

中国高等药学教育模式的改革与展望

徐晓媛 吴晓明

摘要: 通过回顾建国以后中国高等药学教育人才培养模式以及发展模式的沿革,梳理了中国高等药学教育的发展历程,对中国高等药学教育的发展提出了各类学校明确定位、办出特色。积极探索药学专业学位教育,实施高等药学教育专业认证的建议与展望。

关键词: 高等药学教育; 模式; 沿革; 展望

中国高等药学教育自1906年创办至今,已经走过了100多年的历程,在几代药学教育工作者的共同努力下,培养了数以万计的高级药学人才,为中国医药事业的发展做出了巨大的贡献。改革开放以来,中国高等药学教育的发展又取得了举世瞩目的成就。截至2006年底,设置药学类、制药工程专业的高等院校共472所,是1978年(41所)的10.98倍,是1999年(96所)的4.92倍。其中本科院校269所,医学高等专科学校38所,独立设置的高等职业技术学院(含高专)165所。^[1]在研究我国高等药学教育模式时,这里值得一提的是,绝对不容忽视的是继承和发扬祖国医药遗产,祖国医药学是一个伟大的宝库,对中华民族的繁衍昌盛做出重要贡献,对世界医药的发展也产生了深远的影响。我国传统的医药教育始于南北朝时期,除了唐代药园师的培养外,中药人员的培养长期沿着“父传子”、“师徒传”的师徒制教育模式,也曾培养了数以千万计的民族医药人才。纵览我国药学教育发展历程,研究高等药学教育模式的演变情况,展望我国高等药学教育模式的未来,具有重要的现实意义。

一、高等药学教育发展模式沿革

高等药学教育发展模式有两种:一种为“内涵式”发展模式,即通过挖掘现有学校的潜力,提高现有学校的内部效率,扩大现有学校的招生数量来实现高等教育总体规模的扩大;另一种为“外延式”发展模式,即通过增设新学校、增加新布点来扩大高等教育的总体规模。

我国高等药学教育大体上经历起始(1906—1949年)、调整(1950—1970)和发展(1970至今)三个阶段。在起始阶段,主要是“外延式”发展为主。在调整

阶段,主要是以“内涵式”发展为主,“外延式”发展为辅。发展阶段主要是“内涵式”与“外延式”发展并举。这一阶段的发展具有两大特点:一是办学体制多元化。(1)国有型。这是高等药学教育办学体制的主要形式,实行中央和地方政府两级管理模式。(2)国有民办型。其一是通过转制变轨,即将原来由国家或地方政府主办的大学中的一部分转制为国有民办。转制后的高校建立董事会制度,国有民办高校的校长由董事会选举产生,对董事会负责。其二是充分发挥现有大学的教育资源的优势,建立“一校两制”,允许一部分高校创立“国有民办”的二级学院。对二级学院实行经济独立核算,自负盈亏。(3)民办型。二是办学渠道多样化。20世纪80年代之前,开办药学类专业培养药学人才的任务主要是医药院校,而今,除3独立的所药院校外,其余的均由医学院校、综合性大学、理工、化工、工业、农业、商业类等院校设置,2002年师范、林业、科技、民族、邮电类院校开设药学类专业,2004年中国计量学院也开设药学类专业。随着我国医药卫生事业迅速发展,医药专业人才需求日益增加,给高等医药院校在培养药学人才方面提供了发展的基础和空间,全国高等药学教育发展进入“快车道”。据统计,1999年全国设置有药学类、制药工程类本科专业的高校有84所,其高校数已超过美国,居世界第一,到2006年这一数据已增至269所(不包括部队院校)。

二、高等药学教育人才培养模式的改革与发展

随着我国高等教育从“精英化”到“大众化”的转型,各药学类高等院校都在认真思考药学人才培养模式

徐晓媛,中国药科大学教务处副处长;吴晓明,中国药科大学校长,教授。

表 设置药学类、制药工程本科专业高等药学院校(系)

时间	学校数	专业点数
1949	11	—
1955	6	7
1965	11	12
1972	17	23
1980	39	60
1999	84	129
2006	269	550

注：根据《中国普通高等学校本科专业设置大全（1999年版）》（中华人民共和国教育部高等教育司编）及2006年度经教育部备案或审批同意设置的高等学校本科专业名单进行资料统计。

