblyn, R. (1980), Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. New York: Springer.

Gu, S. and Lundvall, B.-A. (2006), 'China's innovation system, harmonious growth and endogenous innovation', Innovation Management Practice and Policy, Vol. 8, No. 1-2, pp. 1-26.

Kolmos, A. and Graaff, E. de (2007), Process of Changing to PBL. In: Management of Change: Implementation of Problem-Based and Project-Based Learning in Engineering, Graaff, E. de and Kolmos, A. (eds), p31-44. SENSE Publisher, Rotterdam.

Knud Illeris (1976), Problemorientering og deltagerstyring: Oploeg til en alternativ didaktik Oploeg til en alternativ didaktik, KBH: Munksgaard.

Lundvall B. (2007), Higher Education, Innovation and Economic Development. In: Proceeding of World's Bank's Regional Bank Conference on Development Economics, Beijing, January 2007.

Savin-Baden, M. (2000), Problem-based Learning in Higher Education: Untold Stories. The society for Research into Higher Education & Open University Press, Berkshire.

Schmidt, H.G. (1983), Foundations of Problem-based Learning: Some Explanatory Notes, Medical Education, 27,4,22-32.

以提高质量为核心

作为高校教育工作者,我们学习领会十七大精神,关键是要深刻领会科学发展观的科学内涵和精神实质,进一步明确发展方向,坚定走科学发展道路的的决心和信心,提升整体谋划和领导学校科学发展的能力,切实推动学校又好又快发展。

一、坚持科学发展,进一步明确和丰富学校的发展目标

发展是党执政兴国的第一要务,也是我们办学治校的第一要务。当前,面对我国高等教育改革发展的大好形势和良好机遇,我们必须全面把握科学发展观的科学内涵和精神实质,深刻把握新形势、新特点,努力把科学发展的理念转化为学校发展的思路 and 措施,贯穿于学校建设和发展的各个方面。

多年来,北京科技大学在办学过程中围绕不同时期国家经济建设,特别是冶金行业发展对人才培养和科学技术的需求,遵循高等教育发展规律,立足学校实际,不断思考和解决“建设什么样的大学”、“如何建设这样的大学”两个重大问题。进入“十一五”,在认真总结历史,科学谋划未来的基础上,学校进一步明确和丰富了建设国内一流、国际知名的高水平研究型大学的长远发展目标;明确了以冶金、材料为特色,以工为主,工、理、管、文、经、法多学科协调发展的学科发展定位;坚持稳定规模,培育精英人才的办学层次定位;立足行业,面向全国,为国民经济建设和社会发展服务的面向定位。

学校上述发展目标和定位是从国家和社会需求、高等教育改革发展的需要,以及学校自身历史地位、办学水平和今后发展方向诸多方面统筹协调的基础上提出来的,并特别突出了“三个注重”:

一是注重贴近我国从钢铁大国走向钢铁强国的需要。作为具有鲜明行业背景的高校,北京科技大学的发展见证了我国钢铁工业的发展历程,为冶金行业的科技进步做出了重要贡献。随着我国完整钢铁

走内涵发展特色发展之路

◆罗维东

工业体系的建成,世界钢铁研究中心正逐步向我国转移,我国正实现着从钢铁大国向钢铁强国的转变。在这一转变过程中,北京科技大学肩负着重要的历史使命。

二是注重培育适应社会发展的创新型人才。我国高等教育经过跨越式发展已经步入大众化阶段,在提高公民整体素质的同时,更需要培养造就一大批拔尖创新人才,在国家各行业领域发挥核心、引领作用。学校经过半个多世纪的发展,为国家培养了一大批科技精英和治国栋梁,在今后的发展中也同样应该承担起为国家经济建设和社会发展培养高素质创新型人才的重任。

三是注重与学校发展的实际紧密结合。经过半个多世纪的发展,学校形成了以冶金、材料、矿业、机械领域12个全国重点学科为优势和特色,工理管文经法多学科协调发展的学科专业体系,并于2006年被批准为国家优势学科创新平台试点建设高校。学校拥有一支以10名院士领衔的学术精湛、治学严谨的师资队伍,拥有14个国家和省部级重点实验室和工程研究中心,成为国家人才培养和科学创新的重要基地。良好的办学基础和强劲的发展潜力,是实现学校发展目标的重要依据和保障。

