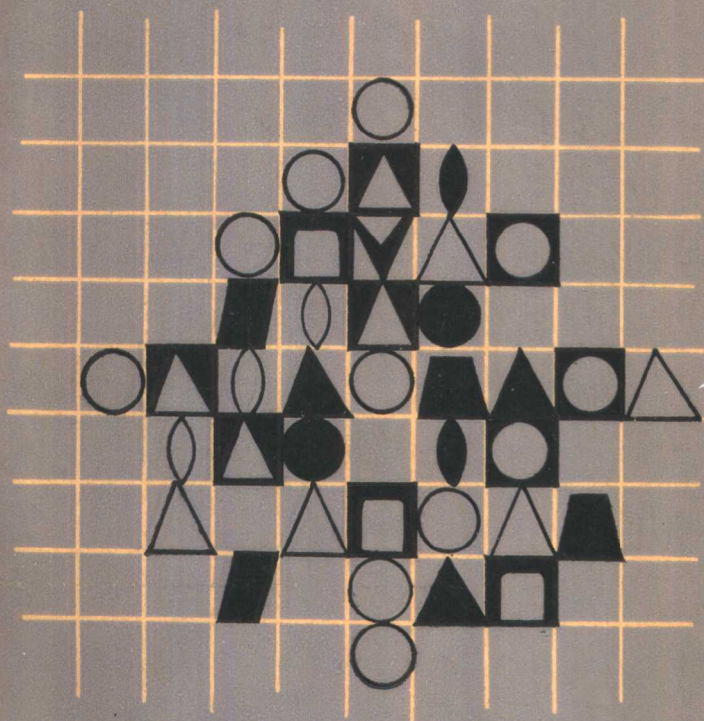


中学数学自学辅导教学实验文选

ZHONGXUESHUXUEZIXUEFUDAOJIAOXUESHIYANWENXUAN

第九集

卢仲衡 主编



地质出版社

中学数学自学辅导教学 实验文选

第九集

卢仲衡 主编 陈大柔 副主编

地质出版社

中学数学自学辅导教学实验文选

第九集

卢仲衡 主编 陈大柔 副主编
晨 华 欧阳明 选编

*

责任编辑：杜广慈 高 愉

地质出版社出版发行

(北京和平里)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店总店科技发行所经销

*

开本：787×1092¹/₃₂ 印张：11.125 字数：245000

1991年5月北京第一版·1991年5月北京第一次印刷

印数：1—2400册 定价：4.35元

ISBN 7-116-00854-3/G·066

目 录

国家教委中小学教材审定委员会办公室理科教材处张治本同志关于修改“自学辅导教材”的谈话.....	(1)
把自学辅导教学实验提高到新的水平.....	薛 力 (4)
首届实验(1986—1989), 成绩突出.....	罗佑纯 (12)
授人以鱼, 莫如教人以渔.....	卢佩兰 (16)
六年(1984—1990)实验的主要成果.....	陈其弼等 (21)
数学自学辅导教学是提高后进生学习质量的 好方法.....	王兰凤 (26)
自学辅导教学与常规教学培养认知能力的比较研究.....	陈荣华 (30)
自学辅导教学与常规教学对遗忘问题的比较研究.....	卢仲衡等 (40)
西方“掌握学习”教学实验研究的进展.....	陈大柔 (51)
坚持自学辅导教学, 夺取大面积丰收.....	赖余淦 (68)
五年(1985—1990)实验总结报告.....	徐吉友 (75)
培养学生自学能力, 大面积提高数学质量.....	高守仁 (83)
在第二轮实验(1986—1989)中有效促使差生优化.....	周勤保 (98)
农村中学三年(1987—1990)教学实验总结.....	郑胜保等 (106)

