

高等教育改革发展 专题观察报告

中国高等教育学会 组编

2015

The Observation on
Innovation and Development
of Higher Education



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高等教育改革发展专题观察报告 (2015)

中国高等教育学会 组编

图书在版编目 (CIP) 数据

高等教育改革发展专题观察报告. 2015/中国高等教育学会组编. —北京: 北京理工大学出版社, 2016. 9

ISBN 978 - 7 - 5682 - 3151 - 0

I. ①高… II. ①中… III. ①高等教育 - 教育改革 - 研究报告 - 中国 - 2015
IV. ①G649. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 233515 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司	
社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号	
邮 编 / 100081	
电 话 / (010) 68914775 (总编室)	
(010) 82562903 (教材售后服务热线)	
(010) 68948351 (其他图书服务热线)	
网 址 / http://www.bitpress.com.cn	
经 销 / 全国各地新华书店	
印 刷 / 保定市中国画美凯印刷有限公司	
开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16	
印 张 / 22	责任编辑 / 张慧峰
字 数 / 513 千字	文案编辑 / 张慧峰
版 次 / 2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷	责任校对 / 周瑞红
定 价 / 68.00 元	责任印制 / 王美丽

编委名单

主 编：康 凯

执行主编：叶之红

副 主 编：高晓杰

编 委：王希勤 王和军 方宏建 方新贵 邓丽曼 朱德友
刘瑞武 许 杰 许 焘 杨 芳 肖笑飞 吴 玫
吴 博 张 杰 武晓峰 庞海芍 郝银奎 黎玖高

序 言

在党的科教兴国战略思想指导下，我国高等教育事业取得了辉煌成就和丰富经验。世纪之交开启的高等教育大改革、大发展、大建设的伟大实践，特别是《国家中长期教育改革和规划纲要（2010—2020）》（以下简称《教育规划纲要》）的有力实施，使中国高等教育站在了“由大向强”的新起点上。如今，在党和国家实现“全面建成小康社会”“实现中华民族伟大复兴”的奋斗目标指引下，高等教育的改革发展面临着新挑战、新任务。切实推进高等教育数量规模的更广泛普及，推进高等教育结构布局的进一步优化，推进高等教育质量水平及办学效益的显著提高，推进高等教育治理体系及治理能力的现代化，成为实现国家教育现代化目标的关键举措和中心任务。

高等教育改革发展的新形势，也为高等教育理论与实践研究提出了更高要求和更艰巨的任务，深入开展高等教育问题导向的调查研究是高等教育行业学术组织的使命与责任。党的十八届三中全会明确提出“激发社会组织活力，正确处理政府和社会关系，加快实施政社分开，推进社会组织明确权责、依法自治、发挥作用”的改革新思路。学会组织如何利用科学理论和学术组织的优势，发挥服务大局、引领实践的作用；如何围绕高等教育改革发展实践的中心任务开展好群众性学术研究活动；如何发挥作为学术团体参与高等教育治理的职能作用；如何提升专业化的服务水平与服务质量，等等，都需要深入思考及努力实践。

随着教育体制改革的不断深化，在教育行政部门积极推进“管”“办”“评”分离的形势要求面前，中国高等教育学会要集中智慧，有选择、有重点地做有重大影响的事，要在“学术立会、服务兴会、规范办会”思想方针指导下创新性地开展工作，主动作为。学会各分支机构作为学会的基本组成部分，联系着全国高等教育的各个管理领域、高等学校内部的各个专业范畴，在活动内容上有很强的专业性和针对性，是学会服务高校最有效、最直接的渠道，在很大程度上反映着学会的整体工作水平。目前，部分分支机构组织规范、活动丰富，基本实现了学术交流活动的经常化和系列化，在各专业领域内具有很强的凝聚力和影响力，同时也成为联系政府与高校各工作领域的桥梁纽带。

2013—2015年是我国高等教育贯彻落实党的十八大精神、落实《教育规划纲要》和“十二五”规划的关键时期。为配合教育部党组贯彻实施《教育规划纲要》的总体部署，反映中国高等教育学会各分支机构所在的各个管理领域和学科专业领域改革实践的新进展、新成效、新经验，学会组织开展了《高等教育改革发展专题观察报告（2015）》编撰

工作,旨在真实记录学会各分支机构所在地方、行业、管理及学科专业领域,在《教育规划纲要》精神指导下,推进教育改革实践的最新进展,力求为各级政府教育行政部门的教育决策、为高校教育教学活动、为高等教育科学研究、为相关社会组织及公民大众提供重要参考。

