

20 世纪苏联教育经典译丛

教学教育过程最优化

[苏] И. К. 巴班斯基 著

吴文侃 译

教育科学出版社

· 北 京 ·

策 划 葛 都
责任编辑 鲁 民
责任印制 田德润
责任校对 程丽明

图书在版编目 (CIP) 数据

教学教育过程最优化 / (苏) 巴班斯基著; 吴文侃译.
2 版. - 北京: 教育科学出版社, 2001. 1

(20 世纪苏联教育经典译丛)

书名原文: ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНО - ВОСПИ
- ТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ISBN 7 - 5041 - 2087 - 7

I. 教 ... II. ①巴 ... ②吴 ... III. 教学过程 - 最优化 - 研究 IV. G421

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 52942 号

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01 - 2000 - 3196 号

© 版权所有 翻印必究

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·北三环中路 46 号

邮 编 100088

电 话 62003339

传 真 62013803

经 销 各地新华书店经销

印 刷 朝阳区小红门印刷厂

开 本 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

印 张 8

版 次 2001 年 1 月第 2 版

字 数 162 千

印 次 2001 年 1 月第 1 次印刷

定 价 12.00 元

印 数 00 001 - 5 000 册

(如有印装质量问题, 请与本社发行部联系调换)

总 序

本世纪最伟大的事件之一就是俄国十月革命的胜利和苏联的建立。有的人可能说，苏联已经解体了，社会主义已经失败了。但是，苏联毕竟存在了 70 多年。正是由于苏联的存在，才击退了德国法西斯奴役世界的战争，才孕育着东方社会主义国家的诞生。苏联解体了，这是历史的悲剧，但社会主义并没有失败，社会主义中国正在吸取苏联的经验教训，振兴前进。巴黎公社只存在 70 多天，它的伟大意义是不可估量的；苏联存在了 70 多年，它的影响和意义更是无法估量的。

苏联的教育曾经也是世界上最优越的教育之一。有人认为，苏联的解体，说明苏联教育的失败。这些人太看重教育了。教育任何时候都是受当时社会的政治、经济所制约的。教育对政治、经济具有反作用，但教育的目的、内容、规模等都决定于政治、经济，却不是反之。一种是决定作用，一种是反作用。两种作用是截然不同的。尤其是执政党的政治路线决定着社会发展的命运。固然，执政党的领袖人物也是受过教育的，但他的思想意识，他的政治行为却受到社会各方面的影响，并非受了某种教育以后就不变化的。仍然是唯物辩证法原理，存在决定意识，苏联的变迁不能用一种原因来解释，更不能是教育的责任。

应该说，苏联 70 多年的教育为社会主义教育提供了丰

总 序

富的经验。它在列宁教育思想的指导下，建立了民主平等的教育制度，在很短的时间内普及了教育，提高了全体国民的文化科学水平，培养了千百万名干部和专家，亿万名训练有素的劳动大军。正是有了这样一支队伍，才能在苏联共产党的领导下粉碎了德国法西斯的进攻，取得了伟大卫国战争的胜利。

在苏联教育界涌现了一批著名的教育家：有鼓动用共产主义教育青年的加里宁，他对教育下的定义至今仍影响着教育理论界；有运用马克思主义观点分析欧美教育的克鲁普斯卡娅，她对少年儿童的教育思想至今仍散发着光芒；有改造流浪儿童的教育家马卡连柯，他提出的许多教育原则不仅丰富了教育理论宝库，也被广大教师所运用；有提倡教育促进发展的赞可夫，他的实验研究为教育科学实验提供了范例，他的发展能力的理论对教育适应时代的要求，实现教育职能的转变具有重大的意义；有主张个性和谐发展的教育理论家和实践家苏霍姆林斯基，他可以说是苏联教育思想的集大成者，他的相信孩子、尊重孩子，用心灵去塑造心灵的思想是教育思想宝库中的瑰宝，他的教育实践鼓舞着千百万教师，他已经成为广大教师心中追求的偶像，此外还有像维果茨基、巴班斯基等一批教育家，他们都为教育理论的发展做出了重要贡献。

众所周知，中国教育受苏联教育的影响很深。建国之初，我们曾根据苏联教育的经验对旧中国的教育进行了彻底改造，这给当时我国的教育带来过积极影响。但与此同时，也发生过生搬硬套的偏向，产生过一些消极影响。但这主要指教育制度方面。60年代以后，我们在实际摸索的基础

