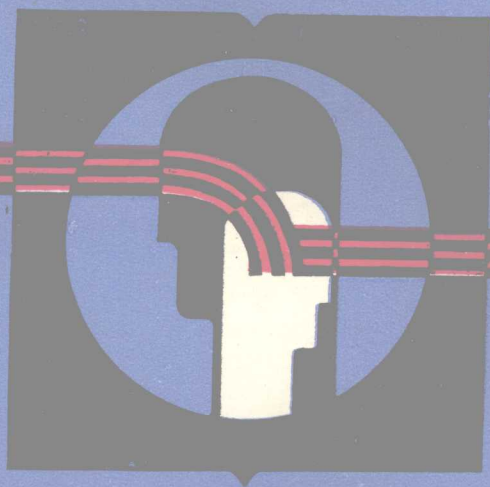


论中学

教学方式最优化



黎世法 著

安徽教育出版社

论中学教学方式最优化

黎世法 著

安徽教育出版社

责任编辑：汪明华

封面设计：李向伟

论中学教学方式最优化

安徽教育出版社出版

(合肥市跃进路1号)

安徽省新华书店发行 合肥杏花印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：5.75 字数：127,000

1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

印数：30,000

ISBN 7—5336—0163—7/G·737

统一书号：7276.737 定价：0.90元

前 言

本书是在经过七年多的教育调查,广泛、深入地进行最优中学教学方式的研究和实验的基础上写成的。我们在马列主义、毛泽东思想指导下,运用系统论、信息论、控制论、思维科学和最优化的基本原理,贯彻实践是检验真理的唯一标准的原则,从我国的教育实际出发,开展了中学最优教学方式的实验研究活动。它包含四个阶段,即调查研究,制定实验方案,指导实验,理论概括,本书反映了上述基本情况。由于“六课型单元教学法”适合我国国情,能有效地培养学生的自学能力和创造才能,大面积地提高教学质量,促进青少年的全面发展,实验效果显著,所以从1981年以来,“最优教学方式”的实验已扩展到全国29个省、市、自治区数以万计的中学。目前,这种教学方式的实验,仍然在全国范围内,以其特有的生命力,健康蓬勃地向前发展。

本书主要是为了使中学“六课型单元教学法”的实验水平进一步提高而写的,可供广大中学教师、中学生和中学生家长参考。本书的基本精神,对于大学和小学,以及其它各类学校的教学改革,也有一定的参考价值。

自开展最优教学方式的研究和实验以来,许多报刊、杂志作了报导,也出版了小册子,很多地方进行了推广。本书根据近几年来的实验进展,对原有材料作了较大程度

的修改和补充，增加了很多新内容。最优化的教学理论体系，将随着最优化教学实验的逐步深入而不断地完善和发展。

《论中学教学方式最优化》的问世，应衷心感谢曾经和正在为这项实验付出辛勤劳动的广大师生，衷心感谢曾经和正在认真领导、组织和指导这项教育科学实验的各地教育行政领导和教研人员、各地师范院校（包括教育院校）的领导和教研人员，衷心感谢曾经和正在对这项科研工作给予热情支持和帮助的所有同志。

推动教育改革，培养优秀人才，实现祖国社会主义“四化”，是我们的共同心愿！

目 录

前 言	i
第一章 教学方式最优化的基本概念	1
第二章 学情理论与学习方式最优化	8
第三章 课堂教学方式最优化	65
第四章 最优化指导原则体系	136
第五章 建立课内外信息畅通的教学系统	155
第六章 培养自学能力和创造才能	160
第七章 教师工作过程和教学管理方式最优化的探索	165
第八章 学法最优化实验和教学方式最优化实验的关系	171

第一章 教学方式最优化 的基本概念

实现教学方式最优化应该是教学改革的重要内容。

教学改革的根本目的，是大面积提高教学质量，培养大批优秀人才，提高民族素质，以适应我国社会主义现代化建设的需要。要达到这个目的，首先必须抓好基础教育。中学教育是重要的基础教育阶段，所以，推动中学教学方式的改革是当务之急。

一、问题的提出

为了使青年一代更好地成长为新时期的建设人才，我国的中学教学必须改革不合理的教学方式，发展新的高效率的教学方式。具体地讲，就是要在马列主义、毛泽东思想的指导下，从我国的教育实际出发，以实践是检验真理的唯一标准为原则，尽快而又有步骤地改变当前比较普遍存在的脱离学生学习实际，忽视发展智能，使学生处于被动地位的“满堂灌”、“注入式”和“一刀切”等落后的教学方式，建立一种从学生实际出发，适合学生的心理规律，将学习知识与发展智能紧密结合，理论联系实际，使学生成为学习的主人，并充分发挥教师的主导作用的最优化教学方式，施行一套适合我国教育实际的新教学体制。

