



上海市普教系统

名校长名师培养工程成果书系

学会研究

翁昌来◎主编

Xue Hui Yan Jiu



上海三联书店

上海市普教系统

名校长名师培养工程成果书系

学 会 研 究

翁昌来 ◎ 主编



上海三联书店

图书在版编目(CIP)数据

学会研究 / 翁昌来主编. — 上海: 上海三联书店,
2011. 4

(上海市普教系统名校名师培养工程成果书系)

ISBN 978-7-5426-3523-5

I. ① 学... II. ① 翁... III. ① 中学数学课—教学研究
IV. ① G633.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011) 第 043683 号

学会研究

主 编 / 翁昌来

责任编辑 / 陈宁宁

特约编辑 / 陶小青

装帧设计 / 韩 诺

监 制 / 任中伟

责任校对 / 李晶晶

出版发行 / 上海三联书店

(200031) 中国上海市乌鲁木齐南路 396 弄 10 号

http: // www. sanlian. com

E-mail: shsanlian@yahoo. com. cn

印 刷 / 上海青浦印刷厂有限公司

版 次 / 2011 年 5 月第 1 版

印 次 / 2011 年 5 月第 1 次印刷

开 本 / 700×1000 1/16

字 数 / 410 千字

印 张 / 25

书 号 / ISBN 978-7-5426-3523-5 / G·1128

定 价 / 39.00 元

教师教育创新的实践探索

(代序)



上海市名校长名师培养工程(以下简称“双名工程”)从2004年下半年开始策划筹备,制订有关文件及配套政策、实施方案,成立相应的组织机构,2005年启动,至今已有六年时间。六年来,在市教委的领导下,在各区县的共同努力下,取得了良好的成效。这一培养工程的实施,是我们在教师教育上,进行创新实践的一次成功的探索。

我们提出并实施“双名工程”是基于以下认识和思考。

1. 我国教育发展到今天,已经实现两个历史性跨越:一是普及九年义务教育,二是实施了高等教育大众化。第一个跨越,西方国家用了100年,我们用了10年;第二个跨越,西方国家用了20年,我们用了5年。这种跨越,从现在的判断来看,主要是数量的扩张和规模的扩张。也就是说,我们面临着巨大的发展挑战是如何从数量、规模的扩张,转变为提高质量、内涵发展的层面。国家设定了由人口大国转变为人口和人力资源大国,再由人力资源大国转变为人力资源强国的目标,这一系列的转变对教育提出了非常高的要求。

2. 最近,中央领导在各种场合提到“教育家办学”的命题。大家都讲到,为什么现代好像出不了教育家,这个固然有体制上的问题,也可能有评价上的问题,但是肯定有培养上的问题。所以为了在教育领域能够出教育家,我们必须强化培养的力,创新培训模式,使我们这一阶段的教育能够有“教育家”出现。

3. 政府现在提出要办人民满意的教育,而要办人民满意的教育,就必须有

让人民满意的教师,有了满意的教师才有满意的学校、满意的教育。同样的道理,办一流的教育,就要有一流的教师。要使上海的教育率先实现现代化,就要求上海教师队伍也率先达到现代化的素质要求。

4. 从上海经济社会的发展看。市委、市政府提出实现“四个率先”,建设“四个中心”,但上海是一个缺乏资源,土地相对狭窄的城市,我们靠的就是人力资源,靠的就是城市的创新力。人力资源和创新力的增强,我们教育承担着很主要的责任。教育,必须有具备创新力的领军团队。

5. 一批办学卓有成效的、有知名度和影响力的优秀老校长和一批有丰富教学经验、有崇高师德和学术素养的优秀教师陆续退休,上海的优秀教育精神和文化的传承发展,提到了议事日程。打造新的领军团队,加快优秀的新生代的成长步伐,刻不容缓。

以上五点,正是我们实施“双名工程”的出发点。

我们实施“双名工程”,其目标就是“培养一批具有良好师德修养、先进教学理念、厚实专业素养、开阔国际视野和较强国际交往能力,具有教育研究和教育创新能力,在上海市乃至国内有影响的优秀校长和教师。在此基础上,造就数十名在全国有较高知名度和影响力,有较强的教学能力、管理能力和研究能力,能参与国际教育交流的教育教学专家。”

