

# “中学数学自学辅导教学实验” 第二次全国经验交流会简况

吴瑞华

中国科学院心理研究所

中学数学自学辅导教学实验是中国科学院心理研究所副研究员卢仲衡同志于一九六五年在批判吸收国外“程序教学”的基础上设计并实施的。经过近二十年的实验，尤其是以一九八〇年秋扩大实验研究以来，这项实验在理论上和实际效果上都取得了较好的成绩，目前它已推广到二十六个省市一千几百个实验班。

这项实验根据九条有效的学习心理学原则创编了自学辅导教材，由教育部批准，已公开出版16本。这九条学习心理学原则是：适当的步子，当时知道结果，铺垫原则，直接揭露本质特征，从展开到压缩，尽量采取变式复习，按步思维，可逆性联想，步步有根据等。在设计自学辅导教学方案中提出和运用七条教学原则，这些原则是：寓心理学原则于教材之中的原则，在教师指导辅导下学生自学为主的原则，启读练知相结合的原则，强动机原则，班级体与个别化相结合原则，自检与他检相结合原则，尽量采取变式复习来加深理解和巩固的原则等。并根据思维敏捷、踏实两个特征，首次提出四种学习类型，即敏捷而踏实、敏捷而不踏实、不敏捷而踏实、不敏捷而不踏实，这种分类对“因材施教”很有帮助。

在实际效果方面，绝大多数实验班在学业成绩、自学能力成长、自学能力迁移和学科全面发展等四项指标上都优于传统的教学班级，也优于和不亚于目前国外类似的研究，如程序教学、凯勒制个别化教学等。

正因为实验在理论和实际效果上都取得了较好的成绩，八三年十月份，中国科学院心理研究所邀请了国内有关专家及参加实验协作的部分同志对这项研究成果进行了鉴定。参加鉴定会的同志一致认为这项实验的效果比较显著，符合国情，为我国教学改革提供科学方法和心理学依据。

为了使实验继续深入发展，中国科学院心理研究所和中国地质出版社于一九八四年七月二十八日至八月三日在江苏省连云港市共同召集了“中学数学自学辅导教学实验第二次全国经验交流会”。来自全国二十六省市五百多名代表参加了这次会议。代表们向大会提交了论文报告135篇，其中实验报告80篇，教学经验42篇，专题研究11篇，实验管理经验2篇。国家科委、教育部、人民教育出版社、《教育研究》编辑部、《人民教育》编辑部、《北京教育》编辑部、《数学通报》编辑部、《中小学数学》编辑部、《天津教育》编辑部、《河北教育》编辑部、《江苏教育》编辑部、北京师范大学教育系等单位派人参加了会议。

在会议的开幕式上中国科学院心理研究所党委书记李浦新同志致了开幕词。中国地质

出版社副社长李芝祥同志、连云港市委宣传部部长龚来宝同志在大会上讲了话，中国科学院学部委员、中国科学院心理研究所名誉所长潘菽同志向大会发来了亲笔贺信。贺信肯定了实验取得的成绩，提出了“要把取得良好效果的理由搞清楚”，他建议同志们根据实验工作中取得的经验和体会，就这个问题多加讨论、多提意见、多献计策，以求这个实验研究能精益求精。中国科学院心理研究所副研究员卢仲衡同志在会上做了题为“提高自学效果的学习心理学研究——数学自学辅导教学实验扩大研究结果”的报告（见《心理学报》一九八四年第四期）。

会议期间，来自全国各地的三十一名代表在大会上发言，许多代表在小组讨论中畅所欲言。代表们以令人信服的材料肯定了实验的方向是正确的，是有生命力的，有着相当大的发展前途。目前采取的科研人员、教育行政部门、和教师三结合的形式进行协作实验，适合我国现行科研教育体制特点，能充分发挥三方面的积极性，是研究取得较高社会效益的主要因素。