当然，运用“满堂灌”、“注入式”和“一刀切”的教学方式进行教学，并不是一点教学效果也没有，而是其效果为“低效率、小面积”。采用这样的教学方式开展教学活动，一个普通的班，老师忙忙碌碌、辛辛苦苦（多数是无效的教学劳动），学生竭尽全力，结果在几十个学生中，只有几个优秀生。即使是优秀生，他们的学习能力和学习积极性也往往受到不同程度的抑制和干扰。因此，长期以来，普遍施行这种带主观盲目性的教学方式，是造成许多中学教学质量不能令人满意的重要原因。长此下去，势必严重影响四化建设人才的培养，中华民族素质的提高。所以，教学方式必须改革。

这个改革的重点，就是要培养学生的自学能力和创造才能，把全部教学工作转移到以提高学生自学能力和创造才能、提高单位时间的教学效果为中心的轨道上来。这是考察一种教学方式是否先进的重要着眼点。

当今已进入信息时代，科学技术高度发达，知识和信息正在形成直接生产力。现代社会对学校教育的基本要求，就是要高效率地培养人才。我们所造就的人才本身也应该是很讲究效率的，那就是要“会学习”和“会创造”，前者就是能够很快地接受和掌握信息和知识；后者就是能够运用知识和信息分析问题、解决问题，并尽快地输出新的信息，发展新的认识。

我们认为，只有把学生学习知识和技能的过程，变成培养学生的自学能力和创造才能的过程，学生所掌握的知识和技能才是具有高效能的，教师的主导地位才能有效地发挥。学生在学习知识和技能的过程中，逐步培养起来的

自学能力和不断得到发展的创造才能，又有力地促进学生高效率地获得新的知识和技能。把培养学生的自学能力和发展学生的创造才能摆在学校教学活动的首要地位，遵循教学活动的客观规律，是提高教学质量的根本保证。

凡是一项重大改革的提出，事先总要求有一定的新理论新思想作指导，还要求有一种与新理论新思想相适应的改革方案来保证改革的具体实施，还要求有坚实的实验作基础，以便通过实验，不断地检验和发展新理论新思想，不断完善改革方案。同样，要进行教学方式的改革，也要求有一种新的教学理论和思想作指导，要求有一种与之相适应的教学改革方案来保证改革的顺利进行，要求有坚实的教育科学实验作基础。只有这样，才能符合我国的国情，才能具有生命力。为此，我们从我国教育实际出发，提出一种最优化教学方式的理论和改革现行教学方式的方案，并经过七年多的实践检验，已取得初步成效，当然，更有待进一步研究和发展。

二、什么是最优化

最优化是近代密切结合社会各部门的实际需要而发展起来的一门理论性和应用性都很强的科学。最优化问题，已引起国际社会的高度重视。近三十年来，国内外已有许多部门设立了最优化研究机构，不少高等学校设立了最优化课程和研究室。最优化的理论和方法在各国的经济和其它行业的振兴与发展中，愈来愈显示出它的强大生命力。目前，在世界上，最优化活动正处在一个大规模发展时期。

最优化的具体概念是什么呢？最优化是指在给定的条件下，通过与给定的条件相适应的系统控制手段，达到最优活动效率的意思。最优化包括三个基本因素：条件、控制手段和效率，这三个因素之间有着密切的关系。最优化的目标是为了达到预期的最优活动效率，首先，要有一定的条件，要有有效的控制手段，还必须实现控制系统最优化，使控制系统适合给定条件的需求，才能收到预期的最优活动效率。所谓最优活动效率，指的是在一定条件的限制下，达到尽可能大的活动效率的意思。必须注意，在任何条件下都处于最优的绝对最优的事物是不存在的，所以，最优化是有条件的，是相对的。最优化过程是正确运用与给定条件相适应的系统控制手段，取得在给定条件所许可的范围内的最大(尽可能大)活动效率(单位时间的活动效益)的一个过程。它永远不能取得绝对满足给定条件所需求的效率，而是向不断地满足给定的条件需求的一个逼近过程。

三、什么是教学方式最优化

随着经济和其它领域中最优化活动的发展，教学活动的最优化问题也相应地提了出来。近二十年来，国内外有许多教育科学研究者，从不同角度研究这个问题，取得了一定的进展。

什么是教学方式最优化呢？要弄明白这个问题，必须先搞清楚什么是教学方式。教学方式就是教学活动结构系统。或者说，教学方式就是教学活动模型。它是学习方式(学习活动结构系统)、课堂教学方式(课堂活动结构系统)