简言之,这个工程就是要出人才,出经验,出成果。出人才就是要出名师,出名校长,出基础教育的教育家。出经验就是不断探索、不断创新、不断总结,形成我们在普教系统教师队伍中培养高端人才的经验,形成具有普遍意义的、具有辐射示范作用的教师教育创新的经验。出成果就是要在出人才、出经验的过程中,得到一些规律性的认识,对一批学校办学有新推进,对一批学科建设有新促进,有新提高。

二

为了实现上述目标,六年来我们进行了一系列实践探索。

1. 成立比较完善的领导、管理、组织实施机构,保证工程的有序高效的实施。

成立以市教委主任为组长,三位副主任为副组长的培养工程领导小组,负责工程的决策和领导工作;设立领导小组办公室,负责培养工程日常工作的部署和协调;设立项目组,聘任项目组负责人,以项目组的运作方式,展开各项培

养工作和日常管理。

2. 设立名校长名师培养基地。每个学员都落实到一个基地进行培养,要求基地整合教研、科研、高校的专家资源,发挥基地学员的学习积极性和创造性,使基地成为有活力的学习型组织,并具备以下四种功能:培养一线教育教学(或学校管理)的高端人才;创造并示范辐射优秀人才培养的方式;研究教育教学(或学校管理)实践中的重点难点问题及其对策;引领教育教学改革的前沿问题的研究。基地建设对于发挥普教系统优秀校长和教师的引导作用,对于传承基础教育的优秀传统,促进全市中小学办学水平的整体提升,对于高端人才的迅速成长和发展具有重要意义。

基地培养的模式不同于办学习班,或研讨班,也不同于师徒制。它是一个学习共同体,它扎根于学校教育教学实践,在实践问题的探究中,促进基地成员专业发展、成长。一个基地一般有20—30位成员组成,包括10—15名学员、1—2名主持人、10位左右的导师,还有数量不等的第一期留下的重点培养对象。基地主持人把主持好基地的培养工程作为自己教育生涯中极为重要的一项工作,一份沉甸甸的责任,倾情投入,精心设计,精心安排,努力把基地办成和谐的、充满活力的学习共同体。各基地主持人充分运用导师团每位成员所拥有的丰富资源,根据本基地学员的基本情况,设计针对性强的、个性化的培养活动。努力打造本学科领域在全市乃至全国领军团队的基地地位。

我们强调要把课程建设、课堂教学改进、学校办学水平的提升、教师教育的创新和辐射作为名校长名师培养的出发点和归宿,立足于教育教学实践,理论联系实际,以实际案例、实际课堂作为剖析研讨的内容,在解决实际问题的过程中提高理论素养,增长才干,增强影响力,促进名校长名师后备人选的专业成长。

我们还强调重视学员的人文素养和师德修养的提升。主持人和导师团成员要为人师表,严格要求学员,带领学员追求卓越,使基地成为导师和学员共同修炼的精神家园。

基地承载着集聚领军人物、引领上海教育风气、传承上海优秀教育精神和文化的重任。在总结第一期经验的基础上,第二期培养工程更加重视基地的建设。经过个人申请、多方推荐、反复考量、面试答辩、专家评审,评选出83位主持人,分别主持10个校长基地和45个名师基地。108位名校长后备人选进入校长基地学习,563位名教师后备人选进入45个学科基地学习。为构建优质队伍梯队,我们又设立了优青项目,全市选出720名优青对象,以区级层面培养为

主,形成市区联动培养方式。

第二期基地主持人有一些新的特色:一是相对年轻化,40 后的老特级教师占 32%,50 后、60 后占 68%,甚至有 70 后的年轻的特级教师也进入了主持人的队伍,年龄结构相对合理,传承的意义更加凸显;二是基地设“双主持”或“正副主持”,发挥更多特级教师(或特级校长)的作用;三是经过统筹规划,基地基本做到学科、学段全覆盖。

第二期培养工程开始向全国及国际范围拓展。我们首先在人大附中设立了一个“卓越校长基地”,聘请人大附中校长刘彭芝担任基地主持人。基地于 2009 年 4 月正式揭牌开学,22 名重点培养学员进入基地学习。这一基地的设立,使我们“双名工程”走出了上海,走出了集聚北京和全国的资源、培养上海普教高端人才的第一步。教育部领导充分肯定了上海的名校长名师工程、卓越校长培养工程基地的建立和培训活动的开展,产生了积极的深远的影响,也产生了明显的实际效果。