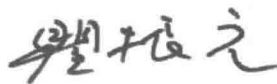
本报告由15个专题组成,力争集中反映各分支机构所在领域的基本现状、改革进展调研、经验案例研究、国际经验及发展趋势。这些报告不仅充分体现了专业性和实践性,而且具有视野宽阔、数据翔实、案例典型、可读性强等特点,对高等教育决策以及教学和科研都具有一定的参考价值,同时也是很好的高等教育科研文献参考资料。这是各分支机构以理论研究指导实践推动工作、又在实践中检验和发展理论的一次有益尝试,是回应高等学校教育教学改革中的实践问题、助力提高高等教育质量的一次有益尝试,也是为高等教育相关政策制定献计献策、发出好声音的一次有益尝试。学会今后将把《专题观察报告》的调研活动作为常态工作深入开展下去,形成年度系列的发展报告。

联合国教科文组织(UNESCO)于2015年11月4日在巴黎召开第38次大会,发布了《教育2030行动框架》,描绘了未来全球教育现代化的蓝图。其中有关高等教育的目标是:到2030年,确保所有人负担得起优质的职业技术教育和高等教育。这一框架对中国的教育产生了重要影响,中国对《教育2030行动框架》做出了积极的承诺,已正式启动制定《中国教育现代化2030》的相关工作。《中国教育现代化2030》将从中国的国情出发,以实现第二个百年目标,即2050年全面实现教育现代化、建成教育强国为目标,以2030年为中间时间点,描绘中国教育发展的蓝图。在进行报告的编辑整理工作时,适逢学会依照教育部相关工作部署,开展高等教育现代化专题研究,有13篇(章)专题报告作为专题研究报告的附件提供各有关方面参考。

2016年是“十三五”的开局之年,在国家大力加强社会组织建设的今天,机遇与挑战并存,高等教育事业改革发展任务更重,我们要以创新发展的思维去思考部署我们未来的工作,谋划“十三五”事业发展。希望学会各分支机构在“十三五”时期继续根据自身特点及优势,探索创新工作模式,总结问题研究经验,不断提高调查研究水平,逐步发展成为善于为国家高等教育改革发展服务的新型社会组织,在主动参与高等教育治理的实践中发挥更大作用!

是为序。

中国高等教育学会会长:



2016年6月于北京

目 录

第一章 高校教学综合改革有进展 教学创新及课程建设有突破	1
一、高等院校教学综合改革稳步推进	1
二、关注科学思维、科学方法的教学创新案例	4
三、应用型人才培养及课程建设案例	11
四、教学研究分会的工作成效及努力方向	17
附：教学研究分会简介	19
第二章 探索大学素质教育规律 促进大学生综合素质提升	20
一、我国大学素质教育的发展历程	20
二、我国大学素质教育的实践探索	22
三、文化素质教育课程改革案例	29
附：大学生素质教育研究分会简介	40
第三章 深入推进创新创业教育 培养创新意识及创业能力	41
一、我国高等院校创新创业教育的发展	41
二、创新创业教育目标及特色定位	43
三、创新创业教育课程、教学及研究交流	44
四、创新创业教育探索的经验模式	51
五、创新创业教育的整体改革案例	53
六、高校创新创业教育的全球展望	64
附：创新创业教育分会简介	70
第四章 推进高校理科教育改革 着力培养拔尖创新人才	71
一、高校理科教育改革发展的基本成就	71
二、高等理科教育改革现状的专家调查	73
三、高校理科专业毕业生就业情况反馈	80
四、高校理科院系人才培养经验的访谈	82
五、中美理科本科专业设置比较研究	86
附：理科教育专业委员会简介	104
第五章 加强学科专业课程改革 提高秘书人才培养质量	105
一、秘书专业教育发展的形势要求	105

二、新形势下我国秘书教育存在的主要问题	108
三、秘书学专业教育的课程改革	111
四、秘书专业教育发展与展望	117
附：秘书学专业委员会简介	119
第六章 深化学科专业课程改革 推进广告教育专业发展	120
一、广告教育专业发展概况	120
二、广告人才的社会需求状况	122
三、实施广告教育的组织机构	124
四、高等广告教育结构和规模	126
五、广告教育专业办学定位	127
六、广告教育学科体系及专业建设	127
七、广告专业课程设置及教学内容	129
附：广告教育专业委员会简介	135
第七章 关注高校管理改革实践 推进现代大学制度建设	136
一、高校治理体系建设的主要经验	136
二、高校管理改革实践已初见成效	144
三、高校管理体制改革的案例推介	147
附：高等教育管理研究分会简介	158
第八章 推进收入分配制度改革 优化高校教师队伍结构	159
一、高校教师收入分配改革历程及进展	159
二、高校试行“年薪制”的专题研究	164
三、高校内部收入分配机制的专题研究	169
四、有关职业年金制度的借鉴研究	176
五、国际高校薪酬体系的比较研究	182
附：薪酬管理研究分会简介	184
第九章 把握青年教师发展需求 促进高校教师专业发展	185
一、专题调研的设计与实施	185
二、高校青年教师专业发展历史沿革与境外经验	187
三、高校青年教师专业发展现状调查	190
四、高校青年教师专业发展需求分析	195
五、现有教师专业发展项目评估分析	204
六、结论与建议	209
附：师资管理研究分会简介	219
第十章 坚持高校辅导员制度 推进高校辅导员专业化	220
一、高校辅导员队伍建设的历史经验	220
二、高校辅导员队伍建设的基本经验	223
三、高校辅导员队伍建设的主要成效	230

