

理工科大学教师教学发展路径研究

——以南京航空航天大学为例

易 洋，江爱华，钱 钰

(南京航空航天大学教务处，江苏 南京 210016)

【摘要】 教师的教学发展，是教师发展的核心和关键，直接影响着高校人才培养的质量。南京航空航天大学从理工科大学教师教学能力现状和特点分析入手，针对创新人才培养对教师教学能力的新要求，紧密结合办学特点和行业优势，着力构建以创新为使命的教师教学发展工作体系，打造了“研究、培训、研讨、竞赛与实践”五位一体的服务平台，同步推进教学文化建设和保障制度建设，促进了各层级教师的教学理念和教学能力的提升，为深化本科教育教学改革，全面推进本科教学优秀工程建设和提高教学质量作出了贡献。

【关键词】 理工科大学；教师发展；教师教学发展中心

【中图分类号】 G451 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2095-5065 (2016) 04-0013-05

0 引言

2011年7月，为提高教学质量，教育部、财政部联合下文，在《教育部、财政部关于“十二五”期间实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”的意见》中，提出了要在高校成立教师“教学发展中心”的实体机构，以满足学

校提升教师教学能力以及教师自身发展的需要。作为“本科教学工程”的组成部分，教师教学发展已经上升为国家战略。

教师教学发展尽管指向教师教学能力的提升，但要实现教师教学能力的提升却要从影响教师教学能力的多方因素入手。正如1992年美国教育协会提出的四维度教师发展模型指出的那样，教师发展涵盖个人发展、教学发展、组织发展、专业发展4个维度，且各维度的发展具有相互促进和制约作用：个人发展强调促进教师成长，帮助教师获得所需的知识和技能；教学发展强调关注教师的教学进度与课程，促进学生学习；组织发展强调创设能促进有效教学的环境；专业发展强调对教师的教学、科研和服务工作提供支持和促进^[1]。

同时，高校教师发展在不同国家或地区、不同层次的学校会有所不同，同一所学校的发展需求也会随所处历史时期和发展阶段的变化而变

收稿日期：2016-1-30

作者简介：易洋（1979—），女，江苏南京人，硕士，讲师，主要研究方向为教师教学发展；

江爱华（1971—），男，江苏如东人，硕士，副研究员，主要研究方向为电力电子技术、高等教育管理；

钱钰（1980—），女，江苏无锡人，硕士，助理研究员，主要研究方向为高等教育管理。

基金项目：2013年江苏省高等教育教学改革研究课题“理工科大学教师教学发展的研究与实践”（项目编号：2013JSJG282）；2015年江苏省高等教育教学改革研究课题“校院两级教师教学发展中心协同机制研究”（项目编号：2015JSJG179）。

化。本研究主要针对当前理工科大学教师教学中存在的问题，以南京航空航天大学的实践探索为例，探寻理工科大学教师教学发展的路径。

1 理工科大学教师教学能力发展的困境

国内重点理工科大学的前身基本隶属中央部委，围绕行业需求，依托行业发展，其人才培养体系具有鲜明的行业特色，在人才培养目标、教学活动形式、教学文化氛围等方面与综合性大学、文科类大学相比具有显著的理工科特点和行业特色，教师的教学能力表现呈现以下特点。

1.1 学术学历高，教学理论缺

近年来高校教师的学历层次不断优化，特别是理工科大学博士学位教师所占比例迅速增加，同时具有海外高水平大学留学或工作经历的教师也越来越多。但是教师学历层次的提高并不代表学校教学质量的增强。大学教师相对于中、小学教师而言，是唯一未经过教学实习的教师。理工科大学教师具备较高的专业素养，但缺乏系统的教育教学理论，缺乏对教育教学规律的掌握与运用，在教育学以及教学职业所需的知识和能力方面更为缺乏。

1.2 科研能力强，教学投入少

在理工科大学，科研与教学已经成为人才培养的重要路径。鉴于理工科大学普遍存在的“重科研、轻教学”现象，国务院副总理刘延东指出：“健全以提高教学水平为导向的管理制度和工作机制，做到政策措施激励教学，工作评价突出教学，资源配置优先保证教学。要把教授为本科生上课作为基本制度，坚决避免本科教学被弱化的现象。”^[2]教学是大学人才培养的最基本形式，教学水平直接影响着人才培养的质量。科研是大学人才培养的重要载体，教师通过科研，不断汲取新知识、产生新知识，对教学内容进行补充和完善^[3]。理工科大学的教师教学与科研本