3. 以基地学习为基本培养模式的同时,我们培养工程还开通了多元的培养渠道,如哈佛网络课程培训项目,赴新加坡南洋理工大学、英国爱丁堡史蒂文森学院、美国陶森大学教育学院等国外培训项目,加上各区县实施的配套项目,五年来赴国外培训不少于 1000 人次。我们第一期实施的上海——美国加州影子校长工程,选派 10 名校长,分成 5 个小组分别进入加州 10 所公立中小学进行为期 5 周的培训与考察,效果很好。我们在第二期校长后备人选先后又选派两批共 34 名校长,实施上海——加州影子校长工程,到美国中小学进行为期 8 周的跟岗培训也已完成。我们鼓励学员进修硕士、博士学位,为他们创造学位进修的机会,期望本期学员结业时既拿到“双名工程”的结业证书,又拿到硕士学位证书。

4. 培养工程还专门为学员设立了专项课题研究和文库出版资助,第一期设立 47 项名校长培养工程专项课题,105 项名教师培养工程专项课题,资助出版专著 23 本。第二期又确立 109 项专项课题,资助 16 本专著出版。以课题研究促进学员研究能力的提高,推动学科发展;以专著出版促使学员成为学者型教师、研究型教师。

5. 培养工程还通过开展教学展示活动开展听课评课活动,通过利用 862 节展示课的资源,作听课评课示范研讨,为导师、学员提供展示教学实践能力的舞台;举办高层次的教育论坛、学术研讨会,给学员提供发表研究成果、增长见识、扩大眼界、求教高水平专家学者的机会,效果是显著的。

三

经过六年的实践探索,“双名工程”的成效已初步显现。

1. “双名工程”学员在健康成长,正在成为上海市各级各类学校的领军人物、各学段的学科带头人和中坚力量。其中有 15 名担任上海市实验性示范性高中的校长或书记,16 名担任市素质教育实验校校长或书记,有 27 名担任区实验性示范性高中或区素质教育实验校的校长(书记),有 10 名担任国家级中专的校长,有 15 名担任市示范性幼儿园的园长。有 80 名学员被华东师大正式录取为攻读硕士、博士学位的研究生。有 500 多人次被评为市园丁奖、市优秀教师、市优秀教育工作者、市劳动模范。2005 年以来,有 100 名学员被评为特级教师,45 名学员被评为特级校长。2008 年评出的特级校长有 40% 来自校长基地,评出的 81 名特级教师中有 60 位是名师基地学员,占 75%。基地主持人唐盛昌、刘京海、何金娣、仇忠海、叶佩玉、郭宗莉、鲍贤俊,被上海市人民政府命名为第一、二届上海市教育功臣。

2. 通过“双名工程”的培养,学员的教育理论素养和研究能力也有极大的提高。第一期工程,各基地共正式出版三套成果书系 57 册,1200 多万字,资助出版专著 23 部,自行出版专著 80 多部,完成研究课题 150 项,市级以上刊物发表论文 500 余篇。第二期确立的专项课题已取得较好的阶段性成果,有的已获上海教育科研成果一等奖;14 本文库专著已通过评审,送上海教育出版社编辑出版;已出版“双名工程通讯”月刊 27 期,出版“双名工程”资料汇编四册。

3. 经过六年的探索,我们在普教系统培养高端人才方面已经积累了一定的经验,一种以“读书——实践——研究”为主线的基础实训培养模式日趋成熟。

在名校长后备人选的培养上,围绕学校发展中的重点难点问题,如课程领导、学校管理、队伍建设、学校文化建设等,以问题为导向,以解决问题取得实效为目标,提高中青年校长的战略思维和宏观决策能力,充分利用各种社会资源,促进学校发展的运筹能力,形成了多种有效的研修培训方式,如任务驱动、专题研讨、现场诊断、案例分析、论坛展示、国际交流、影子工程等。

名师后备人选的培养,围绕提高理论素养、更新教学理论、提升学科底蕴、研究课堂改进安排内容,采用阶段专题推进,实施案例教学策略和讲座与研讨、诊断与改进、展示与点评等方式开展研修活动,丰富多彩,生动活泼,努力激活学员的学习动机,提升学员的专业能力。这些经验,在我们的成果书系中有较

全面的概括和提炼。

4. “双名工程”以项目组的方式,展开培养工作和日常管理。聘任有较高声望和影响力的特级教师或正教授担任项目组负责人,按照市区联动、条块结合、分工负责、协作配合的原则,调动多方力量,整合优质资源。区县教育行政部门和基地所在单位都是责任主体,基本形成包括推荐、选拔、培养、任用、考评、反馈与激励各环节的有序高效的运作机制。经费也实现了市与区1比1的配套机制,保证了培养经费足数到位。