上，结合我国的国情，逐步建立了我国自己的教育体系。但是苏联的教育思想对我们一直有很深的影响。

中国的教育科学研究，走过了一条曲折的道路。“文革”前主要是学习苏联的教育理论，后来曾一度不加分析地予以批判。“文革”中教育科学研究被取消，是党的十一届三中全会给中国教育改革和教育科学带来了春天。改革开放打开了教育界人士的眼界，发现了五彩缤纷的世界。教育理论界开始介绍、吸收世界各国的教育理论和思想，重建我国的教育科学。

正是在这种背景下，中央教育科学研究所恢复了，教育科学出版社成立了。教育科学出版社以为教育改革和发展服务，为教育科学服务，为提高教育、教学质量服务为宗旨，独具慧眼，陆续出版了一大批脍炙人口的苏联教育名著，极大地推动了中国教育科研事业。

苏联虽然解体了，但是反映教育规律的一些苏联教育思想却永放光芒。这些教育思想具有时代性、先进性，因此反映这些教育思想的著作经久不衰，成为我国广大教师和教育工作者爱不释手的佳作。教育科学出版社在纪念我国建国50周年之际，不惜加大人力、物力、财力，重新审读以往出版的、在社会上产生广泛影响的苏联教育名著，以《20世纪苏联教育经典译丛》之名重新出版，这是在本世纪末给我国广大教师和教育工作者的一份丰厚的礼物，也是为70年苏联教育保存的一份宝贵遗产。

顾明远

1998年7月17日

序 言

每一个教师都了解科学地组织劳动的意义。科学地组织劳动为提高工作效率，并以最合理、最经济的办法达到目的开辟了广阔的前景。在《苏联 1981—1985 年及至 1990 年阶段经济发展和社会发展的基本方针》中提出了这样的任务：

“科学地组织劳动，提高其效率”^①。

科学地组织劳动必须作出长远的和当前的工作规划，提出明确的定额，合理地规定工作人员的职责，善于激发劳动热情，周密地进行核算，很好地检查和分析效果。最优化原则是科学地组织劳动的最重要原则之一。这个原则要求选择最优的(对该条件来说是最有效的)工作方案。这个原则对教育劳动，特别是对科学地组织教学教育过程，有着直接的关系。工作最优化的思想来源于列宁的下列著名指示：应当学会“自觉地选择耗费力量最少而能够提供最大的和最持久的结果的手段、方式和方法”^②。

60 年代末到 70 年代初，教育家们越来越多地讨论教学最优化问题。中小学教师、大学教师和一些学者未能很快地

① 《苏共第二十六次代表大会材料汇编》，第 141 页，莫斯科，1981 年。

② 《列宁全集》，第 8 卷，第 82 页，人民出版社，1959 年。

接受这一术语。他们有的人问道：“最优化是否就是过去所说的教学的完善化、积极化和强化呢？要是这样，值得在教育学中引入新的术语吗？”但是，学校生活本身却无情地迫使他们意识到这种做法非常必要，就是说，在每种情况下都必须根据教学效果和师生所耗时间，来论证这种最优的教学方案，即对现有条件和现阶段来说是最好的方案。例如，不难提出更复杂的教养内容，使它接近于现代科学前沿。然而，如果它不能为该年龄阶段的学生所接受，或者不符合该学科现规定的学时，那就不能认为是最优的。在教学中不能忽而迷恋于程序教学，忽而热中于算法化教学，忽而醉心于问题教学，这样做都是片面的。要知道，过于侧重完成某些任务，就会不知不觉地降低完成另一些任务的效率，而这些任务在当前对学校来说也是很重要的。所以，必须帮助教师找到解决问题的捷径，以完成工作中日益复杂的任务。

为此，应当阐明哪些教学方法、形式和手段，在何种具体条件下，可以保证最好地完成一定的教学教育任务。应当懂得在某种情况下如何更好地配合使用某些教学方法，既不片面地热衷于某些方法，也不过于追求多样化，以避免这种既不会产生预期效果，反而会使教师的艰巨工作更加复杂化的面面俱到的做法。在解决这个问题方面，Л. В. 赞科夫迈出了重要的一步，他详尽地研究了语言和直观的合理结合方法，指出了教材的最理想速度和难度对加强教学的发展性作用的意义。И. Т. 奥哥洛德尼科夫同其实验室的同事一起，研究了某些教学方法的相对效果，并且指出，在何种情况下，教学方法如何配合，从获得效果的最优化角度来看是最合理的。许多有关科学地组织教育劳动的著作(И. П. 拉钦

