

外国教育名著丛书

教学过程最优化

—— 一般教学论方面

〔苏〕尤·克·巴班斯基 著

张定璋 等译

人民教育出版社

外国教育名著丛书
教 学 过 程 最 优 化
——一般教学论方面

【苏】尤·克·巴班斯基 著

张定璋 等译

特约审校 俞翔辉

责任编辑 诸惠芳 胡寅生

*

人民教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京新华印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 9.7 插页 1 字数 230,000

1984年10月第1版 1986年11月第1次印刷

印数 1—8,000

书号 7012·0829

平装 2.20 元
精装 3.50 元

《外国教育名著丛书》出版说明

为了发展我国社会主义教育事业，建立具有中国特色的社会主义教育体系，不仅需要研究我国教育的历史和现状，总结我国教育的经验，而且需要研究外国教育的历史和现状，借鉴外国教育的经验。为了给我国教育工作者提供研究外国教育思想的理论著作，并给师范院校提供教学参考书，我社决定出版这套丛书。

这套丛书选收古代、近代、现代对世界、对中国有较大影响的外国教育家、心理学家的有代表性的教育理论著作，包括整本专著、文章汇编或者著作节选。

毋庸置疑，本丛书所收选的书既闪耀着人类教育智慧的光辉，又由于作者所处时代、阶级的限制不可避免地存在着糟粕；有的虽非糟粕，但由于地区条件的不同，也可能并不适合于我国。因此，我们在阅读时一定要以马克思主义、毛泽东思想作为武器，对书中的内容进行分析，批判地吸收其中有益的东西。

为了帮助读者阅读和理解书的内容，我们请译者或有关专家为每一本书撰写了前言，有的书还附有年表、图片或其他参考资料。当然，前言只是一家之言，而不是对某书的定评；读者完全可以对这本书进行更加广泛深入的研究。

由于我们水平有限，经验不足，本丛书定有不少缺点和错误，欢迎读者批评指正，以便我们改进工作。

人民教育出版社

1984年

本书出版说明

本书是苏联著名教育家И. К. 巴班斯基为教学过程最优化原理奠定理论基础的代表性专著。1977年出版后，在苏联教育界影响深广。此后七年来，作者还就莫斯科及全苏其他地区实施教学、教育最优化的经验，继续总结成书，并先后发表大量科学论著和科普性读物。作者对教学论中某些范畴的提法上间或有些改进，但最优化教学原理立论的主要依据、方法论和基本观点，均已见诸本书。出版本专著，将为我国教育工作者、教育学教师和教育科研人员提供可借鉴的资料。

考虑到教学最优化原理目前在苏联还在发展中，本书在“前言”中特请译者结合作者新近所发表的著作，做一些新的介绍说明。

本书主要译者是张定璋同志，第三章和第四章分别由朱作仁同志、魏春孚同志提供初译稿，经张定璋同志校对定稿。

全书译稿由本社特别约请俞翔辉同志进行审校。俞翔辉同志对此付出了辛勤的劳动，使本译稿的水平得到进一步提高，在此特表深切的谢意。

本书中有不少专门术语在教育著作中系初次出现，无论在译法上、文字表达上，欠妥之处还在所难免，我们欢迎读者指正。

一九八四年九月

前 言

本书作者 Ю. К. 巴班斯基 (Юрий Константинович Бабанский), 是苏联当代著名的教育家、教学论专家、苏联教育科学院院士, 现任苏联教育科学院副院长。

本书研究了教学过程的理论原理, 论证了选择最优教学结构的标准和程序, 总结了苏联罗斯托夫地区学校在实施教学最优化方面的先进经验。对于形成最优化教学理论体系来说, 本书乃是一部奠基之作。

本书出版之前, 作者于 1972 年在顿河罗斯托夫发表与本书同名而观点不同的专著《教学过程最优化——预防学生成绩不良的观点》。1973 年作者以该专著提交学位论文答辩, 获得教育科学博士学位。在这期间, 作者亲身参加了顿河罗斯托夫市两所学校的教育实验。1975 年, 作者以苏联教育科学院正式院士职称发表科学论文《论改善教育科学研究方法》(刊于《苏维埃教育学》第 11 期)。1977 年, 苏联教育科学院编辑出版委员会决定出版了这本专著(《教学过程最优化——一般教学论方面》)。此后, 作者在苏联两个主要教育刊物《苏维埃教育学》、《国民教育》以及在《心理学问题》、《初等学校》等杂志上, 陆续发表十多篇科学论文。同时还编写了十多部教育论著^①, 其中包括苏联教育部批准为师范学院教学参考书的《教育学》(1983 年版)。