宝鸡市中学数学自学辅导教学实验总结……

- ……赵云山等(116)
- 中学数学自学辅导教学实验总结……万扬抗等(126)
- 培养学生兴趣和学习主动性……何平等(134)
- 坚持教学改革,大面积提高教育质量……方智儒(141)
- 在教改实验中,教书育人……曹双凤(151)
- 中学数学自学辅导教学第一轮(1987—1990)
- 实验总结……刘伟燕等(161)
- 一轮(1985—1988)实验情况汇报……林维汉(168)
- 几何自学辅导实验的总结……施淑兰(175)
- 实验两年,显著提高教学质量……郭永法(181)
- 自学辅导教学与常规教学对几何图形知觉能
力的比较研究……卢仲衡等(188)
- 《初中数学自学辅导教材》的心理学特色……
……刘新生(197)
- 浅谈《中学数学自学辅导教材》的优势……贾文蓉(205)
- 在实践中探索数学自学辅导实验的奥秘……
……李惠霞(209)
- 初中数学自学辅导教学三年实验体会……任芬芳(216)
- 自学辅导教学有利于转变后进生……刘伟初(224)
- 一年实验,显见成效……张继天(228)
- 在自辅教学中发挥教师的主导作用……徐岚(234)
- 分型施教,化差生为优生……魏少英(242)
- 农村中学自辅教学(1986—1989)实验报告
……万九保(249)
- 开展自学辅导教学实验,促进民族教育改革
……聂国邦(255)

一堂数学自学辅导教学课记实·····	林维汉(263)
自学辅导教学实验推动了整体改革·····	
·····	黑龙江佳木斯市实验学校(268)
中学数学自学辅导教学实验初探·····	张 卫(275)
抓好学生阅读能力和思维能力的培养·····	贺桂盛(278)
从《中学数学自学辅导教材》的使用谈教学改	
革实验·····	宋嘉才(284)
两轮实验(1984—1990)得到的启发·····	黄炳祥(293)
怎样培养学生的`学习热情·····	吴力军(298)
四年实验,对自学辅导教材编写原则的体会	
·····	巫长鸣(308)
培养优良学习品质的实践与认识·····	朱足岳(322)
自学辅导教学与常规教学学生阅读反应速度	
比较测试报告·····	陈其弼等(327)
从教学实验中培养学生良好的自学习惯	
·····	王自力(330)
浅谈自学辅导教学中教师的主导作用·····	邹耕民(336)
对中差生进行数学自学辅导教学的几点做法	
·····	李继兴(342)

国家教委中小学教材审定委员 会办公室理科教材处张治本 同志关于修改“自学辅 导教材”的谈话

1990年8月1日张治本处长在接待来访的陈其弼(广东)、刘汉武(黑龙江)二位同志时,就国家教委审查九年制义务教育教材工作和对“数学自学辅导教材”修改意见,谈话如下:

国家教委已经决定,自1993年秋季开始,全国中小学校的小学一年级、初中一年级开始使用九年制义务教育教材。为此,要做好两件事:一是,1990年秋季开始要在全国各省、自治区、直辖市的部分学校进行九年制义务教育教学计划、教学大纲和新编教材的试验工作,通过试验检验义务教育的教学大纲和教材是否体现了义务教育的性质、任务,是否适用,通过试验广泛听取师生和各方面的意见,为修改教学大纲和教材提供依据。新教材在试验的基础上修改后送审,1992年春季开始审查。按照九年制义务教育教学大纲编写的全套教材和单科教材,只要符合送审条件都可以送审。二是,要在1991年暑假审定九年制义务教育教学大纲初审稿,审定后在全国颁布,从1993年秋季开始在全国小学一年级、初中一年级同义务教育教学计划、教材同时实施。

“数学自学辅导教材”是卢仲衡先生同参与教材编写和

试验的专家、教师20多年辛勤劳动的成果，在全国有一定影响。这套教材去年暑假经国家教委中小学教材审定委员会、数学教材审查委员会审查，做出了科学、公正的评价。审查委员会认为：代数教材编得比较好，试验中在提高教学质量方面发挥了积极作用。平面几何教材未能很好地体现编者的编写意图。审查委员会肯定了编写教材的“适当步子，及时反馈”等自学原则。“启、读、练、知、结”的课堂教学模式对程序性、操作性较强的内容较适宜，对一些难以理解的概念，灵活性较强的内容特别是平面几何的教学会带来困难。因此课堂教学不一定采取单一的模式，应根据教学内容、学生年龄特征创造多种模式。审查委员会还对教材的优点和存在的问题做了全面评价，提出了具体明确的修改意见，我就不重复了。我仅对教材的修改问题，谈点个人的想法供你们研究。

