

● 中学课堂教学方法

研究法

邢清泉 编著

辽宁教育出版社

研 究 法

— 中学课堂教学方法

邢 清 泉 编 著

辽 宁 教 育 出 版 社

1987年·沈阳

研 究 法

——中学课堂教学方法

邢清泉 编者

辽宁教育出版社出版 辽宁省新华书店发行
(沈阳市南京街6段1里2号) 建平县印刷厂印刷

字数: 60,000 开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $1 \frac{1}{8}$

印数: 1—5,708

1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

责任编辑: 杨 力

责任校对: 马 慧

封面设计: 谭成荫

插 图: 韩 梅

统一书号: 7371·414 定价0.43元

ISBN 7—5382—0007—X

说 明

研究法教学实验，是辽宁省实验中学从1980年开始的，后来纳入了省教育实验计划，进行统一组织与指导。这项教学方法改革实验与研究，已经进行六年多，取得了好的教学效果。研究法是在辽宁省实验中学从数学科开始实验的。实践证明，这种教学方法也适用于一般中学；既适用于数学科，同时也适用于其他学科，省内已有一批中学采用了这种教学方法，省外也有采用的。

1981年，辽宁省实验中学曾经作过一次阶段性总结，即《研究法实验总结》（同年6月，在全国中小学教育实验工作座谈会上作了交流，并发表于《数学通报》1983年第7期）；1984年，该书的作者和实验教师丁鹏云同志又合写了一篇《论研究法教学》（在同年9月的“中学数学教育及计算机教育国际讨论会”上和10月的“全国中学数学教学第二次学术讨论会”上作了书面交流）；1985年9月，作者在上述两篇文章的基础上，吸取了辽宁教育学院中学教研部数学教研室和辽宁省数学会数学教育研究会教改实验组召开的“研究法教学研讨会”有益的意见，写出本书的第一稿。这本书对第一稿作了部分修改和充实，是它对研究法教学实验的全面总结。这项实验成果需要推广，在推广过程中进一步完善。我们希望能有更多的学校和教师，在

端正教育思想的基础上采用这种教学方法，并配合其他教学方法，发展学生的智能，提高教学质量。

辽宁省教育厅教育实验指导组

1986年8月15日

序

邢清泉同志把六年多“研究法——中学课堂教学方法”的实验研究进行系统总结写成了这本书。这项实验研究，是在作者二十多年的教学和教研工作的基础上，结合中学数学教改的实际，研究了有关的教育理论，于1980年设计了这项实验并在省实验中学进行了实验。实验进行了六年多，有两轮实验班的毕业生，经多方考核，实验取得喜人的成果，引起各方面的重视。现在，实验已经扩大到许多学校：有重点中学，也有一般中学；有城市中学，也有农村中学。从学科看，除数学外，还有政治、语文、物理、历史等科。

教学方法的改革，是我们当前教育改革中一项重要任务。它是实现教育目标，完成教学任务的基本途径，因而它是关系到培养什么样的人的大问题。《中共中央关于教育体制改革的决定》指出，我们的教育要面向现代化、面向世界、面向未来，为九十年代以至下世纪初时我国经济和社会发展，大规模地准备新的能够坚持社会主义方向的各级各类合格人才。所有这些人才，都应该有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，都应该不断追求新知，具有实事求是、独立思考、勇于创造的科学精神。要培养出这样的人才，必须改变我国陈腐的传统的教育思想和注入式、填鸭式的教学方法。这种教育思想和教学方法只能培

养出因循守旧、“唯上、唯书”死记硬背的书呆子。今年我国参加世界第27届中学生数学比赛，按团体总分算我国排第四。领队、中国科学院应用数学研究所研究员王寿仁说：这表明我国中学教育质量不错，教材内容也可以，但与美苏学生比，我们的学生应变能力差，进行独立思考、综合运用能力差。他认为，其原因在于直到现在我们教学中采用的还是填鸭式、灌输式方法。这种教育的结果是，当我们的学生与各国学生交往时，外国学生表现得思想活跃，敢想、敢说，而我们的学生呆板，提不出问题，经常是规规矩矩听人家说（引自1986年8月27日《中国科技报》）。这里只是从几个中学生参加世界数学比赛的一个小侧面来看，如果从整体来看这种教育的后果那是很严重的，因此，必须改革。这种教育思想和教学方法在我国由来已久，根深蒂固，改起来很困难。我省从1980年就提出了在加强双基的同时发展智力、培养能力，改变注入式，实行启发式。不少先进教师和教研工作者作了不懈的努力，在全省已取得不小成果。本书作者就是力图改变注入式实行启发式并取得成果者之一。但是从全省来看，要改变注入式、灌输式教学方法，还要作长期的、艰巨的努力。