作者在现任职务内, 曾多次主持了由苏联教育科学院召开的

^① 论文和编著书籍名称详见《作者著作年表》。

学术讨论会和全苏教师代表大会，并作长篇发言或总结。1978年全苏教师代表大会倡议要“广泛地研究、总结和推广教学、教育过程最优化的先进经验”。此后，教育部机关刊物《国民教育》杂志在“学校领导人函授教材”专栏中连续登载有关最优化教学法的理论和经验的总结文章。1981年3月，苏联教育部部务委员会在讨论如何进一步改进在教育实践中利用科学研究成果的问题时，建议把巴班斯基的《教学过程最优化》专著列为教师和其他国民教育工作者的参考书。

如果说，在六十年代，苏联中小学教育界为提高教学、教育质量，普遍的号召是“教学过程的积极化”，那么，从七十年代末开始，苏联学校为提高教学、教育质量，克服师生负担过重，克服评定教学工作中的形式主义，普遍的要求是“教学、教育过程最优化”。随之而来的是加强了教学最优化的科学研究。1982年，一本专论苏联教学论发展史的著作中曾写道：“贯彻整体性的观点来分析教学过程，并在此基础上发展教学理论，其目的在于解决一个最重要的任务——在苏联学校中实施教学过程最优化。现阶段教育科学发展的基本方针是，深入研究最优化过程的本质和标准，及其实施途径”。^①这个论断反映了近几年来苏联学校实践和教育科学界的实际。

要问，教学过程最优化的原理何以会受到如此的重视呢？首先，这是因为教学、教育，也同任何其他社会实践活动一样，既要讲求效益，又要经济，即要在尽可能地节约时间、精力和经费支出的同时，取得在可能范围内的最大效果。最优化概念反映了人类的实践活动中的一种普遍现象，即在一定的社会经济条件和人力、物力及时间因素的约束下，人们总是希望自己的工作效果达到最好。

① P. B. 温德罗芙斯卡娅：《苏联教学论史概要》。莫斯科《教育学》出版社，1982年第87页

例如,在物质产品上要求有最佳性能、最低能耗、最少成本、最高企求寿命等;在精神产品上,则要求时耗少,社会效果最佳,出的人才最顶用。尤其在当前新的技术革命浪潮推动下,谁讲求效益,谁的事业发展就有希望。当前在苏联,最优化原则已成了科学劳动组织的最重要原则之一。教育是培养人、出精神产品的事业,教育劳动是人类社会劳动活动的一个组成部分,当然也要受这一共同规律所制约。

其次,这个问题的提出,是与教育领域出现的问题分不开的。六十年代中期开始,苏联在进行了为期十年的教学内容改革后,学校工作中出现的一个普遍现象就是学生负担过重,师生同处于神经紧张状态,相对地对劳动教育有所放松,结果造成中学教育与劳动就业在一定程度上脱节。为了克服这一矛盾,苏联在七十年代后期,一方面重新修订教学大纲,主要是减轻学生负担;一方面则竭力强调以综合性观点对待教育工作,在抓智育的同时,强调保证思想政治教育、道德教育和劳动教育的统一性。正是在这个背景下,巴班斯基以总结罗斯托夫地区的经验为依据,并通过教育实验提出了一整套最优化的教学原理、措施和建议,适应了克服教育现象中的消极面的需要。这对于贯彻全面发展的教育方针是大有利的事。以此,这一新的教学法体系受到了教育行政当局和实际教育工作者的广泛重视,并且得到了比较广泛的应用。这完全是可以理解的。

本书内容共六章,全书叙述的逻辑线索是从一般到特殊,从抽象到具体。读者为求得关于教学过程最优化基本概念和它的实践依据的了解,可以先读“序言”和“结语”,然后转入正文。

各章的大致内容如下:

第一章《教学过程的结构》,是以系统观点论述教学论所有基本范畴,表达了作者为本书标题上所注明的“一般教学论方面”的

观点,实际也就是作者有所创新的教学论思想.本文将在下面作较详细的介绍。

第二章《教学过程最优化的理论基础》。作者开宗明义提出辩证的系统方法是教学过程最优化的方法论基础。提出用系统的观点和方法来评判对所提教学任务作出的各种可能的决策,用以确保在相应的条件下选择出最优方案。本章在“序言”中所表述的概念涵义的基础上,进一步深化概念。归纳其精确含义,所谓“教学过程最优化”,就是指:根据培养目标和具体的教学任务,考虑学生、教师和教学条件的实际,按照教学的规律性和教学原则要求,来制定(选择)一个最好的工作方案,然后灵活机动地实施这个方案,以期用不超过规定限度的时间和精力(合乎学校卫生和劳动卫生标准),取得对该具体条件来说是最大可能的最佳效果。这个结果反映在学生身上,就是在这一时机中,全班每个人都获得最合理的教养、教育和发展。本章为教学过程的最优化制定了双重标准:效果、质量标准;时间、精力支出标准。进而,对选择教学过程的最优结构提出了方法论上的要求,并为最优结构的选择和最优解决教学、教育任务的具体实施制定一套程序和方法。