的定位问题。1999年中国药科大学提出，药学人才的培养应准确定位于两种类型，即研究型人才和应用型人才。研究型人才是指本科与研究生教育相衔接、从事药学基础性研究与创新药物研制的人才；而应用型药学人才又可分为能从事药物研究、开发和生产的工程技术工作，具有原始创新、产业研发能力的创业型人才；能解决药品开发、生产中工程技术问题的技术型人才；能解决药品质量控制和安全合理用药等问题的药师型人才；能进行科学决策、组织协调和管理的医药经营管理型人才。并从教育理念、教材建设、课程体系设计、实践教学体系设计、教学内容、方法与手段改革上反映这一药学人才培养模式。

1. 研究型药学人才培养模式

中国药科大学坚持“一个依托、四个出发”。依托“国家理科基地（基础药学点）”的建设，从提高人才层次出发，吸引优秀人才，提升人才素质起点，引入滚动分流管理的竞争机制，使60%品学兼优学生被推荐免硕博连读或攻读硕士学位。从强化基础出发，加强基础化学、数理、生命科学内容、与药学相关的生物医学基础知识；加强计算机和外语能力的培养，使课程体系覆盖学科面更广，人才适应能力更强。从注重素质出发，坚持理论教学与实践教学相结合，教学与科研相结合，科学教育与人文教育相结合，积极推行开放式、双语和多媒体教学，促进学生全面发展。从优化人才发展环境出发，建立了遴选优秀人才的机制，选拔高水平教师担任理科基地的任课教师，在师资培养方面向理科基地任课教师倾斜。

2. 应用型药学人才培养模式

中国药科大学坚持“四种规格，两个加强”，从找准

人才定位入手，把应用型人才具体地划分为创业型、技术型、药师型和管理型四种规格，针对不同规格的药学人才培养目标，做到因材施教。一是加强“国家生命科学与技术人才培养基地”的申办和建设，采用新的人才培养方案，实施“4+2”本硕连读学制、导师制和弹性学制等，培养生物医药创业型人才。二是加强教学改革，培养适应社会需要的各类应用型人才。学校建立新型实践教学体系，压缩总学时，增加实践教学学时，各专业课程普遍反映出“前期趋同，后期分化”的特点。在宽口径的前提下，设置若干专业方向课程组，供学生选修。增设辅修专业，允许和鼓励学生跨专业、跨学院选课。构建以工为主，工、理结合，文、管渗透的制药工程型人才培养体系，培养面向医药工业企业制药工程型技术人才；构建以理为主，药学、医学结合，文、管渗透的药师型人才培养体系，培养面向社会药房、医院、医药批发企业，质量控制部门药师型人才；构建以强化药学特色，突出医药与经济学、管理学有机融合的经济管理型人才培养体系，培养面向从事医药流通和管理的经济管理型人才。

三、中国高等药学教育模式的展望

21世纪全球新医药产业伴随着生命科学的迅速发展给药学人才的培养提出了新要求，我国医药事业的蓬勃发展对各类药学人才的培养提出了新任务。审视我国对外经济文化交流的加强和加入WTO后对我国教育的影响，要以培养知识创新和技术创新人才为目标，深化教育教学改革，不断探索新形势下药学人才培养的模式，研究和实践研究型和应用型药学人才培养模式的途径和方式，培养适应21世纪药学科学发展与医药经济现代化建设需要的药学人才。

1. 准确定位，办出自身特色

21世纪全球新医药产业伴随着生命科学的突飞猛进得到迅速发展，使药学科学的学科基础以及技术手段发生了深刻的变化，推动医药产业进入了一个前所未有的全新发展阶段，特别是21世纪医药产业作为“朝阳产业”被许多国家和国内众多地区竞相列为重点扶持发展的战略产业，根据我国医药事业发展规划，我国将由一个医药生产大国转变为医药强国，新药研制将由仿制为主向创制为主转移，因此，医药经济的发展不仅需要一批研究型人才、高级技术人才和管理人才，而且需要大批能够从事一线生产的高素质技能型人才。因此每所学校都要根据自身的优势和特色在办学模式、办学层次、办学规模上准确定位，忌求高（高层次）、求全（类型全）、