四、高校辅导员队伍建设的薄弱环节	233
五、高校辅导员队伍建设的未来展望	235
附：辅导员工作研究分会简介	238
第十一章 深度分析实验室建设经验 推进实验室建设管理水平	239
一、我国高校实验室建设水平的调查发现	239
二、国家级实验教学示范中心建设的成效分析	241
三、国家级实验教学示范中心建设的经验示范	242
四、推进高校教学实验室现代化的问题思考	244
附：实验室管理工作分会简介	247
第十二章 发挥高校档案工作作用 切实推进高校文化建设	248
一、全国高校档案工作的基本现状	249
二、高校档案工作的改革创新	259
三、高校档案工作建设发展之展望	269
附：档案工作分会简介	272
第十三章 认清后勤社会化形势任务 推进后勤保障体制改革	273
一、高校后勤社会化改革概况	273
二、高校后勤保障体系建设的实践探索	276
三、高校后勤保障体系建设的部分经验案例	282
四、高校后勤社会化改革实践及评价	285
五、国际高校后勤保障的部分经验	291
附：中国教育后勤协会简介	295
第十四章 把握自学考试新定位 提升自学考试质量水平	296
一、全国自学考试发展总体情况	296
二、国家自学考试未来发展展望	299
三、国家自学考试综合改革在路上	300
附：自学考试分会简介	302
第十五章 深化继续教育改革创新 促进继续教育健康发展	303
一、继续教育多样性发展特点	303
二、高等教育大众化背景下继续教育发展现状	304
三、继续教育改革面临的问题	320
四、继续教育的体制机制改革	322
五、办学模式转型及发展模式创新	327
六、网络/在线继续教育的改革进展	330
七、继续教育“学分银行”改革试点	332
附：继续教育分会简介	340
后 记	341

高校教学综合改革有进展 教学创新及课程建设有突破

(教学研究分会专题报告)

2013—2014年,在党的十八大,十八届三中、四中全会精神指引下,我国高等教育领域深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,认真贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》《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》等工作部署,在推进高等教育综合改革的大背景下,以全面提高高等教育教学质量为中心,全面深化高等教育教学改革,探索以提高质量为核心的内涵式发展道路。本报告仅对高等教育教学改革基本进展、应用型人才培养经验案例和公开课建设国际发展趋势进行了专题研究和梳理。

一、高等院校教学综合改革稳步推进

以人才培养为核心的本科教学地位更为巩固。全国高校认真贯彻《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》(以下简称《若干意见》)精神,牢固确立人才培养在学校工作中的中心地位,把本科教学作为学校最基础、最根本的工作,形成了学校领导精力、师资力量、资源配置、经费安排、工作评价等均以教学为重心、以人才培养为重点的局面。各高校每年召开本科教学工作会议,着力解决学校教育教学中的重点、难点问题;教授为本科生授课的制度得到有效落实,并形成了长效机制;更加注重大学生思想政治教育,强调坚持育人为本、德育为先,加强主渠道、主阵地建设,实施高校思想政治理论课建设标准,创新网络思想政治教育,实施立德树人工程;更加注重大学生社会责任感、创新精神、实践能力培养,把教学内容、教学方法、教学模式改革作为高等教育教学和人才培养的最基础性工作,大力推进启发式、探究式、讨论式、参与式教学,加强师生互动。

办出特色争创一流的教育思想逐步确立。“创新高校人才培养机制,促进高校办出特色争创一流”,是党的十八届三中全会决定对高等教育改革发展提出的最直接、最明确的要求。两年来,各高校在以下几个方面开展了探索,并且取得了一定的成效:推动形成学科专业和人才培养目标动态调整机制,优化学科专业结构和人才培养类型层次结构;推动建立教学内容的更新机制,推进课程改革,提高教材质量,促进优质教育资源共享;推动教学方法和模式改革,创新教学管理制度,能够向不同的学生提供高质量多样化的教育服务;推动教学团队发展机制创新,加强专兼职教师队伍建设,促进理论与实践的结合。