第三章《对教师在教学、教育过程最优化活动中的典型困难的分析》。作者首先为研究教师工作制定了大纲,然后,对教师工作中的典型缺点和困难进行评定和自我评定。作者通过对所获材料所做的统计,分析了存在薄弱环节的主客观原因,以供下一步进行专业培训时作参考。

第四章《最优地组织教学过程的条件》。根据以上两章材料,说明在实践中运用最优化思想取得成功的程度大致取决于下列条件:1.要对教师施行有关解决教学最优化任务的科学教学法的专门训练;2.改进研究学生的方法。作者在这里提出了一个较能全面地反映个性整体结构的系统概念,即学生“实际的学习可能性”,

这个概念的涵义，是指经过个性的中介规定着一个人学习潜力的内部条件和外部条件的总和。它包含了诸如学生的智力、意志和情绪方面的发展水平、知识、技能和学习劳动技巧形成的程度，学习态度，学习纪律和行为修养的程度，体力水平和工作精力。它同时还间接反映出家庭、同年伙伴等等对个人的外部影响。为了对全班及每个学生作出关于学习的实际可能性的全面的鉴定，本章中介绍了“教育会诊”的方法。作者认为，经常地、系统地研究学生，掌握他们实际的潜力，乃是实现教学最优化的重要前提。3. 为顺利地发挥教学过程的作用，必须确保有利的客观教学条件，包括物质条件、卫生条件、道德心理条件和审美条件。

第五章《为预防学生成绩不良而采取的教学过程最优化的措施》。本章在全书中占的篇幅最多，首先，作者对学生成绩不良的原因作了系统的分析，作者将教育文献上有关学生不良成绩原因的研究材料做了归类，列成图表。然后通过调查研究，对所获材料从不同角度进行统计分析，从而得出结论。以此为研究制定预防和克服学生不良成绩的系统措施提供依据。本章通过经验的总结，针对学生学习劳动技巧上的缺陷、思维发展上的缺陷、知识上的缺陷以及不良的学习态度，提出了克服的途径和一整套具体建议。它们对改进学校工作具有现实的意义。

第六章《论对优秀生实施教学过程最优化的途径》，同样是从分析学生特点出发，提出了对优秀生实施最优化教学应注意之点。主要是：发挥其所长，创造条件以满足优秀生多方面的认识兴趣和需要，鼓励他们的创造性活动，要求他们乐于助人，防止自满、虚荣等。这些要点都要在设计教学过程——使教学任务和内容具体化、选择最优的教学形式和方法以及开设选修课、开展课外活动等方面予以最优的考虑并拟出落实措施。

下面,以本书第一章内容为基础,结合作者新近的著作,^①着重地介绍一下作者的一般教学论思想。

巴班斯基认为,最优化思想的依据是关于科学在提高人类活动效果中的作用这一方法论原理。为了选择教学过程的最优方案,教师不能仅凭直觉、凭联想或凭尝试错误,而必须按教学的规律性,遵循反映教学规律性的原则来办事。以往的教学论在一定范围、一定意义上说,也是反映教学的某些规律性的,但它们反映的只是过程的某一侧面,或某个片段,如果以偏概全,予以绝对化、普遍化,那就难免会犯形而上学的错误,以致走上形式主义教学的道路。

因此,有必要重新考虑教学论中有关教学过程的结构及其成分,它的内部和外部联系、规律性以及相应的原则、方法和形式等问题。这个新观点,巴班斯基称之为辩证的系统方法。它是在辩证唯物主义指导下,引进了现代的科学方法论,主要是系统方法(或称“系统论”,广义的应包括控制论和信息论),作为考察教学过程、研究制定选择最优教学、教育决策理论的方法论基础。所谓系统方法,就是把研究对象置于系统的形式中加以考察研究的一种方法,具体地说,从系统的观点出发,始终着眼于从整体与部分、部分与部分、整体与外部环境之间的相互关系、相互作用、相互制约的关系中,综合地、精确地考察对象,以期达到最佳地处理问题的一种方法。系统方法的一个重要特征是定量化。巴班斯基的著作虽然也运用了不少统计数字说明问题,但主要还是质的分析,他是