代表们在发言中介绍了各自研究的特点，武汉市实验学校沈洙铤老师介绍了在从初一到初三一个周期的实验中，实验班历次测试成绩都高于对比班，该实验在提高数学教育质量，防止两级分化中起了重要作用。她还从心理学角度分析了取得这种效果的原因是：第一，在自学中多感官并用，适应学生心理特征，不易疲劳；第二，该实验发挥了学生“自定步调”的自学作用和强调学习效果的“及时反馈”，这是激发学生学习热情的有效方法；第三，由于早期训练了言语思维，为逻辑思维打下了基础；第四，由于采用“变式”的原则进行定义教学，使学生能够全面理解定义的本质属性。

北京市清河中学段惠若老师介绍了以教材和教法两方面发挥教师的主导作用，使学习成绩较差的学生能坚持自学辅导的教学实验。在教法上注意加强领读、概括段意、练习和自检、小结四个环节；在教材处理方面，坚持做预试了解学生在阅读和练习中出现的各类问题，对某部分教材可能步子过大或不完善的地方就要适当编写一些补充材料促进学生自学，坚持每课时学生有连续35分钟的自学时间，以免学生因程度低看不懂课文就由老师讲课代替自学的现象。

上海长安中学吴家敏老师介绍了在自学辅导教学实验中开展专题研究的经验，她们研究了初中学生在数学自学辅导教学中成绩的性别差异分析。研究表明，无论是男生还是女生在自学辅导教学中都能获益，但女生获益更大，表现在女生的平均成绩超过男生，女生成绩的个别差异小于男生，而且女生学习成绩的优势有随时间逐渐增长的趋势。产生这种结果的原因是，在自学辅导教学中同学们可以自定步调，在难点上反复学直至理解，这样女同学就可以克服因思维速度慢而跟不上老师讲授内容的弊病；另一方面女同学在阅读课文时比男同学更能静下心来，阅读得更认真些，因此理解得更深刻些，成绩就更好些。

贵州省教育厅教研室的罗志琳同志介绍了全面管理实验的经验，这些经验是：领导重视，即省、地（州或市）、校三级均有一名领导同志分管实验。各负其责，即在省教育厅领导下成立了师范院校、各级教研员、实验教师三结合的“省数学自学辅导实验研究组”；师范院校老师重点从理论上方法上指导实验，推进专题研究；各级教研员除参加实验研究外，还协调实验组内各方面工作；实验教师提供实验第一手的材料、数据等，以利于掌握实验工作情况。加强交流，即每学期末都要及时总结实验的情况，找出存在问题，并利用

汇报会、座谈会、参观学习、办简报、录象等方式进行经验交流以利于全面提高。创造条件，即尽量给实验教师提供业务进修的机会，给予一定的实验经费，以保证实验正常进行。

内蒙赤峰市十中校长周锡璋同志把自学辅导教学与传统的讲授法作了对比，指出了两者在几个方面的差别。第一，教学主导思想不同，传统教学突出了教师的一个“讲”字，自学辅导教学突出了学生的“学”字和教师的“导”字；第二，对有效学习心理原则的应用程度不同，传统教学很少提及有效的学习心理原则，自学辅导教学在课本、练习本中都贯穿了学习心理原则，第三，教学原则的出发点和遵循，体现难易程度不同，传统教学对教学原则的运用是打了折扣的，甚至是违抗的，而自学辅导教学原则不仅确保了以学生为主体的教学指导思想的贯彻，又以多方面确保了这些原则能较好的体现；第四，课堂教学结构不同，传统课堂教学以教师讲，学生听这种单向结构为主要形式，或时而穿插师生共同活动的双向结构形式，而自学辅导教学是立体结构形式，学生和书本、教师和学生、学生和学生都可以进行教学反馈流通等等。

此外还有北京广渠门中学贺谷民老师对已完成从初一到初三一个周期的毕业生进行了追踪对比观察实验，发现经过三年自学辅导教学实验的学生在环境发生变化后都不同程度坚持了自学，学习成绩优于其他学生。广东茂名石油工业公司第一中学王凤兰老师，在实验中研究了不同类型的学生，她指出差等生与优等生的区别是学习兴趣的区别，要提高学生的学习成绩，关键是培养兴趣，调动积极性，培养能力的桥梁是兴趣。