教学过程是教的活动和学的活动相互作用的统一过程，在教学过程中，教师起主导作用，他要引导并扶植学生主动获得知识；学生是教的客体，也是学的主体，没有学的主动性，没有学习者相应的智力活动，要想理解并掌握新知识是不可能的。注入式之所以要否定，就是它只有教的活动，无

视学的活动，把学生看成消极的容器，可以随意向学生头脑中注入知识，这是反科学的。研究法之所以可取，就是因为它较好地体现了“在教师的主导作用下发挥学生的主体作用”。研究法的结构和程序是：教师提出恰当的课题，组织全班学生进行自学准备、独立思考，小组讨论，回答问题，教师总结。这种教学过程是培养学生自己探索新知识的过程，在这个过程中发展了学生的自学能力和逻辑思维能力。研究法的教学方式改变了老的“老师讲、学生听”的方式，不但有学生之间的相互讨论，而且有学生之间的相互讨论。学生之间的相互讨论，不但可以提高学生学习兴趣，起到革命竞赛作用，而且同辈人之间更容易起到取长补短、集思广益的作用。

研究法的实验研究，还只有六年多，实验的面还不够大，它要在实践中不断完善和发展。正如作者所指出，研究法和其他教学方法一样，都有其“适用条件和要求”，学习这一经验时，要从自己的实际出发，领会其精神实质，创造性的学习。

我希望这一研究成果能在更大的范围内推广实验，也希望有更多的有实践经验的教师和教研工作者进行教育实验研究。

徐运泽

1986年教师节

目 录

序

一 教学方法与学校教育的关系.....	1
二 提出研究法的理论背景.....	6
三 研究法的内容.....	9
四 研究法的教学效果.....	17
五 研究法的理论依据.....	34
六 研究法的适用条件和要求.....	43
七 问题复习法——研究法的引申.....	50
附：研究法教学课例.....	55
(一) 运用研究法教学“三角形内角和定理”.....	55
(二) 运用研究法教学“可化为一元一次方程的分式方程(2)”.....	61
(三) 运用研究法上一节几何练习课.....	67
(四) 运用研究法上一节代数复习课.....	74
(五) 运用研究法教学《谦虚是一种美德》.....	80

一 教学方法与学校教育的关系

教育是培养人的一种社会现象，或者说教育是培养人的社会活动。就学校教育来说，“其涵义是教育者根据一定社会（或阶级）的要求，有目的、有计划、有组织地对受教育者的身心施加影响，把他们培养成为一定社会（或阶级）所需要的人的活动。”（注1）《中共中央关于教育体制改革的决定》（以下简称《决定》）论述了我国的教育和社会主义建设的关系，明确指出：“教育必须为社会主义建设服务，社会主义建设必须依靠教育。”根据《决定》的精神和新中国成立后三十多年的教育实践经验，我国教育的培养目标，

“应当是使受教育者在德、智、体几方面都得到生动活泼的主动的发展，培养有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，具有实事求是、独立思考、不断追求新知识、勇于创造的科学精神的各种人才。”（注2）

中等学校教育是基础教育，通过教育工作为实现上述培养目标所要求的各种人才打好全面发展的基础。教学是学校教育的重要组成部分，教学工作是学校的中心工作。教学方

法是教学论的重要组成部分，因此，任何一本《教育学》都把教学方法作为专章加以论述。方法(Method)一词是途径或程序、方式的意思。教学方法是为目的服务的，教学方法是学校教育培养人的一种途径或方式。在确定了教育教學目的，有了相应的教学内容之后，就必须采取恰当的教学方法。否则，实现教育教學目的就是一句空话，正如毛泽东同志所说：“不解决方法问题，任务也只是瞎说一顿。”（注3）

我国正在进行教育体制的改革。《决定》指出：“教育体制改革的根本目的是提高民族素质，多出人才、出好人才。”为实现这个目的，在教育思想、教育内容和教育方法上需要进行一系列的改革。正如万里同志所说，改革教育思想和教学方法，是教育改革的一项重要内容，是今后教育改革中必须进一步探讨的一个重大问题。根据学校教育按照前述目标培养人才的要求，就中等学校教育来说，通过教学方法应当实现三个方面的任务，即：向学生传授基础知识和一定的劳动技术技能；发展学生智力、培养学生能力；帮助学生建立正确的思想观点和态度。近些年来，在我国广大的中学教师中有一部分教师正积极地进行教学改革，尤其是教学方法方面的改革居多，也收到了比较明显的教学效果。但是，这种改革的面还是比较小的。就一般情况说，现实的教学方法仍然沿用几千年来传统的单纯教师讲，学生听，灌输、注入式的教学，严重地束缚着学生的思维活动和创新精神。孟宪承等编写的《中国古代教育史资料》（人民教育出版社出版）一书中，在谈到我国奴隶社会殷周的教育之法时