① 这里主要指1982年以来作者在《苏维埃教育学》、《心理学》杂志上发表的若干篇论文和1983年由作者署名主编的师范学院教学参考书《教育学》。

致力于运用系统方法的基本观点^①来研究与处理教学过程的结构及其最优化问题的。这些基本观点大致可归纳为四点：1. 整体性，是用以考察教学过程系统问题的基本出发点；2. 联系性，是用以揭示系统内外联系即规律性的入门向导；3. 综合性，是用以处理教学教育问题的手段和方法；4. 最优化，是寻求最佳方案所要达到的目标和评定标准。下面就以这些基本观点看其在教学论研究中的运用。

（一）用整体性观点考察教学过程，分析它的结构成分和活动环节，并从整体性观点出发按结构成分的序列，建立一套较完整的教学原则体系。

整体性观点原是马列主义的基本观点，现代系统论以其所含的系统、要素、层次、结构、功能、有序性等新范畴丰富了马克思主义哲学的范畴体系。用整体性观点看教学过程，首先把教学看作是一个系统，它从属于学校的整个教导系统，但教学本身作为一个完整的系统，又是由许多相互联系的组成部分（要素）构成的。就教学系统的成分而言，它包括：教师（及其他教导人员）、学生、教学条件。就教学活动过程的成分而言，它的完整性尚须作进一步分析。巴班斯基根据马克思关于任何活动都有目的、手段和结果的著名原理^②，将它运用到教学过程的研究中来，认为教学也是一

① 有的研究者用“特征”概念，有的提“原则”，提法也不一。例如，王兴成在《系统方法初探》一文中提出系统方法的基本原则有：整体性原则、相互联系的原则、有序性原则（包括层次性）、动态原则（见《哲学研究》编辑部编：《科学方法论文集》，湖北人民出版社，1981年）。魏宏森在《系统科学方法论导论》一书（人民出版社，1983年）中，对现代系统理论科学方法提了七条基本特征：综合性、整体性、解决多因素、动态系统的有效性、定量化、最优化、信息化，处理问题的方式是人机系统（在该作者另一篇论文中加了一条特征为：使唯物辩证法具体化、精确化，沟通了哲学与自然科学的联系）。

② 见原书第11页。在他以后的著作中，对马克思《资本论》上关于劳动过程的分析，改为“中介、调整、控制”因素。“中介”含有组织之意

种活动,是师生在一定的条件下造成一种教学上的相互作用(Дидактическое Взаимодействие)的活动,它首先具有一定的社会目的和任务,这种目的任务必须体现在教养内容上,两者都是为社会所决定的,这是教学过程中社会方面的因素。然后这种目的和内容由教者组织运用起来激发受教者的学习-认识活动,这里有着认识和交往的统一性,体现为师生共同活动的方法和形式,这就是教学方法和教学形式,由此而产生一定的结果,叫做教学效果。这种教学上的相互作用达到一定结果的过程都是在控制和自我控制的情况下进行的,巴班斯基给它用了一个概念叫控制性的相互作用(Управляемое Взаимодействие),是教学过程中控制方面的因素。

教学活动中师生都作为认识主体进行着一定的交往,在认识和交往中都发生着一定的心理过程,包括动机的激发、感性经验和思维,并伴随有一定的情感体验和意志努力等,这就是过程中的心理方面的因素。

这样,教学过程作为一个系统,它的结构成分包含有五个成分和三方面的因素,较新的提法是把两者结合起来,因而过程本身就有下列一些基本成分:目的成分、激发-动机成分、教学内容成分、操作-活动成分(通过教和学的方法、手段和组织形式来实现)、检查-调节成分、评定-结果成分。以上六个成分有一定的序列性,每个成分中都包含着师生的双边活动因素。此外,虽不属教学过程的成分,但却是实现过程所必不可少的,这就是教学条件(包括物质条件、学校卫生条件、道德心理气氛等),教师在组织教学活动时必须充分地考虑条件并尽可能予以改善。

以系统形式描述教学过程,有什么好处呢?好就好在它帮助人全面地、完整地对待教学过程结构的选择。为了优选,就必须整体而有序地考虑教学过程的诸成分及其相互联系,力求使全过程