高校人才培养体制机制改革取得进展。一是根据国家教育规划纲要和《若干意见》精神,力求两个重点突破:高校内部,在拔尖学生的选拔方式、因材施教模式和国际化培养方面取得突破;高校外部,在高校与行业部门、科研院所和企业合作培养应用型、复合型人才的体制机制上取得突破。二是颁布并实施《普通高等学校本科专业设置管理规定》,进一步规范普通高等学校(以下简称高校)本科专业(以下简称专业)的设置与管理,落实和扩大高校专业设置自主权。三是要求高校编制公布《本科教学质量报告》。质量报告围绕本科人才培养工作的关键要素,展现学校本科教学的新思想、新政策、新措施、新成果。主要内容包括:本科教育基本情况;师资与教学条件;教学建设与改革情况,包括专业建设、课程建设、教材建设、教学改革等;质量保障体系;学生学习效果;学校在本科教育教学工作中的特色和经验,等等。四是成立教育部高等学校教学指导委员会(2013—2017),充分发挥专家学者对高等教育教学改革的研究、咨询、指导和评估作用,推动高等教育内涵式发展,提高本科人才培养质量。

国家高等教育质量工程项目健康发展。两年来,国家实施的228项与高等教育相关的教改试点项目取得重要进展。一是“高等学校本科教学质量与教学改革工程”建设项目成效显著。“十二五”期间的工程建设项目包括:实施专业综合改革试点项目,建设90个专业综合改革示范点;实施120个本科专业认证试点项目;实施校外实践教育基地项目,建设80个校外实践教育基地;实施实验教学示范中心建设项目;实施9000个大学生创新创业训练计划项目;实施精品视频公开课建设项目,建设150门精品视频公开课;实施精品资源共享课建设项目,建设1000门精品资源共享课;实施2011年立项建设的精品开放课程共享平台项目;实施教师教学发展示范中心建设项目;实施西部受援高校教师和管理干部进修锻炼项目,资助西部受援高校教师和管理干部进修锻炼。二是设立试点学院,这是一项以创新人才培养体制为核心、以学院为基本实施单位的综合性改革,重点是“三改革、一完善”,即改革人才招录与选拔方式,改革人才培养模式,改革教师遴选、考核与评价制度,完善学院内部治理结构,实现人才培养和学院管理体制机制的新突破。

人才培养类型和学科专业结构进一步优化。一是实施“一基础、五卓越”计划,着力培养拔尖创新型人才。“一基础”是指基础学科拔尖学生培养试验计划。“五卓越”计划分别是:卓越教师教育培养计划、卓越工程师教育培养计划、卓越医生教育培养计划、卓越法律人才教育培养计划、卓越农林人才教育培养计划。同时,积极推进医学教育综合改革,着力构建发展“5+3”模式的临床医学人才培养体系,加快面向基层的全科医生培

养。二是 2012 年正式颁布实施《普通高等学校本科专业目录》，推动各级各类高校主动适应国家战略需求和地方经济社会发展需要，以修订实施新的学科专业目录及设置管理办法为契机，建立了学科专业动态调整机制，更加注重以社会需求为导向；高等职业院校大力培养高技能人才，各类本科院校加大了应用型、复合型人才培养力度。三是国家通过实施“中西部高等教育振兴计划”“对口支援西部高校计划”“支援中西部地区招生协作计划”等，使高等教育人才培养进一步适应地区经济社会发展的需要。

实施《中西部高等教育振兴计划（2012—2020 年）》推进教改。包括：发挥国家和省两级教改项目的引领示范作用，引导中西部地方高校深化教育教学改革、加强教学基本建设、提高人才培养质量；实施“中西部教师教育创新计划”，支持部属师范大学与中西部师范院校组成教师教育联盟，协同推进教师教育人才培养模式改革与创新，大力提高未来教师培养质量；在“卓越教师教育培养计划”中，重点支持中西部高等师范院校面向中西部和农村地区培养优秀教师；在“卓越工程师教育培养计划”中，支持中西部高校开展与地方经济社会发展高度契合的学科专业领域的改革试点；在“卓越医生教育培养计划”中，重点支持中西部高校开展五年制临床医学和面向农村基层的全科医生人才培养模式改革试点，全面提高中西部高校医学人才培养质量；在“卓越法律人才教育培养计划”中，遴选建设西部地区基层法律人才教育培养基地，培养一批优秀的基层法律人才；在“卓越农林人才教育培养计划”中，支持中西部高校建设一批农科教合作人才培养基地，培养一批优秀的基层农林人才；加强就业创业教育和就业指导服务，促进中西部高校毕业生充分就业，提高就业质量。