有人提出名校长名师是不是培养出来的质疑,我们认为对于这样的质疑,不需作出肯定和否定的回答,也无需去争论。我们认为“双名工程”就是为有一定基础、有强烈的进取精神、有发展潜质的优秀中青年校长、教师搭建一个视野宽广、资源相对丰富的平台,提供尽量多的高层次的学习机会,创造一个优秀人才集聚的温馨、智慧的学习型组织,一个共同发展的精神家园。至于是否能成为名师、名校长,不是“双名工程”培训直接对应的结果。俗话说得好:师傅领进门,修行在个人,如果被培育者有强烈的自主发展的意识,有主动学习的内在动力,百倍珍惜培养机会,充分挖掘自己的潜能,认真读书,认真向导师学习,向实践学习,向同伴学习,不浮躁,不急功近利,不为名利所累,不断超越自我,超越成见,超越前人,追求“海到尽头天作岸,山登绝顶我为峰”的大境界,就可能成为身正学高、善教学、会研究、学生欢迎、人民满意的好校长、好教师。

温家宝总理在视察北京35中时讲话指出“百年大计,教育为本,教育大计,教师为本。如果说教育是国家发展的基石,教师就是基石的奠基者。”教师的培养,教师教育的创新,任重而道远。

校长、教师的成长和专业发展,归根结底,是为了教育的发展,是为每一个学生的健康成长和发展,是为了祖国的未来和希望。

我衷心祝愿我们教育事业薪火相传,一代代一批批优秀校长、优秀教师健康成长,成长为名校长名教师,更祝愿我们的中小学生和幼儿园的孩子们幸福、快乐、健康地成长。

2011年1月

难点·基点·要点(序)

上海教科院 顾泠沅

上海分学科的名师基地建设,已成教师高端培训的绚烂风景。我的一位老朋友,数学特级教师翁昌来先生,近日竭尽全力,组织他主持的数学名师基地的学员,汇编了一本“学会研究”的成果集,作为阶段工作的总结,他盛情邀请我写个前言,时间十分紧迫。正好日前我在国培计划某数学教师班上有个简短发言,现在略作整理,权且作为前言,说三点。

一、敬请关注的“悖论”与“失误”——数学教改三部曲及其终极难点

说到我国的数学教学,上也有“中国学习者悖论”一说,也就是被西方研究者形容为“被动运输”和“机械训练”的教学却产生了优于西方的教学结果。许多研究者尝试从深层次去揭示其中一些有价值的成分,比如多角度理解、有层次推进乃至变式教学的探讨,这是值得我们关注的。但在强大的应试压力之下,中国数学教学的某些失误,更值得教育界同仁的重视。据最新的调查:对于“同行经常议论的教学话题”,教师选择的答案主要集中在“知识技能”(70.1%)和“解题技巧”(67.3%),探究能力、批判精神、创造性仍然被边缘化,而责任感与合作态度更是突出问题。

在这里,我们不能不提到我国数学教育的先驱人物陈建功先生早在上世纪50年代初提出的支配数学教育的三大原则,即实用性原则、论理原则和站在学生立场的心理原则。据此三原则,陈先生评述了20世纪以前偏重理论、排斥应用的弊病,肯定了20世纪初彼利等改造运动的重要意义。更为有趣的是,这一世纪后来相继出现以结构主义为特征的新数学运动和站在学生学习立场的第三波浪潮,竟然都是三原则的先后倚重和摇摆。陈先生以特有的数学家的眼力,预示了各执一端的局限。而今,我们正面临着三原则的合拢与平衡,也许这正是历经三部曲之后的终极难点。

数学是一门科学,它研究的是自然物“数”与“形”的抽象及其规律,解决“是什么”的问题;教育研究的都是人造物(有称“人类的灵魂工程”),作为“工程”主要关注“应该怎样”的问题,也就是通过不断的设计和改进,以达到特定的人为

目标(如应用、探究、态度等),所以是一种专业。一个是科学,一个是专业,两件事和在一起才叫做数学教育。可是,两件事本身研究对象不同、解决问题的思路各异,要说难,也许就难在这里。人们常说,学好数学难,教好数学更难。因此,教师培训事关重大。