二、坚持统筹协调,突出质量和特色,努力实现学校又好又快发展

坚持高等教育规模、质量、结构、效益的统筹协调,坚持内涵发展,进一步提升人才培养质量和自主创新能力,是“十一五”期间我国高等学校实现新一轮跨越发展的根本要求。近年来,北京科技大学以提高教育教学质量为核心,坚持走内涵发展和特色发展道路,推动了学校各项事业又好又快发展。

1.深化教学改革,突出实践特色,切实提高本科教育教学水平

高等学校的根本任务是培养人才。本科教育是高等教育的主体和基础,抓好本科教学是提高整个高等

教育质量的重点和关键。学校始终坚持本科教育为学校的立校之本,视教育教学质量为生命线。特别是近年来,学校以迎接教育部本科教学水平评估为契机,全面实施“高等学校教学质量与教学改革工程”,结合高等教育的发展规律和学生成长成才的需要,对本科阶段人才培养的整个过程进行全面设计,提出“加强基础、拓宽专业,注重实践、倡导创新,尊重个性、全面发展”的人才培养观念,不断加大教学投入、深化教学改革、强化教学管理、推进素质教育,有力促进了本科教育教学水平的提高。

“学风严谨,崇尚实践”是学校自办学起就一直坚持的特色办学传统。学校本科教育也特别强调突出实践特色,强调将知

识学习融入实践过程,突出学生创新精神和实践能力的培养。学校提出了“实践教学与理论教学并举,实践教育与创新教育结合、实践教育与全面育人结合”的实践教育理念,形成了具有北京科技大学特色的“全程化、多层次、六模块”的大教育体系,全方位推进实践教育,培养学生的创新精神和实践能力。

通过深化教学改革,强化实践特色,学校本科教育教学工作取得了明显成效:“十五”以来,学校获得国家级教学成果奖和优秀教材奖12项,北京市教学成果奖和优秀教材奖37项。2004—2006年,学生中有570人次在全国各类学科竞赛中获奖,861名学生获得北京市级以上科技活动奖励。学校的机器人代表队连续六次获得全国大学生机器人大赛前三名,两次夺得冠军。学生英语四级一次通过率稳居北京市高校前列。2006届本科毕业生考取研究生比例达40%,就业率达96.8%。学校毕业生深受社会和企业的欢迎和好评。

2.深入实施研究生教育创新计划,产学研结合培养拔尖创新人才

根据学校建设高水平研究型大学的发展目标,近年来,学校在稳定本科生规模的基础上,稳步扩大研究生规模,特别是博士生规模和质量得到大幅度提升。目前学校有一级学科博士授权点9个,博士学科点48个,硕士学科点109个,另有MBA(含EMBA)、MPA和18个领域的工程硕士专业学位授予权,在校研究生近8000人。在研究生规模不断增长的同时,学校狠抓培养质量,深入实施研究生教育创新计划,在研究生培养体制、培养目标、课程设置、教学内容和教学方法、导师指导方式、学位论文标准等方面进行改革和探索,致力于研究生创新能力的培养和个性发展。

学校是国内较早开展工程硕士培养的高校,专业学位研究生的培养已涵盖了冶金、材料、石油化工、机械、电子、环境等众多领域,在产学研结合培养研究生方面取得了显著的成效。近年来,学校不断推进产学

研培养研究生工作深入发展,先后在企业建立了15个研究生科研教育基地。在培养方式上,校企双方联合培养,双导师制,共同制定人才需求与培养计划,开展教学,实施管理。多年的教育实践证明,这种以科研项目为载体,校企共建培养实体的联合培养机制,有效增强了企业的技术研发能力,促进了学校学位与研究生教育工作的快速发展,也大大提升了研究生的学术水平和创新能力。

3.紧盯国家重大需求,创新科研体制机制,不断增强自主创新能力

北京科技大学是一所行业特色较为明显的高校,是推动我国钢铁行业科技进步的主体,肩负着支持创建国家钢铁工业科技创新体系的重任。“十一五”期间,学校提出了“盯住三项国家需求,创出三条创新路线”的科技创新构思。三项国家需求分别是:钢铁新流程、新技术研发;重大工程材料结构安全服役研究;能源的高效利用和生态环境新技术研究。三条创新路线分别是:以材料类重点实验室为主体,力求在材料先进制备技术、功能材料机理等基础性研究取得突破,形成材料学科的创新路线;以矿业、冶金、机械类重点实验室为主体,为求在矿冶一体化流程、钢铁企业资源综合利用等领域取得突破,逐步形成集成创新和工程创新的创新路线;以国家工程研究中心为主体,力求在冶金装备国产化、系列化以及装备的自主创新上取得突破,形成工程化创新路线。