国家优质教育教学资源共享体系初步建立并不断完善。两年来，在《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》指引下，国家精品视频公开课、精品资源共享课、中国大学 MOOC 建设取得了丰硕成果，目前已建成精品视频公开课 781 门、精品资源共享课 2 628 门、中国大学 MOOC 321 课次。承载国家精品开放资源的爱课程网成功上线，实现了对网上资源进行浏览、搜索、重组、评价、课程包的导入导出、发布、互动参与和“教”“学”兼备的功能。优质高等教育资源共享体系的建立，不仅极大地缓解了优质高等教育资源不足的问题，实现优质教育资源共享，避免办学资源重复配置，而且最大限度地发挥了大学现有人力、物力、财力和信息资源的作用，提高了办学效益。

高校创新创业教育不断深化。当前，我国经济发展进入新常态。加快创新创业人才培养，为“大众创业、万众创新”培养更多生力军，是高等教育适应和引领经济新常态的迫切要求。两年来，“大学生创新创业训练计划”取得新进展。各高校认真抓好实践教学环节，改变重理论轻实践、重知识轻能力、重专业轻人文状况的理念，增加实践教学比重，与千家企业共同建设了国家大学生校外实践教育基地。在社会合作上更加注重用人单位的参与，培养具有较强岗位适应能力的面向地方、面向行业企业的高素质人才。2015 年 10 月 21 日，首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛在吉林长春闭幕，部署《普通本科学校创业教育教学基本要求》贯彻落实工作，推动高校全面提高创业教育质量，促进更多大学生自主创业。

教师教学管理制度不断完善。提高高等教育质量，加强教师队伍建设是一项最重要的基础性工作。两年来，各高校按照“师德为先、教学为要、科研为基”的要求，贯彻落实

《高等学校教师职业道德规范》，强化师德教育特别是学术道德和学术规范教育，建立健全师德考评和奖惩制度；把教授给本科生上课作为一项基本制度，将承担本科教学任务作为教授聘任的基本条件，让最优秀的教师为本科一年级学生上课；进一步完善基层教学组织、健全老中青教师“传帮带”机制、完善助教制度、探索科学评价教学能力的办法；严格实施高校教师资格制度，完善教师分类管理和分类评价办法，明确不同类型教师的岗位职责和任职条件；鼓励教师面向国家经济社会发展需求开展科学研究活动，努力提升高校科技服务水平，大力推进校校协同、校所协同、校企（行业）协同、校地（区域）协同以及国际优势创新资源的深度融合，实现了高校创新发展方式的根本转变。

二、关注科学思维、科学方法的教学创新案例

“自主创新，方法先行”，创新方法是自主创新的根本之源。为贯彻党的十七大精神，落实科学发展观和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，切实加强创新方法工作，从源头上推进创新型国家建设，中国高等教育学会教学研究分会秘书处——全国高等学校教学研究中心根据高等教育发展形势，紧密结合人才培养需要，组织相关高校承担了科技部两个项目——“高等学校科学思维、科学方法教材的开发与试点”和“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”的研究工作，从微观和宏观层次全面地、持续地深入研究，在2014年完成了两个课题的结题，取得了丰硕的、具有创新和示范意义的研究成果，并对我国高等教育教学改革，特别是教学方法改革产生了深远的影响。

1. 高等学校科学思维、科学方法教材建设

自2007年开始，分会秘书处经过周密论证制定了项目研究计划，确定研究目标和主要研究内容。项目从文化素质类系列教材建设和融会、体现科学思维、科学方法的专业系列教材建设两方面进行，在相关教学改革成果和教材建设的基础上，结合教育部人文素质教育基地建设情况和相关高等学校研究成果，在全国高校范围内遴选参与研究的专家和教材编者，组成科学、合理的教材建设专家委员会和教材建设编写委员会，保证项目的顺利进行并取得预期成果。

2008年，经过广泛征求意见，组建了以教育部原副部长周远清同志为主任，西北大学张岂之教授、澳门科技大学校长许敬敖教授为副主任，郭光灿、钱易、王越、李志义、郑家茂、叶志明、陈洪、陈炎等国内知名专家为委员的教材建设专家委员会。同时根据专业类别和课程体系，遴选不同层次、不同类型的高校作为主要参与者和教材试点单位，开展相关试点和试验工作，推动系列教材的建设和使用，最大限度地发挥教材的使用效益。另外，将数字化资源、配套资源等融为一体，组织建设基于科学思维、科学方法思想的课程数字化资源库和课程网站。项目组成员定期召开会议，并到相关院校进行互访和调研，积极进行交流研讨，及时反馈研究工作进展，并对研究内容进行优化调整。项目始终按照研究计划有序进行，完成了预定的研究任务和目标，工作进展良好，成效显著，获得了一系列的研究成果，在全国高校内营造出良好的创新环境，初步形成关注创新、学习创新、勇