求大(规模大)。

2. 加快对外开放进程, 积极探讨有中国特色的药学专业学位教育

1948年美国药学会建议建立6年制药学博士(Pharm.D)学位教育(这里的药学博士是一种专业学位); 1950年加利福尼亚大学首先建立Pharm.D课程。1997年美国药学教育委员会(ACPE)通过的“Pharm.D”专业教育实施程序的认证标准指南中规定: 从2000年6月1日起, 全面实施“Pharm.D”专业教育。目前美国的“Pharm.D”教育分为两种模式: 即2+4模式和4+2模式。前者是在美国任何一所高校接受2年综合基础教育, 达到药学院校所要求的必修课程学分后, 经考核进入药学院接受4年专业教育(3年药学和临床医学相关课程+1年医疗机构的临床实践), 最后经考核授予“Pharm.D”学位。后者通过4年药学本科教育获得药学士学位后, 再接受2年临床医学教育和临床实践。^[2]

目前日本的私立大学全部实行新的6年制药学教育, 主要采取4+2模式, 以培养面向临床和实践的药师为主。而国立大学从2006年起实行两种教育体制。(1)现有的4年教育体制: 4年学士学位+2年硕士学位+3年的博士学位, 培养研究型人才;(2)新的6年教育体制: 6年硕士学位+4年的博士学位。

综观美国、日本的药学教育模式, 对我国药学教育有一定的借鉴作用。目前我国还没有建立Pharm.D的专业, 临床药学专业也处于起步阶段, 2007年教育部批准中国药科大学设置临床药学专业, 学制为5年。在中国是否能够实施Pharm.D的专业学位教育还有待进一步研究与论证。

3. 推行专业认证, 保证人才培养质量

在英、美等国, 对于紧密关系着社会公共安全、人民财产安全以及身心健康的职业, 均实行职业注册师制度。为了保证未来的专业人员在进入职业领域之前, 受过系统而规范的专业与职业的训练, 想要申请专业注册师资格的人员必须在经过专业认证的院校学习并获得相应的专业学位。因此, 在医药、卫生、建筑设计、工程、规划、法律、师范等行业领域的专业, 在国外均实行专业认证制度。在美国对药学专业的认证由ACPE(Accreditation council for pharmacy education)负责, 该机构成立于1932年, 目前美国共有101所药学院系, 共有87个通过专业论证。^[3]在澳大利亚和新西兰也开展了

对药学专业的论证工作。我国在工程教育领域对工程类专业开展了专业认证工作的探索, 针对目前全国举办药学院的院校层次和水平参差不齐的现状, 十分有必要开展对药学类专业的专业认证工作。

4. 着力培养创新型和创业型药学人才

高等药学教育的社会任务概括为: 培养高级药学人才; 创药学科研究成果并促进转化, 推动制药工业、医疗卫生事业的发展; 提供各类型成人高等药学教育, 尤其是药师继续教育; 为社会提供药学服务。因此在为社会培养大量服务于生产、经营、管理一线的高级药学类人才的同时, 还应当着力培养为民族医药产业的振兴所需要的创新型和创业型人才。如果以培养研究学者为目标, 学校要发挥重点学科的优势, 投入大量资金资助研究生科研创新和发明创造, 促使拔尖的研究人才脱颖而出; 如果以培养高级专业人才为目标, 学校应重视研究生教育与生产劳动和社会实践紧密结合, 培养高层次行业创新人才。坚持“发展高科技, 实现产业化”的科技创新, 学校要将“科研教学生产的一体化”作为长期坚持的发展战略, 今后“产学研合作办学”的方向是构建产学研园区和药学生创业园区, 依托园区的孵化功能造就行业内创业人才, 探索创新人才培养方案。药学院院校要加强与医药企业和研究院所的合作, 共同解决关系国计民生的重大科技问题, 加速科技成果向现实生产力的转化。

民族医药产业与国际同行的竞争, 归根到底是行业人才的竞争, 而人才的培养离不开教育的支持。回顾高等药学教育的发展历程, 探索高等药学教育的改革、发展和未来, 进一步更新教育理念, 深化教育教学改革, 实现药学教育模式的观念创新、体制创新、制度创新, 构建一个高水平、高质量、高效率的高等药学教育体系, 促进我国药学教育持续快速健康地发展。

(本研究成果源自2007年江苏省教育厅江苏高等教育教改立项课题, 项目名称为“高等医药院校创新高素质人才培养模式改革研究”, 项目编号99)

参考文献:

- [1] 彭司勋. 中国药学年鉴[M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2007.
- [2] 胡晋红, 蔡溱. 美国的高等药学教育——访美观感之三[J]. 上海医院药学, 1998(9).
- [3] <http://www.acpe-accredit.org>.

[责任编辑: 张冬梅]