说：“古代教民，口耳相传，故重声教。”可见，先生讲，学生听的教学方法，从奴隶社会就有了，后来代代相传。奴隶主阶级、封建统治阶级，他们的教育目的是为本阶级培养驯服的仆从，培养出来的人才，只要听话、驯服就可以了，而不着重独立思考的能力。因而，在教学方法上采取灌输，提倡呆读死记和机械背诵。资产阶级的教育也没有摆脱这种枷锁。因为这种陈腐的传统教育思想和僵硬的教学方法由来已久，根深蒂固，所以也必然影响到社会主义国家的教育。19世纪的资产阶级教育家赫尔巴特（1776—1841）强调运用严峻的方法管理儿童，并且认为学生对教师必须保持一种被动的状态。（注4）本世纪的苏联教育家凯洛夫（1893—1978）说，教师提出来的要求，“对学生的学习生活来说，具有法律的性质”。（注5）建国以来，凯洛夫的教育思想和教学方法对我国学校的影响颇深。恩格斯十分反对束缚学生的教学和死记硬背的方法，他在《乌培河谷来信》中尖锐地指出：“爱北斐特理科中学的经费非常充足，因此可以招聘最好的教员，开设比较完整的班次。但这个学校流行着一种非常可怕的背书制度，这种制度半年的时间就会使一个学生变成傻瓜。”（注6）从新时代的要求来说，这种陈腐的传统教育思想和教学方法，是一种封闭型的教育思想和教学方法，把学校教育的任务只看作传授知识，引导学生单纯追求高分，无视开发学生的智力，因此，培养出来的人才，只能是唯书、唯上，必然缺乏独立思考能力和创造精神，肩负不了四化建设的重任。

封闭型的教育思想和教学方法是密切联系着的，封闭型的教学方法是封闭型的教育思想的具体反映，然而教育思想和教学方法又是两个不同的概念，因为本书着重研究教学方法问题，所以在这里想把封闭型的教学方法作进一步的概括。就课堂教学来说，封闭型的教学方法可以概括为以下几种具体表现：

1. 灌注。也就是单纯的教师讲，学生听，满堂灌。这是封闭型的教学方法的基本特征。

2. 代替学生思考。表面上看似似乎是启发学生，实际上让学生沿着教师设计好的路子跟着“思考”，而学生的思维没有真正活动起来。

3. 不给学生提问题的机会。学生有问题，想质疑问难，但没有机会，教师不给创造条件。

4. 不允许学生间研讨问题。教师只在师生间对话，不许学生间对话，学生的思维活跃不起来。

5. 不允许学生看书自学。只许学生听老师讲，不许学生翻书，看书自学，把学生束缚得死死的。

6. 不准学生提出和教师、教材不同的看法。出现这种情况，教师不理。

可见，不破除封闭型的教学方法，学生的学习总要处于被动状态，不能进行独立思考，学习的积极性和主动性不能充分调动起来，我国社会主义现代化建设的宏伟目标所赋予学校教育的培养人才的任务，就不能得到实现。

在我们研究破除封闭型的教育思想和教学方法的时候，

我们对传统教育应当有全面的认识。我国的传统教育不都是糟粕，有不少应当继承的东西。正如万里同志于1985年5月，《在全国教育工作会议上的讲话》中所说的：“我国传统的教育思想是我国传统文化的一个组成部分。我国特有的传统文化，有许多珍宝，它是世界人类文化宝库的一个组成部分，对它采取虚无主义的态度是不对的。”就教学论来说，启发式教学就是应当发扬的我国传统教育的遗产，今天我们开展教学改革，就要用启发式教学取代灌输、注入式教学。然而，万里同志同时指出：“我国文化传统也有它的弱点。就人同环境的关系来说，一般着重强调的是适应环境，而不强调改造环境，不注重对自然界的理解和改造。这一点，对我国的教育思想和实践影响很大。”“在这种传统教育思想指导下形成的思维形式，同近代科学技术发展的要求是格格不入的。灌输、注入式的教育，窒息人的智慧，对于科学上有伟大发现、技术上有伟大发明的人才的出现，是很不利的。”这就是说，我们所要破除的是传统教育的陈腐方面，而不是对传统教育采取虚无主义的态度，一概否定。