于创新的良好氛围。

经过持续建设,共出版系列教材 60 种左右,其中包括文化素质类系列教材 20 余种,专业课程系列教材 40 多种,涉及数学、计算机、力学、机械、物理、管理、文化素质教育等不同学科。同时,积极探索在多媒体与传统教学手段的结合中推动科学思维、科学方法的引入,充分研究信息技术、计算机技术、教育技术、教学方法和教学手段的发展和利用对新体系教材建设的作用和反作用,进一步完善教材系列,并组织研制开发了有关科学思维、科学方法方面的系列教学资源,开始相关专业、学科的资源库建设,取得了可喜的成果,在教学工作中发挥了传统教学手段很难替代的作用。

基于科学思维、科学方法思想的课程数字化资源库和课程网站已经开始运行,主要涉及数学、物理、力学、生物等课程;并配套建设了立体化教材网,网址为: <http://4a.hep.edu.cn>。这些有关科学思维、科学方法的专业课程系列教学资源,以及涉及不同学科的数字化资源和立体化教材,在支撑和指导科学思维、科学方法在高校的应用中发挥了重要作用。

2. 提升科学思维掌握科学方法的教学实践

在建设相关教材和教学资源的基础上,我们也组织相关学校开展试点。比如浙江理工大学胡觉亮主编的《线性代数》,作为由中国计量学院、浙江工业大学、杭州电子科技大学等多校联合编写的大学工科数学核心课程系列教材之一,具有丰富的课程数字化资源,利用现代化网络技术,把精彩的数字教学资源(含讲稿、教案、课件、案例、专题论文和研究性课题)集成,建成一个数字化的课程教学网站,构建了内容丰富、师生共享的、“活的”课程教学环境,教材网站(<http://math.hdu.edu.cn/xxds>)上还给出了复杂的定理证明和拓展的学习内容。

为发挥和整合各高校的特色和优势,通过考察高校生物学野外实习基地和各校资源的基本情况,由北京大学、北京师范大学、中国农业大学、清华大学、中国林业大学共同参与设计、高等教育出版社承担建设的“首都高校生物学野外实习网”(网址: <http://shx.digilifeworld.com>; 8080)于 2010 年开始试运行。该实习网址作为跨校的生物学野外实习教学资源共享平台建设与实践项目的重要组成部分,通过现代信息技术手段对其现有资源进行整合、优化,实现了优质教育资源的普及共享。网站设有实习环境、课程介绍、师资队伍、实习内容、基本知识、物种识别、成果展示、师生交流等 8 个板块,系统介绍了作为北京高校生物学野外实习基地的北京百花山国家级自然保护区及烟台、海滨两个地点的生态环境和生物资源,体现了五校联合实习的教学特色、历史沿革、师资队伍、主要实习内容及专题研究、论文、教材、标本等多种形式的教学成果。在网站设计和建设的过程中,充分考虑资源建设一体化的要求,将实习资源积累、网站资源建设和实习教材建设有机结合。通过高等教育出版社基于 XML 的结构化排版技术,将教学内容和资源根据需要发布至不同平台,一方面保证了内容的一致性,提高了工作效率;另一方面也充分发挥不同媒介的特点,形成包含教材、网站等在内的立体化教学资源包。在试点运行的基础上,项目组及时总结经验与问题,根据使用情况对系列教材进行总结、修改,研究系列教材的进一步修订和完善方案,同时继续完善和使用配套的数字化教学资源和相关网站形成