科, A. Γ. 莫利博格等)都强调了最优化原则的意义。许多教学论专家开始注意到, 教学原则本身有时夸大了对教学过程的某些要求的作用和意义。因此, 在教育学的许多教学参考书中, 就不再是孤立地, 而是有联系地表述教学原则, 从而避免了夸大其中某些原则的作用。例如开始这样表述: 教学的科学性和可接受性原则, 在教师指导作用下的自觉性和积极性原则, 教学中具体和抽象相结合原则, 教学的集体性和照顾学生个人特点原则(M. A. 达尼洛夫, H. B. 萨文等)。这是走向选择教学过程最优结构的新的一步。这就为研究教学最优化理论, 论证教学教育过程最优化原则(这个原则同时提高学校的教学效果、质量和防止师生负担过重)确立了前提。

在科学领域内对现象和过程进行系统研究的发展, 大大地促进了对最优化思想的研究。在作出决定时, 只有考虑了系统各个成分之间的各种有规律的联系, 我们才有可能期望选择到最优的教学方案。

辩证唯物主义关于真理的具体性原理, 对最优化来说, 具有特别重要的方法论意义。辩证唯物主义断言: 抽象的真理是没有的, 真理永远是具体的。这里蕴含着何等深刻的方法论意义啊! 正因如此, 我们必须考虑班级学生的实际可能性, 选择出最合理的教学法决策。真理是具体的, 所以不可能找到一切情况均可套用的教学方法。真理是具体的, 所以把一个教师的经验推广到所有教师的工作中去的时候, 显然应持谨慎态度。真理是具体的, 因此, 那种不指明运用范围的教学法倡议, 单一地研究一节课的教学等, 均不足取。

列宁非常形象地写道: “如果要拟定一张包治百病的药

序 言

方，或者一个适用于一切情况的共同准则……那是很荒谬的。为了能够分析和考察各个不同的情况，应该在肩膀上长着自己的脑袋。”^①

一般管理理论的研究对最优化原则的发展有直接的影响。这种理论要求考虑管理的主体和客体的相互作用，统一研究活动的设计、组织、调节、反馈联系、校正以及分析效果。

数学的发展也促进了最优化原则的发展。由于数学的进步，就有可能不是按照一个参数，而是同时按照两个或两个以上的参数，找出最优方案。

对最优化来说，必须抓住活动的主要环节这一方法论原理至为重要。在教学过程中，若不抓住本质的、主要的环节，就不可能找到最优方案。因为，我们往往需要从许多可能的特征中区分出主导特征，找出使某些学生学习落后的主要原因，在组织教学方面产生缺点的原因，明确教材内容中主要的、本质的东西，提出占主要地位的教学方法和形式，以便找到相对较优方案。没有这些，最优化便难以确立。

对我们所研究的教学原则来说，绝对真理和相对真理相互关系的方法论原理，也给予我们许多启示。最优化永远是相对的，因为它并不提供理想的、绝对的决策。然而，最优化却是寻求指导教学过程的理想方案的一个步骤。理解最优化同认识相对性观点的深刻联系，就会使教育学上的结论和建议不是片面的和形而上学的，而是真正辩证的。

把最优化原则引进教学论，就需要采取不同方法来解释

^①《列宁全集》，第31卷，第50页，人民出版社，1959年。

教学的规律性和教学原则。教师自修的内容和方法应作较大改革，要坚持不懈地积累教师在这方面的工作经验。

在全苏教师代表大会(1978年)的倡议书中提出：“要广泛研究、总结和推广教学教育过程最优化的先进经验”，提出这一倡议决非偶然。

在本书中，我们所探讨的是课堂上教学教育过程最优化问题。将来还要研究如何把最优化原则运用于包括课外教育在内的整个教育过程，这是很有益处的。

与以前出版的几本书相比较，本书较注意学生的共产主义教育和发展问题。

苏联教育科学院一般教育问题研究所设在莫斯科市教师进修学院的实验室的全体人员，参加了有关实验以检验本书所提建议。为此，作者向他们表示谢意。

目 录

序 言	(1)
第一章 教学教育过程最优化原则	(1)
第二章 最优化的基本准则和方法	(25)
第三章 综合规划和具体确定课堂教学任务	(57)
第四章 教学内容最优化	(82)
第五章 教学过程的教育	(94)
第六章 改善促进学生发展的工作	(108)
第七章 选择最优的教学方法	(155)
第八章 消除学生学习负担过重的途径	(176)
第九章 关心节省教师的时间	(194)
第十章 有科学根据地分析课堂教学是教学教育过程 最优化的重要因素	(207)
结 论	(224)
附 表	(232)
参考文献	(235)
译 后	(241)