1. “数学自学辅导教材”是一套有特色的教材，这是审查这套教材时，专家们的一致看法。审查委员会认为，代数教材编得好，平面几何教材没能很好体现卢先生的“适当步子，及时反馈”的原则。几何教学能不能用自学辅导的方法，我认为是可以的，不仅几何，其它学科也可以用自学辅导的方法教学，也能编出自学辅导教材，这是因为教育学、心理学的普遍规律不仅适用于代数，也能适用于几何和其它学科，但是，不能套用代数的模式。各学科都有自己的知识体系和学科特点，所以，教材结构、教学方法不能搞一种模式，要把学科特点和学生的认知规律结合起来，在实践中走出一条新路子，建立新的模式。修改这套教材，要突出自学辅导的特色，这是教材的生命力之所在。

我国幅员广大，人口众多，各地区经济文化发展很不平

衡，学校师资水平，办学条件，学生基础差异都很大，全国使用一套教材不能适应改革开放和教育事业发展的需要。国家教委从我国的国情出发，决定中小学教材实行“一纲多本”的方针，就是要在统一教学基本要求，统一审定的前提下，有组织有计划地逐步实现教材多样化。实行这一方针的根本目的是编写出具有不同层次，不同风格和特色的中小学教材，供全国中小学校选用。教材有特色才有生命力。如果多套教材没什么特色，千篇一律，那就同现在全国使用一套教材没什么区别了。

2. 关于培养能力问题。使用“数学自学辅导教材”有利于培养学生的自学能力，自学能力是基本能力，是一个人终生受用的。初中数学不仅是培养自学能力，还有运算能力，逻辑思维能力和空间概念等等。这些能力是相互联系，相互促进，相互制约的。自学能力没有其它能力的协调发展和配合，到一定程度就要停滞。编写和修改教材时，对教材的知识体系，教材结构有总体设计，对培养能力的要求也应有总体设计，并在试验的基础上进行调整，使教材形成一个知识结构、能力结构的统一体。

3. 关于既减轻学生的学习负担，又提高教学质量问题。要下功夫把教材中的概念、法则的表达，说明性内容的表达修改得更准确，更精练，把课文的文字表述，课上、课下习题选择和配合更精练。根据学生的认知规律，有的教学内容要重复，有的教学内容不必多次重复，每一节课文都要精心设计，精益求精，经得起实践的检验。教材教学内容份量重，必然加重学生的学习负担，影响德、智、体、美、劳全面和谐发展。各科教材的编者都要从全面发展的整体效果出发考虑问题，既注意减轻学生的学习负担，又提高教学质量。

量，同时又注重加强教材的思想性、科学性、教育性、适用性、趣味性，注重培养能力和非智力因素教育，这样的教材才有利于培养人材。

把自学辅导教学实验 提高到新的水平

——在太原市自学辅导教学研究会成立大会
上的讲话(摘录)

太原市教委副主任 薛 力

一、不断前进的十年

我市自学辅导实验是从1981年正式开始的。十年来，已进行了三轮实验，累计开展实验的教学班71个，参与实验的师生达3500多名。其中，已毕业的班20个，正在实验的班51个。可以说，此项实验在我市的发展是从小到大，方兴未艾。实践表明，在实验班学习过的学生，一般地说基础知识比较扎实，求知欲望比较强烈，思维也比较敏锐。特别是在自学能力方面，明显高于非实验班的学生。随着自学效果的迁移，大多数学生在德、智、体多方面都得到了可喜的发展。这就是说，这项实验所产生的社会效益，远远超过了数学教学改革本身，为促进教学改革、大面积提高义务教育的质量探索了一条有效的途径。