立体化教材体系,确定数字化资源建设模式 and 建设标准。数字化教学资源以会员制向全国高校开放,教材和有关研究成果参与单位优先享用。

如刘金寿教授主编的《现代科学技术概论》,编写中力求融科学思想和观点于知识之中,具有较强的启发性和思考价值,既满足大学生对科学知识的需求,又能适应社会广大公众对科学教育的需要。为了有效地向学生、公众推行文理交叉和科学文化素质教育,组建了以学生为主体的“沁苑”网络多媒体创新工作室,为实现网络、数字化、多媒体教学研制了大量精美的多媒体课件、习题、试题库、教学资源网站、教学管理软件。在教材建设方面,研发了大量的精美软件和资源作为立体化教材,并配套了丰富的多媒体教学资源。其教学网站域名为 www.dljkp.gov.cn/jpk, www.dlujpk.com, <http://jpk.dlu.edu.cn>。而解放军理工大学陈鸣教授编著的《计算机网络:原理与实践》一书,从计算机网络课程教学的角度探讨了培养学生创新能力的方法,从设计因特网的“端到端原则”角度展开学习,让学生在发现中学习,在学习中获取知识,在获取知识的过程中进行科学思维训练。除配套了《计算机网络实验指导与习题解答》外,教材还提供了与课程教学配套的教学材料,如教学课件、教学计划、课堂研讨等相关教材材料,读者可以通过 <http://www.plaust.edu.cn/networks> 和 <http://computer.cncourse.com> 获取相关资源。北京航空航天大学李尚志主编的新形态教材《数学大观》,正文与课堂视频片段有机结合,相得益彰,而且插入丰富的实例视频和图片资料,立意新颖,讲述生动活泼,并同步推出 iPad 电子版。

3. 主要研究成果及实践创新

实现优质教学资源共享。科学思维、科学方法在教学中的体现,不应该仅仅停留在理论层面,而是应贯穿到整个人才培养的各环节,所以教材建设应贯彻科学思维的指导思想,应用科学方法,通过系统化教材建设,扩大教学内容空间、学校空间、学习空间等,实现教学资源共享。高校科学思维、科学方法教材的开发,重点强化并完善了实践教学环节,以实践能力为重点引领实践教学的改革,推动高校转变理念,充分发挥科研转化教学的优势,跳出固有教材建设模式,理清教材服务对象——培养高素质创新人才,初步建立大学教学与信息化教育相互渗透的机制,通过网络交互、数学建模和实验等方式,着力培养学生科学思维和方法的能力,提高课程的教学质量。

推进师资队伍建设。新体系教材的建设过程也是师资队伍的建设过程,自 2008 年 8 月开始,项目参加院校基本上都在本校教学改革和教学活动中设立专项实施有关工作,广大教师已经参与到相关研究中。从教学理念、教学设计到教材建设,逐步形成一支结构合理、人员稳定、教学水平高、教学效果好的教师梯队。项目组适时组织教材培训、师资培训、系列课程培训、名师巡回演讲等,以丰富多彩的方式宣传了新体系教材,同时也培训了师资队伍。

带动课程建设。在高校科学思维、科学方法教材的开发与试点项目的带动下,参与高校在理念、内容和教学方法上不断改进,取得了丰硕的成果。开始设立创新方法选修课程并使用项目成果(教材和数字化资源)。以反映科学思维、科学方法的新教材体系为样板,带动了一大批课程的探索和建设,通过教材的设计和开发,以及配套资源的建设,增强了师生互动交流,使教材不再仅仅是上课和学习的范本,而是以科学的内容、合理的形式实

现教材的桥梁纽带作用,整体提高了课程的平均水平和质量。

教育教学质量明显提高。项目建设实施采用滚动模式,自启动以来得到了全国高校的大力响应,参与院校结合本校实际积极进行推广研究,西安理工大学等校开设创新教育课程并编写了相关教材,同时加强实践教学环节,涌现出大批学生创新实践的典型案例。目前,项目在全国高校中的影响日益扩大,参与院校已达近百所,激发了师生的创新意识和创新精神,有力地推进了教学改革,初步取得良好成效。通过项目实施,创新了教学模式,以教学组织形式改革为突破口构建人才培养体系,师生互动交流增多,实现了教学方式和内容的转变与创新。同时,创新评价机制,以评价的政策导向为助推器推动教与学的全面改革。

推进学生素质教育,促进创新思维和创新精神的培养。创新思维,新在思维,创在实践。创新方法工作在高校人才培养中有着重要的作用和深远的意义。其重要任务之一就是开展科学思维层面的教育,培养适应现代化建设需要的具有创新精神、实践能力和可持续发展能力的高素质人才。由于本项目成果主要是通过教材这一载体反映给学生,对于推进高校学生素质教育,培养创新能力和创新精神有着积极促进作用,同时也是对学生创新活动的大力支持。随着项目应用范围的逐渐扩大,资源建设对创新教育的潜移默化将得到更多体现。

4. 科学思维、科学方法的研究在深化

2009年,在前期课题研究的基础上,经分会秘书处申请,科技部批准立项“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”,希望通过课题研究,探索科学思维与方法在高校教学创新中的运用与实践,优化人才培养模式和方案,创新教学方法,推进教学改革,提高教学质量;研究、开发、建设与推广创新方法领域新课程、课程教材与数字化教学资源、网络平台;运用科学思维与方法,深化教学方法改革,研究、开发、建设与推广基于现代信息技术基础上的新体系高校基础课程教材、数字化教学资源;在研究、开发、建设与推广的实践进程中,构建可持续交流、建设、使用的平台与机制。