第一章 教学教育过程最优化原则

在教学论中论证了据以顺利组织教学教育过程的一系列原则。这些原则是：科学性原则，教学同生活联系原则，系统性和连贯性原则，可接受性原则，直观性原则，在教师指导下学生的自觉性和积极性原则，知识、技能和技巧的巩固性原则等。所有这些原则并不是教育家随意创造的。它们直接来自教育科学所揭示的有效教学的规律性，这些规律性经常表现在教师的实际工作之中。

规律性是指一定现象之间的本质的、必然的、稳定的、重复的联系。这样，如果我们通过研究和根据多年的经验可以确定，某些因素和条件必然保证取得一定的教学效果，那么就可以说，以这些因素和条件为一方，以教学效果为另一方，这两者之间存在着某种有规律的联系。教育学和心理学已明确了有关教学过程的种种要素、各个方面的许多有规律的联系，其中特别重要的就作为数量不多的几条原则性要求的基础。这些原则性要求就是教师在拟制活动计划和开展实践活动时应经常遵循的教学原则。

在有效地组织教学教育过程的许多规律中，首先应当指出的是教学教育过程的任务和内容受发达的社会主义社会对全面和谐发展个性的需要所制约。

在教育学和心理学中，已全面地论证了教学、教育和个



性的发展之间的有规律联系。这种联系的依据是：教学和教育“走在发展的前面”，活动与发展之间存在着依存关系，教学过程应当统一履行教养、教育和发展的职能。如果不充分履行哪怕是其中的一个职能，则不能称之为最优的教学过程。

我们的党，过去和现在都不断地注意创造必要的条件，以便履行这些职能。在苏联共产党的纲领中，在党的第二十四次、二十五次和二十六次代表大会的决议中，把培养全面发展的人的任务同建设共产主义的物质技术基础的任务有机地联系起来。在《苏联 1981—1985 年及至 1990 年阶段经济发展和社会发展的基本方针》中，在改进条件以培养全面发展的人方面，提出了新的宏伟任务。这是社会在现阶段对人的合乎规律的要求。这种要求就是综合地完成教养、教育和发展任务的教学方向性原则的基础。不管是拟制教学计划、教学大纲和编写教科书，还是设置各学科的课堂教学体系，都应遵循这一原则。

在教育学中已经明确了教学的任务、内容与教学的效率之间的有规律的联系。如果教学内容能够完成所规定的整个任务，如果它经过严密科学地、系统地和连贯地研究，并与周围生活密切相联系，那么，教学的效率就合乎规律地得到保证。由此规律而产生科学性、系统性和连贯性、教学与生活相联系等教学原则。

教育学和心理学业已明确，教学任务和内容与学生学习能力之间存在着有规律性的依存关系，也就是说，所提出的任务和内容要同时考虑该年龄阶段和具体班级学生的实际学习能力。只有具备这种条件，才为顺利地进行教学创造

现实的前提。任务定得过高，内容过于复杂，会降低学生积极学习的意愿和情趣；他们不能正常地接受这些任务，学习的意志力也就迅速下降。教学不能达到所期望的效果。任务过轻，内容简单，学生也不会表现出应有的意愿和情趣，也会削弱学习的意志力。学习效果，特别是发展性效果，必然低于本来可能达到的水平。在任务和内容都处于最优水平的情况下，学习动机就会最大限度地调动学生活动的积极性，他们会积极接受任务，把这些任务作为自身行动的指南；学生的意志力也会得到锻炼，并有助于克服学习中的实际困难，从而得到现有条件下可能的最大效果(见附表1)。

教学任务和内容，要是最恰当地符合于学生和教师的能力，符合于现有的教学条件，那么，这些任务就会与学生的个人努力发生“共鸣”，与他们兴趣的总倾向发生“共鸣”，从而保证更迅速、更有效地完成这些任务。由此规律而产生可接受性的教学原则——教学必须符合学生最近发展阶段内的实际学习能力原则。

教学论揭示了教学速度与教学效率之间的有规律联系。对教学实践的分析令人信服地表明，教学进度太快，学生来不及思考教材，未能作必要的练习，未能巩固所学的东西，未能作自我检查，这一切必然导致教学效率下降。相反，教学进度太慢，也是组织教学过程所不能接受的，因为这样一来，不仅会造成学习教材时间不足，而且会降低兴趣和意志力，阻碍学生思维发展。由此可见，教学效率对于选择相应班级的最优教学速度存在着有规律的依存关系，只有选择符合于相应班级的最优教学速度，才能保证取得该条件下可能的最大效果(见附表2)。由此规律而产生可接受性的教学原