学校在分析社会需求的基础上,主动先于企业开展前期的科技研发,从而在某些共性技术和关键技术方面引领行业创新,改变过去由企业提出需求,学校被动应战的科研工作局面。近年来,学校与宝钢、鞍钢、武钢、首钢签订共建协议,先后与40余家企业共建了联合研发中心。同时,学校整合冶金、材料、机械、信息多学科的优势,组建了冶金工程研究院、材料研究院,搭建起多学科互动的创新平台,开展自主创新研究。学校还与广东省有关政府部门联合组建“北京科技大学广东研究院”,打造了为地方经济建设和科技创新服务的新模式。另外,学校还积极转变校企合作模式,从原来以教授个人为主体与企业开展科研合作的模式,转变为以多学科学术团队为主体的科研合作模式,提高学校承接重大科研项目的能力。“十五”以来,学校获得国家级科技奖17项,省部级奖160项,一大批科研成果在国民经济建设中发挥重要作用,获得了巨大的经济效益和社会效益。2006年,学校共承担“973”、“863”、国家自然科学基金等重大课题1260项,科技经费总额6.78亿元。申请专利187项,授权专利126项。2007年学校还获准牵头建设国家发改委立项的“重大工程材料安全服役研究评价设施”项目,实现了教育部直属高校承担“国家重大科技基础设施建设”项目零的突破。

4.加强队伍建设,改善办学条件,形成更具活力的办学环境

教师队伍是办好高等学校的主体,是高等学校提升自身综合实力、打造一流学科、培养一流学生、产出一流科研成果的关键。为了解决教师总量不足、结构不尽合理,部分学科领域缺乏大师级人物等问题,学校在加快对现有人才培养、提高的同时,按照学科发展的需要,花大力气延揽急需的高水平人才,通过实施“422高层次人才计划”,着力引进和培养领军人物,吸引、聚集创新型人才,培育和打造高水平学术团队。2003~2006年,学校投入2600多万元经费用于优秀中青年学科带头人的培养、选拔和引进,期间学校新增“973”首席科学家1名、教育部“长江学者”4名、国家杰出青年基金获得者8名、新世纪人才计划17名、人事部“百千万人才工程”国家级人选4名、中国青年科技奖获得者3名。人才队伍数量的增长和质量的提高为学校的学科建设、科学研究和教学质量提供了有力的保障。

良好的办学环境是高等学校提高教学质量、增强科研实力的必要条件。近年来,学校依托“211工程”、教育部专项经费等支持,积极筹措资金,不断加大公共基础设施和教学科研基本条件的投入力度,先后投入资金2.4亿元用于添置更换各类实验、教学仪器设备;投入资金11亿元用于新建教学、科研、行政等各类用房,新建教学、科研用房面积相当于学校建校前五十年建筑面积的总和,校园面貌发生了巨大变化。

实践证明,不同的发展思路往往会导致不同的发展结果。回顾过去几年,我们坚持用科学发展观统揽学校全局,努力实现了学校新一轮的跨越式发展。面向未来,我们将深入学习贯彻党的十七大精神,更好地实施科教兴国战略、人才强国战略、可持续发展战略,着力把握发展规律、创新发展理念、转变发展方式、破解发展难题,提高发展质量和效益,努力开创学校改革发展的新局面。“十一五”期间,学校将以凝炼办学理念为基础,以加强党的建设为保证,以繁荣学术为重点,以建设和谐校园为目标,大力推进和实施软环境建设,切实把社会主义核心价值体系融入学校教育和精神文明建设的全过程。通过发扬求真务实、崇尚实践的办学传统,引导教师、学生克服学术上的浮躁作风;通过提倡理性批判态度、敢于怀疑的精神,营造敢于创新、善于创新的人才培育和成才环境;通过制度建设和人文关怀、心理疏导,构筑以“求新、务实、人和”为核心的大学文化,努力建设民主、和谐校园,为学校工作创造良好的内外环境,为学校今后的长远发展奠定坚实基础。

【作者系北京科技大学党委书记】

(责任编辑:李石纯)