

# 大气科学专业应用型人才培养模式的改革与探索

薛宇峰, 徐 峰

(广东海洋大学, 广东 湛江 524088)

**摘要:** 通过对高校人才培养模式改革的内涵及其现状进行分析, 归纳了当前人才培养模式存在的主要问题, 结合大气科学专业人才培养模式改革的实际情况, 提出了更新人才培养观念, 明确人才培养定位, 创新人才培养模式, 构建符合区域经济社会发展要求的应用型本科人才培养新模式。

**关键词:** 大气科学专业; 人才培养模式改革; 应用型本科人才

**中图分类号:** G 642.0    **文献标识码:** B    **文章编号:** 1002-1981(2011)01-0058-03

高等学校人才培养模式的改革, 就是要按照高等教育的发展规律, 建立和完善一整套与人才成长和成才规律、与经济社会发展规律相适应的高等教育体系。人才培养模式的改革, 是坚持以人为本、落实科学发展观、推进素质教育、促进高等教育全面协调可持续发展的必然要求。

## 一、人才培养模式改革的内涵

人才培养模式是在一定的教育思想与教育理论指导下, 为实现人才培养目标而采取的教育教学过程的某种标准构造样式和运行方式<sup>[1]</sup>。人才培养模式是人才培养目标、制度和过程的统一, 其中包含人才培养目标、课程体系、教学内容、教学方法与教学形式、教育教学运行机制以及非教学培养途径等诸多要素。

人才培养模式的改革, 就是为了适应社会不断发展的新需要和遵循受教育者全面发展的基本规律, 依据素质教育的要求, 确立新的人才培养方案, 重建和调整受教育者的知识结构、能力范围和素质水准, 以及实现这一新方案所采取的方式方法和途径。

## 二、高校人才培养模式的现状与存在的问题

### (一) 现状

人才培养模式的改革是教学改革中带有全局性、系统性的工作, 一直以来都是高等教育不同历史时期教学改革工作的重点和关键。在我国高等教育发展过程中, 人才培养模式也始终处在阶段性地、不同程度的改革发展之中, 而且也基本符合了当时的社会发

展要求, 为社会培养了大批合格的高层次专门人才。但是, 随着当今社会经济的高速发展和社会公众对高等教育的更高需求, 现行的人才培养模式已经远远落后于经济社会发展对人才需求的变化, 不能适应经济的发展要求。由于体制上的局限和传统习惯, 我国高校人才培养模式仍然是主要以专业教育为导向的教学体制, 以计划经济为主体的管理模式还深刻地影响着现行的人才培养模式, 学生个性发展和创造力培养受到较大的束缚, 人才培养的灵活性和适应性还很不够, 人才的质量和结构与经济建设和社会发展的要求尚有较大的差距。

2007年教育部、财政部联合启动了“高等学校本科教学质量与教学改革工程”, 明确提出高等教育要培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才, 要重视培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神。2009年广东省教育厅发出《关于开展广东省高等学校学科专业结构和人才培养方案调整优化 ze 调研工作的通知》并出台了《关于高等学校贯彻落实“珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2020)”的指导意见》, 将应用型本科人才培养作为高等学校的重要任务。这些改革措施的制订与实施, 目的就是为了改革与当前社会经济发展不协调的高校人才培养模式, 使得高等教育的发展更加符合教育规律, 促进教育事业持续健康科学发展。

### (二) 存在的问题

基金项目: 广东海洋大学教育教学改革项目(XJG200918)。

收稿日期: 2010-11-20

作者简介: 薛宇峰(1967-), 男, 海洋与气象学院, 副教授, 硕士。研究方向: 大气科学。

1. 人才培养目标同质化

现行的高等教育人才培养模式,对于任何一个专业来讲,全国绝大多数高校所制定和实施的人才培养目标与要求基本上都是大一统式的,特色不鲜明,没有充分体现出学校之间的差异<sup>[2]</sup>。与此相对应的教学计划、教学大纲也大同小异,而且呆板、僵化少变,不能随着学生基础、特点的不同而做出相应调整。这就使得高校培养的学生都成为流水线上的批量产品,具有相同的专业知识结构、以及大致相同的专业能力,基本没有做到因材施教、发展个性。