我们都知道，学校教育有一个突出的特点，就是它的工作对象是人而不是物。因此，教和学（或教师和学生）是教学过程的两个要素。教和学的统一反映了教学论的特点，建立了教学论的关系体系。现代教学论的基本观点，就是强调用教和学统一的思想正确处理教和学的关系，认为学生既是教的客体，又是学的主体，这双重身份可以使学生的积极性得到发挥，（注7）因此，要把教师的主导作用和学生主体的

积极性有效的结合起来，把学生学习的积极性和主动性充分调动起来，充分发挥学生的主观能动性，培养学生的独立思考能力和创造思维能力。这是我们广大教育工作者，特别是教育科研（包括教研）工作者面临的重要课题，应当为之努力。

二 提出研究法的理论背景

从上一个问题可知，研究、探讨教学方法改革问题是一个重要的课题。1980年1月，我在辽宁省实验中学任副校长（主管教学）时，提出并设计一种课堂教学方法——研究法，在数学教学中进行实验，现在已有六年多的历史，并已扩展到其他学校和学科：有重点中学，也有一般中学；有初中，也有高中，有理科，也有文科。

我从1957年开始做专业教学研究工作，直至1979年，在二十多年的工作实践中，听过几百名教师的几千节课，从中受益不小；但党的十一届三中全会之后，由于受“教学与发展”思想的启迪，经过回忆与思考，也发现在教学方法方面存在比较严重的问题，亟待进行改革。教学方法问题，不单纯是方法问题，首先是教育思想、教学思想问题，也是个教学理论问题。当时我所考虑的问题，就是研究法提出的基础，主要有以下四点：

第一，目标性问题。1978年，邓小平同志在全国教育工作会议上的讲话中，强调指出：整个教育事业必须同国

民经济发展的要求相适应。(注8)国民经济发展的要求就是实现我国的四个现代化。如前所述,适应这种要求就需要培养大批善于独立思考的,有分析问题和解决问题能力的,有创造精神的人才。而从多年大量听课中所见到的,陈腐的传统教学方法主要是着眼于传授知识,也就是“用来使学生掌握知识、技能和技巧”,(注9)缺少发展观点,忽视开发学生的智力,忽视培养学生的能力,忽视培养学生的创造精神。因此,学生的独立思考能力弱,智力水平低,创造精神差,学的被动,学习的积极性和主动性不能被充分调动起来。这与四化建设所要求的培养人才的目标是不相符的,应当设法解决。这是提出、设计研究法的基本出发点。

第二,全体性问题。教学面向全体学生,还是面向一部分学生,这是个方针问题,是个教学指导思想问题。传统的课堂教学,虽然通过谈话也有些启发,但活动的面很小,只是少数学生,而且往往又是学习较好的学生,多数学生特别是学习较差的学生不能参与教学活动,或者很少参与教学活动,没有或者很少有发言的机会。课堂教学如何面向全体学生,使每个学生都参与教学活动,把每个学生学习的积极性和主动性都调动起来,大面积地提高教学质量,也是需要设法解决的问题。

第三,可行性问题。为了实现教学方法改革的目的,完成成为四化建设培养人才的任务,有效地贯彻启发式教学原则(启发式应视为教学原则,不应视为具体方法),应当具体地设计一种方法,使它既体现教育学、心理学以及其他有关

科学的基本理论，又便于教师理解、掌握和运用。多年来，广大教师都在探讨启发式教学问题，但不少教师苦于找不到具体的途径和方法，因此，在教学过程中，启发式教学原则得不到很好的贯彻和落实。如果能设计一种教师便于掌握的教学方法，那么它可以成为一种工具，成为开发学生智力的一把钥匙。过去出版的教学论著述都没有作过这方面的设计。

第四，普遍性问题。一种教学方法，其适用面越广越有普遍意义，发挥的作用就越大，在提高教学质量方面就越能显示它的优越性。因此，提出、设计研究法是建立在综合观点之上的，就是说，不是从某一个学科考虑的，而是从文、理各科考虑的，同时初、高中亦应均可适用。在实际运用时，可根据具体情况灵活掌握。

基于上述几点考虑，为了探索教学方法改革的路子，发展教育科学事业，拟定一个研究法教学实验方案，经辽宁省实验中学当时的领导班子研究决定，首先在初中数学教学中进行实验，由有较丰富教学经验的丁鹏云同志担任实验教师，自1980年3月从初二年级下学期在两个班中开始实验。后来这项实验列入了辽宁省教育厅教育实验指导组的实验计划，由辽宁教育学院中学教研部及其数学教研室和教育实验研究室配合辽宁省实验中学，进行具体指导与研究。1983年，研究法教学实验经全国教育科学规划领导小组批准，又列为教育部重点科研项目——《中小学学制、课程、教材、教法改革与实验的研究》的子项目。数学教师丁鹏云