二、教师培训的基点转移——用专业历练的方式取代注入式培训

教师培训是个老话题。多少年来,功夫下得不少,效果并不抢眼。有识之士纷纷反思,有人提出培训不是万应灵丹,只能作有限的定位;有人指责现有培训“空对空”,缺乏针对性,因此要转向按需施训,等等。这样的议论,屡见于文章报端,而扎实的改进行动却未成气候。当然,我们也看到了一些改革的例证或新鲜经验,例如以教学问题为导向的培训、课堂改进为载体的学习、在教学行动中合作反思等,在实践中颇有成效。

我们有必要吸纳这些典型中的合理成份。归纳现有成果,它们都是用专业历练的方式取代以往的注入式培训。这方面的实践表明,只有当教师的业务学习是以学校为基地进行、并嵌入于日常教学工作的时候,这种学习才富有吸引力,才能起到应有的作用。这是教师培训基点转移的良好开端,而且也是唯一可以提高课堂教学水准的专业学习。正如哈佛大学埃尔莫尔(R. Elmore, 2004)所说,“提高,更多的时候是一种在你工作的环境中学习做正确的事情的活动”。当前的问题是,教师忙于工作,少有时机和机会,在课堂中作自我观察和同事间的相互观察,然后就工作中的故事与困惑作持续性的相关学习,在此基础上合作讨论解决实际问题的“招数”。教师在职学习,集中于解决这一瓶颈问题,人人学会在工作环境中历练,也许正是探索有效培训的创造性活动。

顺便说一说上述“观察·学习·问题解决”三环节中的专业学习。以专业知识为例,著名教育家舒尔曼(L. Shulman)提出包括七个方面,其中的核心称之为“学科教学知识”(PCK),就我们这个学科来说,就是数学学科的知识与教学方法知识的高度融合,既不是“两张皮”、也不是时下的“拼盘”。它是整个教师专业知识的金字塔塔顶,是衡量教师专业发展水平的最重要标识。这里就不再展开了。

三、有待突破的教学探险之旅——将学生置于中心位置来安排教学工作

培训与课改不可分离。新一轮的课程教学改革已十年有余,现正面临终极难点。改革尚未成功,同志仍需努力。这项改革的理念是学生发展为本,重在倡导学生的自主学习。我认为自主学习有两个起点,一是“自读”,另一个是“自做”(比如“做数学”),这就是“读中学”和“做中学”。读了必定会有不懂或不足的地方,因此有再读的需要;做了会有问题和困惑,因此需要进一步的协助。而且,这里出现的不懂、不足、问题、困惑还可以作为衡量学生是否真正投入即自

主的标志。没有“自读”和“自做”是无所谓“自主”的。数学教学要彻底摆脱灌输式,培养学生独立思考、创造性地分析和解决问题的能力,非得凸现这两个起点不可,这是我从教40余年的一个根本看法。

就目前各地的改革探索而言,在这方面分散出现的成功经验不在少数(包括高中阶段),就数学教学而言,从自学指导到预学习定教,从先做后议到生与生、师与生的合作学习,走的是先学后教、以学定教的路,他们大多以学生自主学习为起点,然后采用个别化、针对性的教学措施,一旦处理得当,都取得了异乎寻常的好效果。最近阅读迈克尔·富兰(M. Fullan)等人合著的力作——《突破》一书,他们根据最近25年来从事的大规模教育改革研究,希望通过改善课堂教学让所有学生获益,概括了一个普遍成功的教学框架:重在强调个人化教学(针对每一个学生的个体需要开展教学)、精确化(教学要精确到与学生的需求相联系),提供了一种突破传统范式、指导教育工作者创造针对性教学以便促进优质高效教育的先进理念,该著作还以维果茨基(Yygotsky, 1978)的最近发展区及其帮助式发展的理论作为基础。

考察了我国各地的教改实践,我感到似有比针对性帮助更加前位的感悟,例如,我们把自主学习(或体验)放在帮助的前面,因为实际工作告诉我们:学生的学习需求总是在自主体验中才能发生;针对不同需求方可设置适切的指导或帮助的环境(包括对不同学生采用有区别的持续跟进的作业或练习等)。问题在于,在自主与帮助之间如何把握尺度,这就需要教师不间断的学习。这是一个尚需突破的逻辑,涉及到如何将学生置于中心位置来安排教学工作等重要问题。我期待着参与此项培训的高水平学员同仁,在此等基础上再接再厉努一把力,因为从分散的改革经验到创造性的组合与实施,这里仅有一步之遥。