□

教学教育过程最优化

则。

教与学的统一，对教学过程来说，也是合乎规律的。教学过程的这两个方面，只有在相互联系中共同发挥作用，整个教学过程才能达到所期望的效果。如果教师积极地教，学生却不参与掌握知识和技能的过程，那就不可能指望有什么成果。另一方面，众所周知，学习一旦得到教师直接或间接的良好指导，就会更加有效。由此规律而产生在教师指导作用下，学生在教学中的自觉性、积极性和独立性的教学原则。

人类知识世代相传的过程和心理学和教育学的专门研究都表明，教学的效率有规律地依存于人的感觉器官的知觉程度。**对教材的感知越是多种多样，就越牢固地掌握这些内容。**这一规律性早在直观性教学中得到反映。

从任何活动的最优管理规律来看，很明显，如果没有保证应有的活动动机，以积极的态度来对待活动，要在规定的时间内达到应有的效果是不可能的。根据这个规律性，我们认为，必须承认激励和形成学生积极的学习态度原则，同上述诸原则具有同样的地位。

教学论明确了教学方法、教学手段和教学效率之间的有规律的联系：**教学的效率有规律地依存于选择各种教授方法、激励方法和检查方法的最优结合方案。**如果教学方法和教学手段的选择符合于所提出的任务，考虑到内容的特点和学生的能力，那么，教学效率就是相应条件下可能达到的最高水平(最优水平)。如果方法和手段的选择，在各种不同条件下，都是千篇一律，不考虑要完成的任务的特点与内容的特征和学生的能力，那么，教学的效率必然低于最优水平。

由此可见，惟有深刻而全面地认识各种教学方法和手段的可能性，才有可能有意识地保证选择最合理的方法，或者根据相应条件配合使用这些方法。这样，就得考虑还有一条**最优选择教学方法和手段的教学原则**。

教学形式和教学效率之间有规律的联系也已明确：**教学效率有规律地受制约于所选择的教學形式**。每一种教学形式——全班的、小组的和个别的都能顺利地完 成一些教学教育任务，而对另一些教学教育任务的效果就较小。某种教学内容需要采取全班教学的形式，另一种内容需要采取小组教学的形式，第三种内容则需在课堂上进行个别教学。把一些教学方法作某种结合加以运用，就有可能进行小组活动和个别活动，而作另一种结合时，则可以利用全班活动的形式。有的班级的学生已经有了很好的训练，可以开展小组活动和个别活动，而有的班级却不可能同样运用这些形式。因此，在选择教学形式时，必须考虑任务、内容的特色、该班成员的特点、以及课堂教学某个阶段所采用的教学方法和手段。如果在选择教学形式时不考虑上述一种或几种因素，那么教学的效率就不会是最优的。由此规律性而产生**选择最优教学形式的教学原则**。

教学的效率不仅有规律地依存于正确发挥教学过程各组成部分的职能，而且有规律地依存于**具备教学所必须的最优的教学物质条件、学校卫生条件、道德心理条件和审美条件**。由此规律性而产生这样一条**教学原则**：不仅要适应现有的条件，而且要在相应情况下尽最大可能来改善这些条件，这种改善是师生不必付出过多时间就能做到的。

综上所述可以看到，在制订教学原则体系时要考虑到有

第一章 教学教育过程最优化原则

□ 教学教育过程最优化

效发挥教学过程作用的上述各种规律。教学原则体系不是永恒不变的。苏联教育学所持的出发点是，在社会进步的影响下，随着新规律的不断发现，教学原则可能而且应当改变、充实和更新。

为了顺利地达到科学地组织教学的目的，非常重要的是以教学过程最优化原则来充实现有的原则体系。这条原则要求从若干可行的教学过程方案中，有意识地选择出这样一种方案，在该条件下，这种方案能够保证在完成学生的教养、教育和发展任务方面，可能取得最高效率，而且使教师和学生付出的时间和精力均为合理。只有最优地、而不是片面地和过分地运用上述的所有原则，才能保证实现教学最优化的原则。这条原则，一方面使教学原则体系更加完满，另一方面又贯穿着前面提出的每一个教学原则，并确定了运用这些原则的适当程度。这就是为什么这条原则既具有特殊的意义，又具有普遍的教学论意义。

近年来，苏联教学论，确立了这样一条教学方向性原则，即综合地去完成教养、共产主义教育和发展学生个性这几项任务，这条原则在于指明完成学校所面临任务的最佳途径。

实际运用这一原则的前提是，教师必须对苏联学校所进行的教学的基本目的或基本任务有个整体的了解^①，善于把每一堂课的各种任务最合理地结合起来，并且突出其中特别重要的、占主导地位的任务。

^①在苏联教学论中，目的和任务这两个词往往是同义的：“目的”的概念通常包含着若干具体任务。