和教学管理方式(教学管理活动结构系统)的总和。教学方式最优化,指的是在给定的教学活动条件下,通过与给定的教学条件相符合的教学活动结构进行系统控制,取得与给定的教学条件相应的最大限度的教学活动效率。教学方式最优化的研究,就是要寻求一种在给定的教学活动条件下,进行系统控制,从而保证教学活动达到最优效率,即单位时间内获得最大效益,也就是保证取得最优学习效率的最优学习方式、取得最优课堂教学效率的最优课堂教学方式和取得最优教学管理效率的最优教学管理方式的总和。

由此可见,教学方式最优化的研究,应该包括四个方面的内容:

- 第一,什么是最优的学习方式;
- 第二,什么是最优的课堂教学方式;
- 第三,什么是最优的教学管理方式;
- 第四,以上三个方面的相互关系。

教学方式最优化的基本理论和基本方法,乃是通过以上四个方面的综合研究和实验逐步形成的。

我们认为,最优教学方式是符合学情的教学方式。学情是教学方式最优化的条件,符合学情是教学方式最优化的系统控制手段,通过符合学情的教学方式进行系统控制,从而取得最优教学活动效率。具体地讲,中学生的最优学习方式是“八环节系统学习结构”;最优中学课堂教学方式是“六课型课堂教学结构”;最优中学教学管理方式是“九环节教学管理结构”。以上三方面的总和便构成最优中学教学方式。实践证明,课外八环节与课内六课型紧密结

合的教学活动结构体系，符合学情，符合中学生掌握知识、培养技能和发展智能的认识规律。

反映六课型单元教学活动结构的内在联系及其运动规律的教学理论称“六课型单元教学法”。六课型单元教学法揭示了中学教学的基本规律，为改革落后的教学方式，为中学生有效地学习知识和中学各学科有效地进行教学，提供了理论和方法。它的基本精神，也适用于小学和大学的教学活动，尤其适用于中专、中技学校的教学活动。凡有课堂教学的学校，都可结合自己的教学实际，具体灵活地运用这种教学理论。

六课型单元教学结构具有广泛的适应性。由于学生的学习活动基本上都是在校内的课堂教学中进行，城市中学实行这种教学方式，学生能够充分利用课外时间进行学习，发展自己的兴趣爱好和聪明才智。农村中学实行这种教学方式，学生也不必担心自己放学回家，因家务事过多，挤掉了做作业的时间而影响学习质量。

这种教学方式的适应性表现的另一重要方面，就是任何教材都能用这种方式进行教和学，不需要为实验这种教学方式而特别编写教材。所用教材愈是科学化，愈符合学生的学习规律，就愈能显示出这种教学方式的优越性。如果教材编写得不怎么科学，不怎么符合学生的学习规律，实行这种教学方式，学生也能在教师科学的教学方法指导下，运用科学的学习方法和思维方法，通过自己头脑的加工改造，有效地吸取教材中 useful 成分，剔除无用部分。

经过几年来的教学实验，大量的事实和数据，充分证明最优化中学教学方式具有强大的生命力，在实验过程中，

可以获得三个方面的大面积提高：

第一，能大面积地提高学生的学习质量和学习能力，使学生成为学习的主人，促进学生的全面发展。

第二，能大面积地提高教师的教学能力和业务水平，充分发挥教师的主导作用，最大限度地克服教师的无效教学活动，使教师更加热爱教育事业。

第三，能大面积地提高学校领导和职工管理教学工作的能力和业务水平，调动学校领导和职工的工作积极性，促进学校工作科学化。学校领导和职工组织教育实验的过程，就是提高教学管理工作的能力和实现学校工作科学化的过程。

最优教学方式的研究和实验，不断地开辟我们深入认识教学活动规律的途径；教学方式最优化的理论和方法，必将随着这项研究和实验的逐步深入，得到不断完善和发展。

第二章 学情理论与学习 方式最优化

世界上不管做什么事，都要从实际出发，实事求是。否则，任何事也是做不好的。同样，不了解中学生的学情，不从学情出发，也就搞不好中学的教学。中学的学情，是中学教师应如何正确地教，中学生应如何正确地学的根据。所以，符合中学学情的教学方式，是最优的中学教学方式，学情是教学方式最优化的条件。根据学情的内在联系建立起来的学习理论体系，称为学情理论。“中学最优教学方式实验法”（即“六课型单元教学法”）就是根据学情理论建立起来的一种最优化的教学理论体系。弄清楚学情理论，对于理解上述最优化的教学理论体系，指导“六课型单元教学法”的实验，有着极其重要的意义。这种学情理论主要包括两个方面：本质学情，具体学情。根据学情理论，可以开展学习控制，划分学习类型和制定学习原则。

