

# 深化地球科学课程改革 适应多样化人才培养需要

张国伟 赖绍聪

**摘要:** 实施多样化人才培养, 目的就是要让教育适应社会的多样化人才需求, 适应学生对教育服务的多样化需要, 适应不同教育层次和教育水平的学校多样化的发展。努力建立符合多样化人才培养需要的课程体系、优化教学内容是改革的核心, 是促进高等学校办出特色、建立新的适应多样化创新人才培养需要的人才培养模式的重要方面。

**关键词:** 地球科学; 人才培养; 课程改革; 多样化

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》明确指出, 高等教育承担着培养高级专门人才、发展科学技术文化、促进社会主义现代化建设的重大任务。提高质量是高等教育发展的核心任务, 是建设高等教育强国的基本要求。中国高等教育在未来的发展中, 结构应该更加合理, 特色更加鲜明, 人才培养、科学研究和社会服务整体水平全面提升, 并建成一批国际知名、有特色、高水平的高等学校, 高等教育国际竞争力应显著增强。

世纪之交, 我国高等教育的跨越式发展, 使我国进入一个优化结构、提高质量、增强国际竞争力的大众化教育阶段。为了满足现代社会对人才的多样化需求, 高等学校要以社会需求为导向, 走多样化人才培养之路。因此, 当前形势下, 高等学校如何合理建立新的适应多样化创新人才培养需要的培养模式已成为亟待解决的一个重要问题。

## 一、教育观念更新

高校定位是自身对社会与经济贡献最大化的条件。类型划分是高校定位及确定发展方向的前提。近年来, 我国学者对高校分类进行了较多探讨, 最有代表性的是将我国高校分为四大类: 研究型大学、教学科研型大学、教学型本科院校和高等专科学校或高等职业学校。不同类型的高校应有不同的分工, 具有不同的发展目标、重点与特色, 应有不同的要求, 彼此应不可替代。研究型大学应以知识创造、生产和加工为中心, 将基础理论研究和原创性研究放在发展的首位, 满足国家对高层次学术型人才和研究成果的需求。教学科研型大学具有研究型大学的某些特征, 但教学与科研并举, 更侧重于基础

教学与教育。教学、科研和服务涉及很多学科领域, 既要重视科技研究、知识创新和学术型人才的培养, 又要重视应用型人才的培养。教学型本科院校, 是提供全面的本科普通教育的理科、工科或理工科综合大学或专业学院, 主要培养社会经济发展需要的专业通用人才与应用型人才。高等专科学校或高等职业学校主要承担岗位型、操作型高技能人才的培养, 应以市场和就业为导向, 以务实的态度, 主动为社会专门技能需求与地方经济发展服务。

学校决策者要根据自身的类型定位, 选择差异化发展策略, 办出特色。各类学校都是社会的需要, 各有任务, 不可一味都追求同类型、高层次、大规模, 要有效规避“千校一面、千人一面”的局面<sup>[1-3]</sup>。

## 二、多样化人才培养的实质

为什么要实施多样化人才培养? 因为统一培养目标、统一培养规格的教育模式已明显不能适应我国当前社会发展的多样化需求, 不能适应学生的多样化的教育服务需要, 也不能适应现在各种不同层次、不同类型以及内部千差万别的客观条件限制的学校和专业发展目标与实际情况。因此, 实施多样化人才培养, 目的就是要让教育适应社会的多样化人才需求, 适应学生对教育服务的多样化需要, 适应不同教育层次和教育水平的学校多样化的发展, 有利于学校办学特色的形成与发扬。因此, 多样化人才培养的本质是适应社会和国家的需求面向学生的教育, 是建立适应学生需求驱动的高等教育体系<sup>[4-8]</sup>。

多样化人才培养体现在由不同类型、层次、规模、学科结构和办学形式的高等学校所组成的一个多样化的高等教育体系。根据各学校的专业定位和多样化人才培

张国伟, 西北大学地质学系教授, 中国科学院院士, 教育部高等学校地球科学教学指导委员会主任委员; 赖绍聪, 西北大学地质学系系主任、教授, 第五届高等学校教学名师奖获得者。

养的要求,在人才培养方案的制订中应该体现出不同专业方向的差异,在夯实专业知识基础的前提下,培养具有不同专业知识结构的人才<sup>[4-7]</sup>。

### 三、适应多样化人才培养的地球科学课程体系优化

为适应以学生需求驱动的高等教育体系,需要从宏观和长远发展的角度看待专业设置和课程体系,切不可急功近利,过分追求一时的热点。大学要保持一定的理性和学术性,以合适的角度切入社会发展。不要过分苛求教育目标都是厚基础、宽口径,应该是建立各种各样的人才目标。既有厚基础、宽口径的高潜力通才,也有培养目标定位明确在某一项上的窄专尖人才,百花齐放、百家争鸣。切勿走入专业不精、基础不牢、知识不宽不深不透的培养误区<sup>[4-7]</sup>。