回顾我市十年来自学辅导教学实验发展、壮大的历程，大致可分为三个阶段。

1. 起步阶段(1981—1984)。其特点是小面积试验，重

点突破。当时，全市开展此项实验的学校只有一所普通中学和一所重点中学，两校共有2个班。实验的面虽然很小，但都取得了可喜的实验成效。特别是由教研室亲自指导的太原四中（普通中学）曹双凤同志带的实验班，在第一轮实验中取得了明显的成效：该班学生毕业时合格率达到100%；中考和升学考试各科成绩均分不仅超过了本校同年级和全市的平均水平，而且超过了省的平均水平；该班升入高一级学校的学生占全班人数的98%，而且在思想品德、身体健康等方面都得到较全面的发展。可以说，这是在我市一所普通中学开展实验所打的第一个胜仗。它用事实说明，自学辅导实验确有效果，不仅在重点中学是可行的，而且在一般中学也是可行的。为了坚定实验的信心，宣传实验的做法和效果，市教研室在四中召开了现场会，初步总结了第一轮实验的经验，为进入第二阶段奠定了基础。

2. 持续验证，逐步发展阶段（1984—1988）。这一阶段，我市先后有六七所中学派教师到北京、连云港、岳阳等地参加自学辅导教学实验培训班学习、参观，开阔了实验教师的视野，明确了实验的目的，增强了开展实验的信心，出现了12名自告奋勇搞实验的志愿兵。如果说第一轮实验还仅仅是星星之火的话，那么到第二阶段实验的火势就越来越旺了。太原36中、43中、46中、河西区中学、古交二中以及太原四中的第二轮实验在这一阶段齐头并进，都取得了较好的成绩。持续实验的结果再次表明，实验班的教学效果均优于常规教学班。比如，36中原来是我市一所很不出名的初级中学，但是自从1984年底以数学自学辅导教学实验为突破口，狠抓教学改革以来，有效地促进了全校的工作，教育质量稳步提高，由一所生源较差、教学条件也较差的学校，到1989

年被列为山西省第一所示范初中。然而，任何事物都是在曲折中前进的，自学辅导实验的发展也莫不如此。由于实验教师面临的实际困难和问题没有得到及时的排除和解决，组织指导工作跟不上实验的需要，挫伤了一部分教师开展实验的积极性，因此在第二阶段的发展进程中出现了一些曲折，在某些学校产生过教改实验自生自灭、无人过问的现象。尽管如此，同第一阶段相比，我市自学辅导教学实验毕竟打下了根基，扩大了影响，更多的教师在探索中尝到了甜头，认定这项实验是科学的、大有搞头的。

3. 加强指导，深化提高阶段（1989—至今）。在总结经验教训的基础上，为了把这项实验深入持久地开展下去，1988年经市教委同意，市教科所推荐一名实验教师（刘新生）到中国科学院心理研究所跟随卢仲衡研究员学习深造，一年后正式调入教科所负责此项实验的组织指导工作。一年来，教科所同教研室大力配合，深入全市十几所中学帮助解决推广实验中的各种实际问题，并聘请在第一轮实验中取得明显成效的老教师曹双凤同志到十几所学校介绍教改经验，亲自上示范课，先后培训实验教师100多人次。经过一年的努力，实验学校由第二阶段的6所增加到现在的19所，包括有市属厂矿、城区、农业县区等各类中学。与此同时，实验学校的领导对此项实验的意义认识逐步提高，不少学校的校长、教导主任亲自挂帅参加实验课的研讨和面对面的指导。这一切都为进一步在我市推广这项实验创造了良好的条件。