应如同飞机之两翼，相辅相成，相互促进，缺一不可。

1.3 理论水平高，工程素质差

理工科大学教育具有明显的实践特征，必须注重在工程实践中培养学生的工程实践能力、工程意识以及工程素质。然而，理工科大学很多新进的教师毕业于国内综合性大学，大多没有本行业企业的工程培训和实习实践的经历，缺乏对行业的深入理解和认同情怀，工程素质不高。只有具有工程实践能力的教师才能用工程的视野去指导研究和教学，因此理工科大学首先需加强对教师工程实践能力的培养。新一轮科技革命和产业变革已经来临，我国制造业的创新发展，对以研究应用技术见长的理工科高校提出了新的挑战，也对教师的工程教育素质与能力提出了更高的要求。

1.4 受训机会多，个人意识弱

高校的人才培养质量达成最终决定于教师的教学能力。只有教师从内心深处认识到提升教学能力的重要性，才能从思想上、实践中高度重视教学^[4]。然而理工科大学的很多教师却把教学能力简单地等效为授课，甚至就是把教材上的内容做成PPT，到课堂上给学生讲述一遍而已。尽管学校提供了很多课程建设经费供教师外出学习、调研、培训，但是经费使用进度缓慢，实际上很多教师根本没有外出长“见识”的欲望和自我要求。尽管教师教学发展中心也组织了许多的主题培训和专题研讨，但是自觉自愿来参加的教师并不多。

2 基于教学能力提升的理工科大学教师教学发展体系探索

南京航空航天大学是一所具有航空航天特色的理工科大学，于2013年3月成立教师教学发展中心，中心针对理工科大学对教师教学能力的要求，以教学创新为使命，发挥行业优势，着力打造“研究、培训、研讨、竞赛与实践”五位一体

的常态化、制度化、个性化服务平台，促进了青年教师的教学理念和教学能力的提升，为深化本科教育教学改革，提高本科教育教学质量做出了一定贡献。

2.1 构建以创新为使命的教师教学发展工作机制

高校教师教学发展中心要着眼于创新的建设使命，它作为全校教学系统新的组成部分，必须对学校原有的教学运行机制和管理工作体系进行改革创新，才能实现其服务于教学、服务于教师的根本建设目标，从而使教师素质得到提升，教学质量得到提高。南京航空航天大学从本校人才培养特点出发，创新体制机制，构建了校院联动、校际共享、校企协同的教师教学发展工作体系。

(1) 建立分工协作的校院联动机制。学校统揽全校教师教学发展工作的总体规划和制度设计安排，构建校院两级教师教学发展中心的工作架构和职责。在8个学院和工程训练中心、学生处分别设立教师教学发展分中心，围绕本单位教师在科研、教学以及自我发展的实际需求，根据学科专业特点，开展各具特色的主题学习、研讨、培训活动。

(2) 建立交流开放的校际共享机制。为弥补培训师资及资源的不足，通过加入两岸四地“高校教学发展网络”和江苏高校教师教学发展研讨会，与国内众多国家级教师教学发展示范中心结为合作伙伴，开展了深入的校际交流和合作，学习借鉴高水平大学教师教学发展的先进经验，共同举办教师培训活动，共享优质师资和课程资源，为教师教学能力的提升提供持续动力。

(3) 建立合作共赢的校企协同机制。培养学生的工程实践能力，首先要求教师具备较强的工程实践经历和经验。紧紧围绕《中国制造2025》，促进政府、行业、高校、企业在校企共担制造业人才培养重任上达成共识，充分发挥企业和高校在创新主体和创新要素上的资源优势，将青年教师到企业的工程实践与本科生、研究生和企业员工的实践和培训结合起来，合作共赢，调动企业的积极性。

2.2 打造以研究为导向的教师教学发展服务平台

《中国制造2025》和《一流大学一流学科建设方案》对创新人才培养有了新的理念和新的思路，也对理工科大学教师教学能力提出了新的要求。建设教师教学发展中心，要坚持以研究为导向，深入研究高校人才培养体系和教学管理体系中存在的问题和矛盾，深入研究提高教与学效益的方法和途径，深入研究高水平科研支撑创新人才培养的新机制，打造一个能有效帮助教师提高教学能力的综合服务平台。

(1) 搭建学术驱动的研究平台。“互联网+”教育环境下，大学教学中需要解决的问题越来越凸显。要提升人才培养质量，既要加深“教学乃大学之本”的认识，更要强化“教学即学术”的认识。教师教学发展中心也应以教学研究为主要职能，以“教学”为研究对象，为学校教育改革提供最新的理念和改革举措，引领学校的教育教学改革。近几年来，围绕专业建设、课程建设、教育教学、教师发展，面向教师和教学管理者设立了专项研究课题，针对本科教学建设中的问题和困惑，通过研究、实践、反馈、改进，有助于教师以科研的视角审视和不断完善教学，在更高的层次和水平上设计和组织教学，从而促进教学质量实现质的飞跃。