符合多样化人才培养需要的课程体系优化和教学内容改革是改革的核心,也是人才培养模式改革的重点与难点。目前,我国地学类高等院校仍然在不同程度上存在先进的科学理论、技术与老的课程体系设置以及旧的教学内容、体系的矛盾。因此,需要优化课程体系,使教学内容尽可能跟上时代发展的步伐。从人才培养目标定位出发,建立相适应的课程体系,组织力量编写有特色、高质量的教学参考书及选修课教材;创造条件,引进有特色的原版教材,推进双语教学,并让学生尽可能多地接触学科发展新成果及最新动态信息;通过教学与科研的结合,将教师研究成果充实到教学内容中等等,都亟待进一步加强与深化<sup>[4-7]</sup>。

在课程体系优化过程中,我们还应该注重改变以往以验证为目的的课程教学内容,培养学生全新的地学观及综合分析能力和创造性,加强新思维、新技术和新方法在课程教学中的应用,建立特色鲜明、科学合理、循序渐进的课程教学新体系,全面体现课程教学的知识性、技能性、思维性、综合性及创新性<sup>[8-10]</sup>。

地球科学类的课程很多具有很强的实践性、经验性,以往地学类课程的教学多是以观察描述为主,即以验证为教学的主要内容。面对当前的新形势,我们应该适时加速改革,必须因“课”制宜,努力寻求有效的方法让学生在课程学习中获得良好的感性认识,提高志趣与学习主动性,更好地消化理论知识,并体现课程教学的设计性和综合性,启发引导学生学习的创造性思维以及实践动手能力。在基础平台课程教学改革的过程中,要结合课程内容进行综合教学,通过资料阅读,由教师引导,学生自行提出问题,自行设计解决问题的教学途径,达到提高学生分析问题、解决问题能力之目的,完成自我

设计、自我解决的综合性与探索性的教学过程。

在专业课程优化过程中,我们应该根据各个院校自身的学科优势与特色,打破陈旧的课程教学体系,将新的科学理论、观念与新的科研成果融入教学。建设各院校自身独具特色、符合当代地球科学发展趋势、与国内外学科发展同步的优质课程群,实现人才培养的高起点和多样化。

### 四、适应多样化人才培养的教学方法改革与信息化技术应用

教学方法对于培养学生至关重要。各种教学方法在教学活动中存在着各自不同的功能和作用,关键在于用什么教育思想指导其使用,并使之真正发挥作用。因此,在开展课程体系优化和教学方法改革中,应鼓励教师树立正确的教育观念与思想体系,根据不同类型人才培养的教学目标、教学内容、教师自身特长特点以及学生的个体差异去选择最合适的方法,去探索各具特色的适合多样化人才培养目标的新教学方法。

教育信息化技术的应用是指在先进教育思想和教育理论的指导下,应用现代科学技术尤其是信息化技术,通过对教学过程及教学资源的设计、开发、利用、评价和管理,实现教学方法优化的理论与实践。随着现代信息技术的发展,教育技术的应用方式也在不断地发展。当前教育技术的应用方式主要包括:以音像技术为基础的课堂多媒体组合教学方式;卫星电视广播远距离教学方式;基于多媒体计算机的个别化交互学习方式;基于多媒体教室网络环境的协商学习方式;基于因特网的远程通讯教学方式;虚拟现实仿真教学方式等。

教育信息化技术应用的核心问题是如何应用多样化的信息化技术探索和建构适应多样化人才培养目标的新型教学模式,并通过新型教学模式的实施提高教学质量和教学效率,实现培养不同类型多样化新型人才的目的。这是教育技术应用观念上一个重要的转变。

信息化技术的合理应用应该充分体现在优质教学资源的建设与共享方面。这项工作对于推动高等学校的教学改革、提高教学效率和教学质量、培养学生自主学习和创造性方面将发挥积极作用。

因此,充分利用信息化技术,加强优质教学资源建设和共享,加强精品教学内容研究,构筑全方位的、多层面的、有利于多样化人才培养需要的高度信息化育人空间,将对培养高素质多样化创新人才起到重要作用。

然而,我国目前在利用现代信息技术建设多样化优质教学资源,实现优质教学资源信息共享,尤其是信息化教育资源分层次建设等方面还存在较多问题。比如:

教育资源信息化建设一味追求“高层次、理论化”，缺少适合应用型尤其是技能型人才培养的优质信息化资源；信息化建设环境还不完善，致使教育信息化技术标准规范难以有效推广，许多有用的教学资源各成体系，无法实现基于现代信息技术的有效交流和共享，造成大量低水平的重复性开发工作等。同时，由于缺少必要的教学资源信息化评价机制和有序的管理，致使信息化教学资源质量良莠不齐，难以推广。