就说如上三点:一是教改的难点,二是培训的基点,三是突破的要点。

顾泠沅

2010年10月

前 言

两年的基地学习圆满结束,难以忘怀的学习活动,历历在目,大家有许多话语要互相倾诉,按惯例,基地将出版文集,如何在有限的字数中来反映我们的情感,根据市教委双名工程培养办公室的要求——各基地文集出版“独立成书,书名自拟”,颌首沉思:我在基地学到了什么,获得怎样的进步,学到的和获得的原因又是什么?通过反思基地学习活动,悟出了我在研究中成长的道理,联系当前教学现状,更感到研究与否与教育能否顺利发展密切相关。每当中考和高考后,数学问题大量涌现,是不假思索地塞给学生,还是根据课程标准和学生可接受性去适度适量地组织教学……减轻学生负担,激发学生学习兴趣,挖掘潜能,促成全面发展已成为有良知的教师彻夜难眠的问题,我们需要研究,需要去研究自己的教学行为,只有这样才不会无意地以牺牲一代人的利益去获取个人狭隘的利益,或者用好心做错事去谅解过错,和只强调教育外界环境的影响,而逃避个人应负的教育责任。而研究也并非天生就有的本领,它如同游泳中学会游泳一样,要在研究中去学会研究,于是萌生了把文集主题定格在学会研究上,遂把书名定为学会研究。

学会研究揭示三个问题,要研究,会研究,在研究中学会研究。基地要求学员反思自己成长历程,通过成长的过程分析,去认识研究与成功的因果关系。最初,在文集撰写时,有的学员不太善于寻找存在于两者之间的联系,产生事实与原因相分离的现象,也有的对关系分析提不到本质,不善于进行理论提炼和概括,等等。通过学员与学员,导师与学员间相互磨稿,加强了对做什么背后的是什么的探求,挖掘了原有的做法和经验的理论基础;也加强了对自己的观念、理念产生进行引经据典和案例支撑,克服了论说中的盲目性和空洞性。主持人和学员都竭尽全力地参与了文集的撰写,努力把撰写过程作为学会研究的过程,通过文集的出版再次去提高学习研究能力。

奉献此文稿习作愿为他人研究教师教育提供话题和评析的载体,为进一

步推进教学研究敬献微薄之力。

由于我们的水平有限,本书不足之处,请谅解和批评指正。

在文集写作过程中,感谢基地学员付出的不懈努力,也要感谢基地专家团的大力支持,更要感谢市教委为学员成长搭建的这个平台。

翁昌来
2010.11.13

目 录

难点·基点·要点(序)	顾泠沅 1
前言	翁昌来 1

· 感言篇 ·

基地主持人感言	3
基地专家团成员感言	4
基地学员感言	9

· 研究篇 ·

我在上海市名师培养基地学做研究——一次学习研究、以研究 带动专业提升的成长之旅	高云霞 16
学做研究型教师	张 珺 39
走在教学研究的征途上——我的教科研课题和一组教学论文诞 生记	阮瑾怡 64
我所经历的中学数学教学专业成长之三重境界——浅谈数学课堂 “有趣”“有效”“学生发展”教学优化之路	张旭瑛 90
对学生数学认知学习过程的研究	王玉萍 109
优化和发展初中学生数学认知结构的方法与策略	朱伟达 132
运用 APOS 理论,教活函数奇偶性概念——我的一次数学教学 实践与感悟	胡迎霞 151
信息技术与数学教学整合中的问题研究	蒋云鹏 166
新教材解读的实践与思考	倪 明 195
例说创造性,维能力的培养	任明中 209
如何设计高中数学复习课?	高福如 234

培养学生“问题意识”的研究	周 青 249
立足课堂研究,提高教学有效性	徐正忠 273
题海无边,何处是岸?——提高复习教学有效性的探索历程	陈算荣 286
名师后备培养的实践与研究	翁昌来 吴卫国 318

· 实践篇 ·

无理方程(一)	陈算荣 328
全等三角形的判定(二)	徐正忠 338
求一次函数的解析式	张旭瑛 339
确定事件和随机事件	朱伟达 343
函数的零点	王玉萍 348
反函数的概念(一)	张 珺 352
二倍角的正弦、余弦、正切	高云霞 357
正弦函数和余弦函数的图像与性质(一)	胡迎霞 361
正弦函数和余弦函数的图像与性质(一)	周 青 366
函数 $y = A \sin(wx + \varphi)$, ($A, W > 0$) 的图像	阮瑾怡 371
实系数一元二次方程	任明中 377
数列的极限	蒋云鹏 381
数列中的分类讨论	倪 明 386
高三数学复习——《一个函数问题的研究》	高福如 391

感言篇