一、学 情 理 论

（一）本 质 学 情

中学生的本质学情，指的是中学生学习知识、形成技能和发展智能的客观认识过程。中学生学习的本质学情又

可分为八个学习环节和十条学习心理规律两个方面。

1. 八个学习环节

中学生学习的客观认识规律(或认识过程)到哪里去找呢?我们认为,中学生学习的客观认识规律存在于学习效率高的中学生的学习实践中,因为他们的优异学习成果,证明了他们的认识过程是很有效的。基于这个想法,我们根据实践是检验真理的唯一标准的原则,从1979年10月至1981年1月,对武汉地区的43所中学(包括21所省、市重点中学)中的10350名中学生进行调查,对其中200名优秀中学生(思想比较好、各科学学习成绩总平均在90分以上,独立思考问题的能力比较强)作了重点调查,同时还对1979年考入华中工学院,分布在该院各系学习的40名少年大学生和1980年考入武汉大学的60名高分录取的大学生,共300名优秀学生的学习心理(主要指学生是如何通过自己的大脑活动,学习知识、形成技能和发展认识能力的)状况进行了认真、系统的调查研究。通过对大量调查材料的分析、综合和抽象、概括,找出在他们的学习过程中各种带有共性的使学习获得成功的因素,然后根据上述因素内在的逻辑联系,根据马列主义、毛泽东思想的教育理论,参考最优化理论的要求和教育心理学的要求,我们将中学生学习的客观认识过程归纳为八个前后紧密联系的学习环节,组成了一个比较完整的学习方法体系。这八个学习环节是:

制订计划——→课前自学——→专心上课——→及时复习——→独立作业——→解决疑难——→系统小结——→课外学习。

所调查的300名优秀中学生就是自觉或不自觉、基本或部分地运用这八个学习环节进行学习,并取得优异学习成

绩的。我们称这个学习方法为“八环节系统学习法”。

根据中学生在运用“八环节系统学习法”指导自己的学习过程中所表现出来的具体学习心理活动，我们概括成十条中学生学习心理规律，它们的名称是：内因律、基础律、理解律、运用律、改错律、结合律、智能律、精学律、脑效律、非智律（非智力因素作用规律）。这十条学习心理规律在本节第二部分内容中将有详细论述。

从这些中学生的学习过程中归纳出来的八个学习环节和十条学习心理规律，对其他中学生的学习，是否同样具有指导意义呢？为了对这个问题作出确切的判断，我们作了两项调查：

①从非重点中学中找了50名原来学习成绩总平均不及格，经过一年的努力，将总平均学习成绩提高到80分以上的学生，对他们的学习心理过程和短时间迅速提高学习成绩的原因进行仔细的分析研究。情况表明，这50名学生之所以能在一年内取得这样高的学习效率，他们所运用的学习方法，与所调查的300名优秀中学生所运用的学习方法，基本上是一致的。

②对非重点中学的1万名中学生进行学习方法的普查。情况表明，这1万名中学生中，基本上是运用上述学习方法进行学习的学生只占百分之八，而这百分之八的中学生正是他们所在班学习成绩最好的学生。其他百分之九十二的成绩比较差或很差的学生，恰恰没有在这八个学习环节上下功夫。

通过以上调查研究，我们初步得出这样两个结论：

①中学生的本质学情，就是以八个学习环节为内容的

学习方法体系，及在其中体现出来的十条学习心理规律。它们正确地反映了中学生学习的客观认识过程，对指导中学生学习各门功课具有普遍的指导意义。

②八个环节的学习方法体系，是提高中学生的学习质量的根本学习方法。下决心运用它，就能取得高效率的学习效益；否则，难以获得好的学习成绩。

这个学习方法体系的基本精神就是最大限度地发挥学生的学习主动性，逐步培养和发展学生的自学能力和创造才能，使学生成为学习的主人，从而达到高效率地提高学生的学习质量，促进学生全面发展的目的。根据调查材料和这几年来的实验研究情况，下面分别对上述八个学习环节的意义和要点，作简要说明。

(1) 制订计划

要想学得好，学得扎实，首先要制订一个切实可行的学习计划，用以指导自己的学习。按计划进行学习，能合理安排时间，得当分配精力，使学习做到心中有数。长期下去，可以使你生活、学习规律化，养成良好的学习习惯，大大提高学习能力。一份好的学习计划，不仅体现了一个学生的学习动机和学习目的，而且反映了一个学生的各种心理因素的发展水平和个性心理特征。

“制定计划”基本要点如下：

第一，要有正确的学习目的。每个学生的学习计划，都是为了实现学习目的服务的。正确的学习目的，是推动学生主动积极学习和克服学习困难的内在动力。有了正确的学习目的，经过一段时间的努力就会逐渐对学习发生浓厚的兴趣，并取得比较好的学习成绩。浓厚的学习兴趣和优