因此，要进行优质教学资源信息化建设，必须变革教学观念。充分考虑不同层次、不同类型、多样化人才培养的实际需要，分层次建设。同时，要以学校类型和人才培养类型为主导，以适合不同类型学生实际应用为主体，实施多层次、全方位的立项和建设，努力构建适应国家经济发展实际需求的多层次系统化优质信息化教学资源。这样才能真正推动不同类型优质教学资源的同步建设并逐步实现各类优质教学资源的实际共享。

## 五、适应多样化人才培养的实践教学体系

地学是以地球及其外层空间为研究对象的一门科学，天体地球的大自然是其天然的实验室。因为地学研究的是自然状态下的天体地球的物理、化学、生物作用的综合复杂动态系统，研究的问题常常是复杂多变量动态非线性级联效应的综合结果，天体地球是宇宙中一个相对独立的复杂动力学系统，所以必须从客观实际出发，培养学生实际应用和综合思维的能力。

地学现象的不同观察和不同认识、不同学术观点的讨论是培养正确的地球科学认识观、独立思考和创造性思维的过程。地球科学的发展与自身特点和社会进步对人才的需求促使国内外地学工作者和教育者必须努力探索培养多样化地学人才创造性思维的途径。除课堂理论基础教学外，尤其要重视实践性教学环节，将理论与实践紧密结合。实现从单科性向综合性，从认识性、继承性向研究性，从验证向创新探索，从灌输式向启发式、讨论式，从传统向高新科技的观念与方法的转变，构建全新实践教学体系。要突出以学生为主体，全面改造实践教学环节的教学方法和方式，实现多样化和分层次的知、辩、行的全面训练，培养基本素质和综合思维，激发创新精神与创造探索思维能力<sup>[8-11]</sup>。

良好的实践动手能力是对研究型人才、应用型人才、复合型人才和技能型人才的共同要求，对地学人才培养尤为重要。传统教学在进行知识传授的同时，也注重学生的实践，但它强调实践教学的验证性过程，注重对经

典学说的认知和接受，创新性实践环节较少，尤其是学生的实际参与不足，制约了学生的创造性。现在需要在已有实践教学改革的基础上，基于多样化人才培养的实际需要，分层次努力统筹不同类型人才培养的不同阶段、不同课程的教学内容和计划，构建课堂教学与实践教学内容与人才培养类型协调配置、循序渐进的实践教学新体系，完善多样化人才培养的本科实践教学环节。

需要强调的是，要注意加强建设具有典型代表性、在地域上相互关联、在教学内容上循序渐进、具有适用性并符合不同类型人才培养的不同年级野外实践教学基地和不同理论课程的课间野外实践基地。不可一味追求“高、精、尖”，这是构建新的适应多样化人才培养实践教学体系的基础与重点<sup>[8-11]</sup>。

同时，还应该在实现硬件和软件建设相结合的基础上，开发新技术、新方法，使之与传统的行之有效的地质方法密切结合。从而更好地建设与当前地球科学发展和不同人才培养类型相适应的系统完善的实习、实践教学实验室和野外实践教学基地。

### 参考文献：

- [1] 杨承运，张大良. 地学教育总体改革研究报告[M]. 北京：高等教育出版社，2003.
- [2] 毕孔彰，胡轩魁. 高等教育与国土资源可持续发展[J]. 中国地质教育，2002(4)：9-15.
- [3] 毕孔彰，胡轩魁. 关于地学教育的思考和建议[J]. 中国地质教育，2002(2)：1-3.
- [4] 何青松，韦巧燕. 地方高校多样化人才培养探讨[J]. 科技信息，2007(26)：173.
- [5] 盛颂恩，陈煜. 多样化人才培养探析[J]. 中国高等教育，2006(15/16)：50-51.
- [6] 傅建中，李建法. 地方高校多样化人才培养之路探索[J]. 现代教育科学，2006(5)：101-103.
- [7] 张建斌，张颖洁. 高等教育大众化背景下人才分型培养模式探讨[J]. 黑龙江高教研究，2010(12)：144-146.
- [8] 赖绍聪，张国伟，张云翔. 关于理科地质学高等教育改革的几点思考[J]. 高等理科教育，2006(2)：10-12.
- [9] 赖绍聪，张国伟，张云翔. 理科地质学高等教育改革的实验室建设与实践[J]. 高教发展研究，2006，88(3)：32-34.
- [10] 赖绍聪，华洪，王震亮等. 研究性教学改革与创新型人才培养[J]. 中国大学教学，2007(8)：12-14.
- [11] 赖绍聪，何翔，华洪. 地球科学高等教育改革与发展的若干建议[J]. 中国地质教育，2009(4)：35-39.

[责任编辑：余大品]