2. 人才培养方式趋同化

近年来高等院校围绕教学方法开展了一些教学改革并取得了一定的成效,但是现有的教学模式还是远远不能满足创新人才的培养要求,存在许多问题亟待解决。比如多媒体教学手段的运用,确实增大了课堂教学的信息量,但也使得学生更加缺乏课前课后自主性的大量的辅助阅读,从而使课堂教学含金量不增反降。另外,教学方法仍然主要以传统的“灌输式”、“填鸭式”为主,教学内容完全以教材为中心,在很多高校课堂上这仍然是一个相当普遍的现象<sup>[3]</sup>。这种陈旧落后的以教师为中心的教学过程,压抑了学生的个性,非常不利于学生创新能力的培养。

3. 实践教学环节未能实质性加强

理论教学和实践教学相脱节,实践教学质量呈滑坡之势,是当今高校教学中存在的普遍问题。一方面,实验实习硬件的投入不足,极大地限制了实践教学的加强;另一方面,在已经开设的实验教学课程中,基础性、一般验证性的实验占了太大的比例,综合性、创新性实验微乎其微,这在很大程度上制约了学生实践动手能力、创新能力的培养。

三、人才培养模式改革的方法与实践

高校要从本校实际出发,走出人才培养目标同质化、人才培养方式趋同化的发展误区,创新人才培养模式,不同的学校针对学术型、技能型、应用型等不同类型的人才施行多样化、多形式的培养方式,着力推行素质教育,培养学生创新精神和创新能力,大力促进大学生全面发展,不断提高人才培养质量<sup>[4]</sup>。

基于广东海洋大学“三能”应用型人才培养的宗旨(能安心、能吃苦、能创业),根据大气科学专业的实际情况,我们在改革和实践中不断地完善了大气科学专业的人才培养模式。

(一)以社会需求为导向,确立人才培养目标

改革人才培养模式的首要任务是准确定位人才培养目标,明确本专业人才培养目标及专业建设目标,准确定位,才能科学设计人才培养模式。通过对

气象、民航、海洋、部队、水文等行业的相关部门进行人才需求及要求的大量的调研、分析,确立了我校大气科学本科专业的教育教学必须以服务区域性地方经济与社会发展为宗旨,以适应用人单位需求为基本目标,主要以面向基层和生产第一线为目标定位,培养具有地域性区域特色、又有跨学科和宽广的知识视野,并不一味追求精深的理论基础,但一定注重知识的有用性,有创新精神和综合运用知识、自我更新知识的能力。同时,必须强化实践能力和动手能力,以解决现实问题为目的,在运用知识的过程中能够提出问题、解决问题的应用型专业人才。

(二)整合优化课程与教学体系,完善教学内容,改进教学方法

1. 课程与教学体系的优化

通过对大气科学专业人才培养方案进行全面的修订与完善,建立了包含文化素质教育课、专业素质基础课、科学素质拓展课三个模块组成的课程体系(表 1)。

表 1 大气科学专业人才培养方案的课程体系

科学素质拓展模块	专业提高课
	专业方向课
	其他交叉学科方向课
专业素质基础模块	学科基础课
	专业基础课
	专业课
文化素质教育模块	公共基础课
	人文社会科学课
	科研创新课

文化素质教育模块包括公共基础课(如大学英语、计算机基础、哲学、思想道德等课程)、人文社会科学类、科研与创新类等一些方面的课程。专业素质基础模块包括大气科学学科基础课、专业基础课、专业课等。科学素质拓展模块包括一些专业提高课、专业方向课、其它交叉型学科的课程。由于大气科学属于交叉型学科,建立在数学、物理学、流体力学等基础学科之上,因此,课程体系的优化,既要重基础,还需拓宽专业方向。在新修订的人才培养方案中,设立并增加了高等数学、线性代数、概率与统计、大学物理、物理实验、流体力学、数学物理方程等基础性课程(属于专业素质基础模块)的教学学时,以加强学生的数理科学基础。同时,在大气科学专业课程以外的科学素质拓展模块中,增加了海洋学导论、物理海洋学、海洋气象学、海洋调查与监测技术、风暴潮、热带气象学、水文气象学、航空气象学、空气污染气象学、雷电防护科学与技术等与大气科学相交叉的其他学科的一些课程,体现了大气科学与海洋、环境、航空、

水文等学科的紧密关系,拓宽了大气科学专业学生的知识面,突出了大气科学专业的海洋特色和热带地域性特色,增强了学生的适应性与独特性。通过优化课程体系,基本实现了人才培养模式从注重知识传授向重视能力和素质形成的转变,从单一的传统大气科学专业向大气科学与海洋气象方向兼收并蓄的拓展,为培养并拓宽应用型人才的适应空间奠定了基础。