二、在改革探索中的基本经验

在十年的改革探索中，我们付出了一定代价，但也积累

了一些经验。这些经验概括起来主要有以下三条。

1. 进行教改实验，必须有勇于探索的改革意识和充分的理论准备，这是教改实验能否正确开展的前提。

所谓改革意识和理论准备，就是指改革者必须具有改革的新观念和科学化的教育思想。我市自学辅导教学实验曲折发展的过程告诉我们，不管是实验的组织指导者还是亲身实践者，仅仅有勇于探索的勇气还不够（这一点当然也是不可缺少的），更重要的是要有一定的教育理论素养，有科学的教学思想。只有具备了这些条件，才能在实验中避免盲目性，突破旧框框，才能坚定信心，持之以恒，才能经得起困难和曲折的考验，在“山重水复疑无路”之时，沿着科学理论的指导，进入“柳暗花明又一村”的新境界。中国教育学会副会长吕型伟同志多次讲要更新教育观念，认为“观念的更新与改革的深化是历史发展的必然”。全国各地在教改中都注意抓教改思想、教学观念的更新与改革，注意学习现代教育科学，用现代教育科学的理论来武装头脑，指导实践，摒弃那些陈腐的、落后的、片面的、僵化的教学思想。这是教改实验全过程中最关键的问题。自学辅导教学要求学生主动学习要占课堂的多数时间，教师的作用首先在于培养学生养成自学的习惯，树立自学的信念，并抓住重点、难点和关键给以启发诱导。这种教法对于一个习惯于我讲你听，总怕学生听不全的教师，无疑是不可思议的，要让他一下子接受是比较困难的。我市在开始实验时就碰到过不少类似的问题，有些老师就说：“咱们的学生手把手都教不会，光叫他自学哪能行呢？”一些家长也担心实验砸锅，不愿让孩子进实验班，甚至有些学校领导也认为，“别来什么新花样了，还是靠老办法扎扎实实上课吧”。在这种压力下，坚持搞实

验的同志如果没有一种勇于探索的精神和科学的态度，就顶不住，就会使实验半途而废。四中实验教师曹双凤同志用两句话深刻地总结了自己教学观念的转变，她对学生说：“过去是我教你学，我为人师；现在是你学我导，甘为人梯。”事实证明，这一观念的转变为她实验的顺利进展奠定了基础。

教育观念的更新，其核心是按客观规律办事，用科学理论去指导教学改革实践，而不是凭借主观想象和心血来潮去盲目蛮干。盲目乱干和勇于探索是根本不相容的两回事。前者是违背客观规律的，而后者是严格遵循客观规律的；前者是凭主观意志盲目行动的，而后者是在科学化的教学思想指导下自觉地实践的。科学化的教学思想既包括现代教育科学的新成果，同时也包括传统教育思想中符合科学规律的东西。卢仲衡教授的自学辅导教学法，就是从我国的教育实际出发，在总结我国传统教育思想中的精华、结合现代教育理论成果而创立的。正因为这一教育思想具有中国特色和现代先进水平，因此才能很快被全国各地广大师生所接受，并在实践中不断发展。我市在开展自学辅导实验中，多数老师重视学习卢教授的理论并用以指导改革实践，因而能够较快地适应新的教法，对实验中可能出现的问题有一定预见性并能有针对性地提出解决办法，严格按照教育规律办事，取得了较好的效果。但是也有个别教师，只有改革的良好愿望，而缺少必要的理论准备，所以在实验中走一走，停一停，左顾右盼，犹豫徘徊，结果耗费了不少精力，却没有达到预期的效果。足见能否从自发地参加实验变为自觉地改革探索，最重要的条件之一，便是要有一定的理论准备。

2. 进行教改实验，必须有一支教师和科研（或教研）

人员相结合的实验队伍，并要取得学校领导和有关部门的支持与配合。这是使实验持之以恒、不断提高的保证。

教学改革实验属于科学研究工作，既要坚持双百方针，又要加强组织指导。在组织管理上，既要有学校领导的重视和支持，还要有教育科研（或教研）人员对实验的组织 and 指导。我市十年教改实验的经验表明，学校领导的支持，实验教师与教育科研（教研）人员的结合，是使实验持之以恒、不断提高、取得成效的重要保证。如前所说，我市在第二阶段的实验中曾出现过一些曲折，致使有些学校实验自生自灭，徘徊不前。究其原因，最主要的是缺乏教育科研（教研）人员的组织和指导，未能取得学校领导的有力支持；第一阶段和近一年来实验工作之所以开展得比较顺利，成绩比较明显，原因也在于得到了各学校领导的认同与支持，特别是在实验初期的第一阶段，市教研室的同志对实验作了经常性的、认真的指导。总结正反两方面的经验，我们可以初步看到：取得实验学校领导的支持，是使实验得以发展的最基本的条件。如果实验学校的领导没有改革的积极性，对实验的科学性缺乏深刻的认识，只靠几个实验教师是搞不成的。因此开展实验不仅要培养教师科学化的教育思想，而且首先必须向各学校领导宣传教育科学理论，促使其树立改革的意识。在这方面，教育科研（或教研）人员，不仅负有设计实验方案，对实验教师进行具体指导的义务，而且负有宣传教育理论，取得各校领导支持配合的义务。只有在取得学校领导的支持并实现实验教师与科研（教研）人员结合这两个基本条件具备之后，才能有目的、有计划地开展活动，才能实现各实验点的交流，也才能通过互相启发，达到共同提高的目的。现在，我市已有一支新老教师组成的实验教师队伍，