代表们本着对实验负责的精神也提出了实验目前存在的不足之处。第一，初一教材在编写时贯彻心理学原则较好，能够适应学生自学，二年级教材次之，初三的教材编写仓促存在问题较多，自学有困难，应继续修改。第二，目前各种类型的学校都参加了实验，但实验方法还比较单一，有必要探索出适应不同类型学校、不同年级学生的各种实验方法。第三，以前着重效果的研究是必要的，今后应在保证效果的前提下多进行一些专题的研究，这也有利于实验的深入发展。第四，目前进行的是数学单科实验，在有力量的条件下，应把这种实验方法推广到其它学科上去进行实验。第五，除开肯定自学辅导教材和老师的作用外，还有一些取得成效的因素直至目前为止还未被研究，至少还不明确。

会议期间对实验教师进行了业务培训，有关同志讲解了“学习与记忆”、“学习与思维”等与实验有关的心理学理论和统计学的基础知识，这些知识对以后深入开展实验有着一定的帮助。

八月三日下午江苏省副省长杨泳沂同志和省教育厅副厅长吴椿同志出席了闭幕式。杨副省长在闭幕式上作了热情的讲话，他指出：“用心理学为教学改革服务，用心理学原理指导开发学生智力，提高学生思维能力，加速人材培养，它的经济效益和社会效益是无法估量的”。讲话给代表以很大鼓舞。

中国科学院心理研究所业务处处长张嘉棠同志代表大会领导小组作了总结报告。在总结中充分肯定了实验在理论和实际效果两个方面所取得的成效，总结了会议取得的成绩和不足，并就这项实验研究的今后任务提出了几点意见。第一，今后努力方向，要做到潘菽同志在贺信中提出的“要把这个实验研究为什么能取得良好效果的理由搞清楚”。第二，要在进一步实验验证的基础上继续修改中学教学自学辅导教材，使之更趋完善。第三，希望各地教育行政部门组成由领导机关、学校和科研单位参加的三结合小组以加强领导。第

## 日本心理学会第47届会议报道

1983年9月12日至14日在早稻田大学文学部召开了日本心理学会第47届会议，会议进行了三天。日本心理学会理事会和下期理事会于9月11日、代表大会于9月13日也分别在上述会场举行。

本届会议由早稻田大学举办，本明宽教授任大会主席。

参加本届会议的有2058名会员，其中名誉会员3名，正式会员1812名，非正式会员162

**表 1 发表论文数**

区	部 门	发 表 数	
		A型	B型
I	原理、方法	21	0
	生 理	61	22
	知 觉	57	49
	认 识	27	19
	记 忆	19	31
	言 语	23	0
II	思 考	6	7
	学 习	51	4
	情绪感情	18	0
	动 机	6	3
	行 为	13	0
	发 展	106	14
	教 育	16	0
特殊教育	19	0	
III	人 格	46	16
	临 床	37	44
	犯 罪	6	0
	社会集团	66	16
	工业心理	38	0
	总 计	636	225
		861	

\* \* \* \* \*

四，要开展一些专题研究，如：在自学辅导教学中如何发挥学生和教师的积极性问题，自学能力形成和发展的年龄特征问题，学生数学自学能力与其阅读能力的相关问题，学生的思维类型划分及其表现特征研究，习惯性方法对解题的正负迁移问题，自学辅导教学如何应用电脑进行教学的问题等。第五，心理所拟继续编辑《自学辅导教学实验文选》作为书面交流经验，暂定每年1—2期。

通过会议代表们进一步认识了实验的目的意义和理论基础，比较详尽地了解到实验的具体做法和行之有效的经验，明确了实验的发展前景，这些为以后顺利地开展实验创造了条件。