(2) 搭建提升理念的培训平台。理念是行动的先导，教师教学改变的最大动因是其理念与态度的改变，教师对新的教育教学理念认识得越清晰、越深入，其在教学实践中对改革、创新、探索的欲望与态度就会越强烈、坚决。南京航空航天大学在教师培训中一贯注重理念、态度的引领，围绕高校创新人才培养的新形势、新要求，创办了“名师论教”“院长论教”“教授论教”等培训品牌，邀请清华大学、南京大学等校内外的名师、教授、管理专家作专题培训报告，强化教师树立“育人为本”的办学理念和“以学生为中心”的教学理念，让教师认识到激发学生的学习动机、唤起学生的求知欲望、培养学生的探究能力才是教学的应有之义。

(3) 搭建交流分享的研讨平台。合作学习

可以有效地深入挖掘教师自身的教育资源,能使其具有不同教育能力和不同知识结构的教师实现互补,有效改善个体学习能力与学习方法^[4]。国内教师教学发展示范中心的实践证明,许多教师参加教师教学发展活动的主要动机也是想从别的教师那里获得教学经验,教师间的对话和交流有利于促进教师采取新的教学理念和方法^[5]。南京航空航天大学教师发展创办“论教悟道”教学沙龙,围绕新型课程建设、翻转课堂、“互联网+”教育、校院两级管理等教学改革的热点、难点问题组织青年教师进行实践体验及研究成果的分享与交流。鼓励教师有选择地、有意识地形成学习共同体,通过成员间彼此的互助合作,促进自身知识结构、认知能力的不断发展。

(4) 搭建展示教技的竞赛平台。青年教师是高校教学工作的中坚力量,他们的教学能力是影响教学质量和效果的关键因素,需要探索出一种能让青年教师之间得到广泛交流,互相学习,共同提高的方法和途径。举办每年一次的青年教师研究性教学竞赛,“以赛促研”“以赛促教”,是提升青年教师教学能力的一条有效途径。青年教师参加校院两级竞赛,集中进行现场教学展示,可以发现他们在教学方面取得的重大进步和存在的问题以及今后继续努力改进的方向,正确指导和引导青年教师的成长和发展。经过反复的准备和多次比赛的实践,有助于引导青年教师形成和提升自己的教学理念,研究教学规律和教学方法,提高教学能力和水平。

(5) 搭建强化工程的实践平台。高校教师的教学能力不仅仅包括课堂教学(技能),同时也包括引导学生实践创新的能力。特别对于理工科大学,其专业课程大都具有明显的实践特征,更需要教师具备丰富的工程实践能力、工程意识以及工程素质。南京航空航天大学在西安、成都等地的航空企业建立了青年教师工程实践基地,每年暑期组织教师到企业进行为期一周的工程实践培训。通过现场参观、主题报告、学术研讨,让教师对航空工业领域的高尖新设备和技术有全面、直观的认识,有助于教师获取最先进的第一手工程知识,了解行业领域最热点问题,同时也

有助于教师对课堂教学改革和学术研究作进一步的思考和探索。

2.3 营造有利于教师教学发展的文化氛围

教学是高校的首要任务,大学文化的建设的核心是教学文化建设,教学文化建设的核心是促进教师教学发展,只有质量意识深入每个教师的灵魂,成为每个人的自我要求和自律行为,才能形成潜在的大学教学文化。应营造良好的教学文化氛围,不断提升教学发展的“知名度”,提高活动信息的“曝光度”,让更多教师熟知教学发展、认同教师发展。

(1) 强化教学的中心地位。教学文化建设的核心任务就是要落实教学的中心地位。以教学为中心,就是要将教学放在优先发展的地位。只有全校上下重视教学、关注教学、投入教学,才能在教师中树立崇尚教学的精神文化,为教师教学发展提供可能。60多年的办学历史,使我校积淀了以“教学为要、尊师重教”为内核的教学文化。近些年来学校进一步加大教学建设投入,制定了一系列政策和制度,激励教师要将教学当成自己的第一要务,以培养优秀人才为己任,加强教学研究和反思,把主要精力放在提高教学质量上。开展一系列论教主题活动,目的就是要在教师中弘扬教学文化,营造教学氛围,促进教师开展教学研究、深化教学改革、提升教学能力、实现教学发展。