并由教科所、教研室进行指导。我深信，研究会成立以后，这种结合将更加紧密，自学辅导实验的学术研究一定会大大加强。

3. 必须用实验的成果证实自学辅导教学实验的科学性和可行性，使更多的人接受这一先进的教学思想，自觉地开展实验。这是扩大实验成果的重要环节。

科学是实事求是的，来不得半点虚假和夸张，开展自学辅导实验也如此。我们只能用实验的成果反复证实实验的科学性、有效性和可行性，而不能用强迫命令的办法强加于人。对各学校的领导也应如此。这就要求实验者能拿出几个有说服力的典型，用事实来展示和宣传这项改革实验的重要价值。我市在实验初期，有些学校的领导思想不通，在会上批评“不要搞这些花架子，应该好好钻研普通教学”，使实验教师感到很有压力。但他们并没有停止实验，而是更加认真地备课，按照实验教材蕴含的心理学原理进行教学；到毕业时，取得了班数数学合格率达到100%的成绩，不仅明显优于对比教学班，而且在毕业、升学考试中，各科成绩均分占全校第一名的学生，都出自实验班。这一事例，不仅打消了学校领导怕自学辅导失败的顾虑，而且对即将开展实验的教师也有很大的启发。事实是最有效的宣传家，我市开展实验的教师从1981年起步，一直走到现在，已经取得了令人信服的成绩。实验班自学能力的增强，学生成绩的提高，迁移效果的显著，唤起更多的人关注和参加了这项实验。目前在我市已出现不少学校领导重视、教师主动实验的好势头。这就说明，搞教改实验，急于求成不行，等待观望也不行。只有立足于实践，拿出有说服力的成果，并加以总结推广，才能动员更多的同志参加到这个有意义的教改行列中来。

三、对研究会工作的展望

太原市自学辅导教学研究会是市科协社会科学部的下属组织，是中国共产党领导下的人民团体之一，应当在促进科技进步中发挥纽带作用和助手作用。还要看到，我们开展的自学辅导教学实验是建立在教育心理学与数学学科的结合点上，因此我们要瞄准世界最新科学技术与教育改革的前沿，从基础研究到重点应用，广泛深入地开展学术探索和实验研讨活动，不断拓宽眼界，活跃学术思想，鼓励学科创新。要通过深入的探讨，促进自然科学与社会科学的结合，数学教学与心理学的结合。要通过开展多学科、多层次综合性的学术活动，促进学术思想转化为实验成果；促进教育的科学化和民主化，把学术交流和教学实验结合起来。要充分发扬学术民主，坚持“百花齐放，百家争鸣”的方针，为广大教育实验工作者发表学术创见提供讲坛和阵地，把学术交流、实验探索同人才培养有机地结合起来。总之，我们要坚持正确的研究方向，把我市自学辅导教学实验提高到新的水平。

李铁映同志在国家教委 1990 年工作会议上的讲话中指出：“在教育改革中，教学方法的改革是最为普通、最为活跃，见效最快的。”“许多事实说明，在一些中小学师资业务水平比较低而又一时难以很快提高的情况下，根据当地实际，有计划、有选择地推广一项或几项比较易学有效的先进教学方法，就可以大面积提高教学质量。”为此，他强调：

“各地教育行政部门要重视研究这项工作，选择那些适合本地情况的、比较成熟的教学改革经验，有组织地加以宣传和推广。”

从我市教学改革的实际看，自学辅导教学是值得推广的