## 2. 教学内容的改革与完善

首先,紧紧围绕地方经济建设的需要及应用型本科人才培养的要求,来改革与完善教学内容。既要做好各门课程之间的衔接,避免内容交叉重复,还要求教师在教学中恰当地引入学科前沿的内容,将教学与科研有机结合,不仅可以使学生开阔视野、提高学习兴趣,而且可以使得知识传授、能力培养与素质提高有机结合、协调发展。其次,鼓励教师积极主动适应大气科学学科发展与现代气象业务体系建设对气象人才的新需求,结合开展精品课程的建设、教研教改项目的研究,大力推进课程建设整体水平的提高和教学内容的更新与改革。最后,在教材建设方面要结合学科发展与改革,不断更新优秀教材内容、创新教材体系、完善教材系列,保持本学科教材的先进性。积极开展特色教材建设,创造条件组织教师编写并出版专业方向课的教材、专著。

## 3. 教学方法的改进

当前,普遍存在着教师教学观念、教学方法、教学模式滞后于当今教育改革要求、改革动力不足的现象。所以在课堂上就出现了以教师为中心,简单的“填鸭式”满堂灌的教学方式,学生被动、乏味地接受知识,记住知识,而不是积极主动地去探索知识、消化知识,更没有机会运用知识去解决实际问题,完全不适应于应用型人才的培养要求。因此,课任教师必须改变自己的教学观念、教学模式,以应用型人才培养为目标,以学生学习能力、创新能力、应用能力培养为重点,以网络及多媒体为载体,根据各门课程的特点,广泛开展教学方式与教学方法的改革。变更课堂教学主体,转变到以学生为中心,倡导启发式、讨论式教学,推行探究式学习,引导学生去主动学习、积极思维,注重学思结合、知行统一、因材施教,不断增加课

堂教学的含金量,真正提高课堂教学质量。

(三)加强实践环节教学,着力培养动手能力强、符合社会要求的应用型人才

课程体系本身就包括理论课程体系和实验课程体系,因此,在实验课程体系的优化过程中,可以从基础实践教学、专业实践教学和综合实践教学三个层面完善实践教学体系,从课程实验、教学实习、创新实验、毕业实习、毕业论文和社会实践等六个环节,进行全面且严格的实践训练。

大气科学专业实践教学体系涵盖了理论课程体系三个模块中的多门主要课程,既包含有文化素质教育模块中的一些基础课实验、社会实践,也包含科学素质拓展模块中部分交叉学科方向课程的实验教学,还有专业素质基础模块中大量的专业课程的实验实习教学。(1)围绕着新的人才培养方案,逐步加大实践教学的投入、改善实践教学硬件条件,并且设计和开发一些能够训练学生实践创新能力的综合型、创新型实验项目,鼓励教师编写实验指导教材。(2)改进实习模式与实验方法,针对不同层次的实验采用不同的实验方法。对于基础型、验证型实验,可以采用传统的教师讲、学生练的实验方法;而对于综合型和创新型实验,则必须开拓新的实验方法。构造一种情境化的实验氛围,以使学可以运用原有知识来独立解决实际问题,特别是对于天气预报分析这种没有标准答案的、决策依据永远不可能全面的实验实习,要更加注重问题解决策略的应用过程,而非结果,让学生通过自主实习,整合知识与技能,在实践中提高分析问题、解决问题的能力,强化实习效果。(3)充分利用现有的实验实习条件,聘请经验丰富的气象观测、天气预报工程技术专家作为客座教授,讲授并直接指导学生的实践教学,建立与气象业务的零距离模拟实习。(4)加大实验室的开放力度,坚持每天下午不间断地进行天气观测、天气预报的课外实践训练;并且利用寒暑假以及毕业实习的时间,分批、多次将学生派往产学研校外实习基地,进行全面的、实际的气象业务训练,培养从学校到气象台零适应期的大气科学应用型实用人才。

## 参考文献:

- [1] 龚怡祖. 论大学人才培养模式 [M]. 南京: 江苏教育出版社, 1999.
- [2] 周绍森, 储节旺. 地方高校如何走出误区科学定位 [J]. 中国高等教育, 2004 (2): 8-10.
- [3] 王红乾. 大学教学方法改革的方向与趋势 [J]. 科学新闻, 2008 (20): 41.
- [4] 白童. 高校复合型、应用型人才培养模式构建 [J]. 黑龙江教育, 2008 (11): 33-34.

(责任编辑与校对 李国杰)