(2) 确立以学生为中心的教育理念。教育理念决定高校的办学特色。大学不仅是学生学习的场所,更是学生成长、生活的地方,必须注重为大学生全面、个性发展和培养创新能力提供条件。以学生为中心,就是强调激发学生内心向学的积极性。实现建成高水平研究性大学的“南航梦”,需要更新教育理念,将学校的一切工作以学生成才的需求为中心,增强为学生服务的意识,努力培养学生的时代责任感,充分发挥和发掘学生的创新意识和创造能力,为我国航空、航天、民航系统提供高素质的人才。教师教学发展中心的直接功能是提升教师的教育教学能力,而最终目的是培养学生。为应对“互联网+”教育的

发展趋势,学校提出要巧借慕课之石攻玉,坚持以学生为中心,以改革考试方法为突破口,倒逼教与学改革,引导学生转变学习方式,构建更加适合学生发展的自主学习、多元学习模式。

(3) 大力宣传教学优秀典型。借力“微时代”的新媒体,拓展信息发布渠道,做到信息发布的立体化、移动化、交互化。以“本科教学建设先锋”“优秀微课作品”“研究性教学课程作品展”“学生心目中的好教师”等为主题,制作展板或道旗,在教师节、元旦等节假日集中宣传展示。创建南京航空航天大学教师教学发展中心公众微信平台,设置“图解南航本科教学”“师观点”“师学堂”“师推荐”等栏目,推送学校相关教育教学理念、教学资讯、教学改革动态、名师教育观点等讯息60余期,被上海交通大学、四川大学、南京大学、重庆大学等高校教师教学发展中心关注。近三年来,在工业和信息化部网、中国工业网、腾讯网、新华网、南航报共发关于本科人才培养、教学改革与建设、教师教学专题培训等方面的新闻稿件40多篇。

2.4 建立促进教师教学发展的长效机制

完善的制度是一个组织运行的有力保障,构建教师教学发展建设体系,需要学校层面的教学工作制度体系保障其有效地组织运行。

(1) 从制度上确立教师在创新人才培养体系中的关键性地位。创新人才的培养最终由教师来落实,只有具有创新精神和创新能力的教师才能培养出具有创新精神和创新能力的学生。学校大力推进校院两级管理,实施专业负责人制和核心课程责任教授制,新出台了专业建设、课程建设、教材建设等相关的管理办法,确立了学院在专业建设和人才培养工作中的主体地位,明确了学院负责制定专业建设规划和人才培养方案、组建教学团队、开展教学培训、落实教学任务、把控教学质量,充分保障了高水平教师在创新人才培养体系的各个环节发挥学术主导、教授治学和科学决策的作用。

(2) 建立科学、合理的教师评价考核制度。评价考核制度是影响教师工作积极性的主要因素

之一,也直接影响到教师工作被认可的程度。学校修订了本科教学工作量计算办法,鼓励小班化教学、研究性教学,更加凸显教师在研究、改革、创新上的创造性投入,促使教师站好讲台、做好学问、提高实验环节水平,努力调动教师适应高等教育发展、探索教学改革的积极性。同时,学校还出台了教师课程教学评价与激励实施办法,坚持以学生评教为依据、专家评价为参考、管理评价为保障,确立学生在教师评价中的主体地位;设立课堂教学优秀奖,对在教学工作取得业绩的教师予以奖励,充分调动广大教师投入教学、搞好教学的积极性。

(3) 建立系统完善的经费保障制度。经费支持是教师教学发展中心顺利开展各项工作的基础,是不可或缺的根本性条件,因而建立教师教学发展的经费保障制度是必不可少的环节。据悉,国家级教师教学发展示范中心在“十二五”期间获得了500万元的经费支持,为中心的建设和可持续性发展提供了保障。南京航空航天大学每年筹集70万元~100万元,用于教师教学发展专项课题研究、教师培训、教学竞赛以及青年教师的工程实践活动。除此之外,学校每年拨款2000多万元用于本科教学建设,由学院自主确定教学建设项目、自主确定项目经费,为学院教师教学分中心建设、课程教学团队建设以及教师学习共同体建设提供了充足的经费支持。

【参考文献】

- [1] 汪霞,崔军. 高校教师教学发展的理论基础与促进策略[J]. 中国高教研究, 2015(11): 87-91.
- [2] 刘延东: 走以提高质量为核心的内涵式发展道路网络[EB/OL]. (2012-05-16)[2016-02-29]. <http://politics.people.com.cn/GB/17901720.html>.
- [3] 张丽,朱亮,陈洗,等. 校院二级管理体制下的药理学类教师教学发展机制与可能路径初探[J]. 安徽医药, 2015(10): 2031-2033.
- [4] 刘萍. 超越课堂: 透视美国高校教师教学发展活动[J]. 中国高等教育, 2015(18): 59-61.
- [5] 罗鹂,何萍. 学习共同体与大学教师发展[J]. 广东工业大学学报, 2007(3): 12-14.