在项目开始初期,为了保证项目顺利进行,通过广泛征求各方意见,结合专家的研究领域和实际工作基础,我们组建了项目组织、协调和服务团队,项目专家委员会,项目核心院校团队,项目参加院校和骨干教师研究团队。例如,在理论研究方面,主要是组织多年来从事思维、方法研究的专家,结合创新方法和创新教育的内涵,针对性地进行理论总结和凝练;在课程建设和研究方面,先后组织了大学数学、大学物理、大学计算机以及电气信息等基础课程的深入研究;在教学方法和手段方面,以北京科技大学等学校为主,开展KM教学方法的系统研究和实际应用。按照这样的分类组织研究队伍,使得参与研究的高校和教师最大限度地发挥各自研究专长,并在紧密合作中,各取所长,凝练共性,保证了研究基于实际、用于实际,将研究成果及时应用到教学实际中,循序渐进地推进研究和应用。

制定并公布了“创新方法立项通知及管理办法”和创新方法专项出版物图标。经过调研,广泛收集近几年我国高等教育创新教育等方面的研究信息,并加以总结,结合本项目研究内容进行分类分析,将本项目划分为5大类:科学思维、科学方法相关理论研究;科

学思维、科学方法与高等学校教师队伍建设研究;科学思维、科学方法与高等学校教学内容和课程体系改革;科学思维、科学方法与高等学校教学方法和手段改革;科学思维、科学方法与高等学校创新教育改革。

项目组成员定期召开会议,并到相关院校进行互访和调研,积极进行交流研讨,及时反馈研究工作进展,并对研究内容进行优化调整。通过几年的研究,已经取得重要成果,支持和指导了创新方法在高校教学创新中的探索和实践,引导高校树立创新意识,培养创造性思维,掌握创新方法,提高创新能力,成为真正的创新的实践者和引领者。

创新方法与教学创新的理论研究有成果。围绕大学生创新思维和创新能力培养的研究,包括创新学和创新能力开发、创新思维的形成、创新方法理论、创新方法与教学理念创新、创新方法与创新型教师理论研究等,还涉及大学生文化素质教育、大学生学习理论等问题。通过对以上各方面问题的研究,在高校一定范围内开设科学思维、科学方法理论的相关课程和讲座。研究成果主要是系统的科学思维、科学方法理论和出版的教材,以及反映科学思维、科学方法在教学创新中的探索与实践的理论文章。主要参与的学校有安徽大学、安徽工业大学、北京信息科技大学、浙江大学、浙江工业大学、西安理工大学、广西大学、河南大学等。

科学思维、科学方法与高等学校教师队伍建设研究有进展。科学思维、科学方法不仅仅局限在一门课,更是蕴含着师资队伍、教学内容、教学方法和手段、教材、教学管理及实践基地建设等的一项系统工程。这方面的研究从高校教师队伍的现状着手,分析在科学思维、科学方法的指导下的新时期高校教师教学、教师培训、教师交流等问题,旨在加强教师队伍建设,稳步推进用人机制改革。

比如北京交通大学自2010年以来,在已有改革基础上,紧密围绕试点改革项目总体目标和主要任务,加强顶层设计,注重整体配套,稳步推进基于岗位管理的高校人才用人机制改革,初步构建起“设岗聘任、晋升晋级、考核评价、分配激励、流转退出”五位一体新型用人制度体系,营造更加充满活力、富有效率、和谐宽松、更加开放的人才制度环境,有效调动了各类人才的积极性和创造性。

河南理工大学等学校号召全校教师参与到科学思维与科学方法项目的研究之中,同时,注重学科带头人和骨干教师的选拔和培养,制订科学合理的培养方案,设置明确的标准和专项培养奖金,对全体老师起到了激励与导向作用。

浙江万里学院转变教学观念、教学思想,提出了以学生能力成长为目标,以教学方法改革为核心,构建本科应用型、创新型人才培养模式。通过课程体系的整合、课程教学目标与内容的重新设计、教学过程与方法的重新构建、学习评价标准与内涵的重新确定,推动了本科应用型、创新型人才培养模式的改革。参与此项教学改革的教师数量已经达到了600人,占到全校教师总数的一半以上。全校400余门课程进行了研究性教学改革,占全校开设的主要课程的1/3,有近30000学生人次经历了此种教学模式。

5. 以科学思维、科学方法为核心的课程改革有新成效

项目主要研究以培养学生学习能力、创新思维能力、创新理论应用为目的的教学实践活动,特别是对大学生创新实践教育的具体方式和途径(如大学生科技创新活动、大学生