及其每一成分都能发挥最优的功能。

与过程成分序列相类似的，关于教学过程的基本环节的区分如下：

1. 掌握教学的社会目的和任务，并在研究学生的基础上使目的任务具体化；2. 使内容具体化；3. 规划教学手段，优选教学形式和方法，制定课的计划；4. 计划的执行，这是中心环节，它的实质是：在教师的教学影响和学生本身的学习认识活动（伴有其他心理活动）的统一过程中，发挥师生在教学上的相互作用；5. 日常检查和自我检查，适当调整进程；6. 效果分析，查明尚未解决的任务，供下一轮过程的参考。从整体性观点看教学过程的基本环节，一是把教与学统一地考虑，认为即使在备课阶段（前三环节）也有双边活动因素，但这是间接形式的相互联系；二是把备课列入过程，使之与课的进程和效果检查及分析联成整体，同时要联系到下一轮过程，保证教学在有序性的条件下发挥最优功能。

从整体性的观点出发，巴班斯基把教学原则也看成是一个系统，它所包含的成分即各条原则，第一，要对整个教学过程都起到一定作用；第二，它们又各有其指导过程某一成分的特殊职能；第三，原则的排列上要有有序性，以消除罗列的随意性。根据这个看法建立的教学原则体系，在巴班斯基的著作中提法不断有修改，但观点却是前后一致的。例如：

指导教学的全过程，主要发挥目的成分作用的原则有：教学过程旨在人的全面而和谐发展的方向性原则，新的提法是：教学旨在相互联系地解决教养、共产主义教育和学生一般发展任务的方向性原则。

指导内容成分的有：教学的科学性原则，教学与生活、与共产主义建设实践联系原则，教学的系统性和连贯性原则，可接受性原则。

指导激发-动机成分的有：在教师指导作用下发挥学生学习的自觉性和积极性原则。

指导操作-活动成分的有：口述的、直观的和实际操作的教学方法最优结合原则；再现的和探究的学习认识活动的统一性及其最优的相互联系原则。这两条原则，较新的提法是：教学的直观性原则；各种教学方法和手段的结合以教学的任务和内容转移原则，（以上对方法而言）；（以下对形式的有：）课内和课外，全班、分组和个别的教学形式的统一性和最优结合原则，较新的提法是：各种教学组织形式的结合要以教学的任务、内容和方法为转移原则。

指导教学条件的有：为发挥教学过程的作用创设最优条件原则。新的提法是：为教学创设必要条件原则。

指导检查-调节成分和评定-结果成分的有：教学中保证随机有效地检查和自我检查原则；知识、技能、技巧的巩固性、理解性和实效性，教养和教育效果的统一性原则。这两条原则合而为一，较新的提法是：教养、教育和发展效果的巩固性、明确性和实效性原则。

上述原则在实际运用时必须相互联系作为一个整体才能发挥最优作用。整体性观点不仅运用于教学原则，也适用于教学论的其他重要范畴。

（二）用联系性的观点分析研究教学过程的结构联系，揭示过程发展的规律性和动力。

根据系统方法，要认识事物和现象，不仅要研究它的各个组成要素，而且要研究其外部和内部的相互联系。巴班斯基从现代哲学关于联系的学说出发，分析了教学过程中多种多样规律性的联系。首先，他认为，在整个教学活动中相互作用的联系有着决定性的作用。教学过程本身作为一种整体的现象，只发生在师生之间

积极的相互作用中，离开了任何一方(教或学)，就不成其为教学了。例如那怕是教师的讲课如何生动形象，有科学根据，如果学生的大脑处于保护性抑制状态，或者兴奋中心已转移，那就不可能构成完整的教学过程。同时，考虑到班级是一个集体，集体以其共同的目的、要求、舆论、传统、组织性等不但制约着教师对学生的教育影响，而且也制约着教学影响，确保其效果，所以，教学过程中的相互作用的联系，还需要从教师和学生集体的相互联系来考虑。

其次，分析教学过程中的因果联系。教学是讲效果的，不论效果的高低，好或不好，都有其原因。巴班斯基认为，根据多年的经验或特别设置的实验所弄清的，教学过程或其各别成分达到的效果同有关教学的某些因素之间存在着稳定的、本质的、必然的依存关系，通常的教育研究就是这样地来揭示教学的规律性或规律的。因此，分析研究因果联系乃是最优化教学的经常任务。本书第五章对学生学业成绩不良的原因作了全面系统的分析，这就为制定一整套预防和克服不良成绩的措施提供了科学依据。

因果联系的特点是，在时间上，原因在先，结果在后，但时间因素有长短、久暂之别，有的因果关系时间较短暂，有的则源远流长，俗话说，冰冻三尺非一日之寒。例如，有的学生成绩总是上不上去，在查明当时的原因之外，还须用回顾、追溯的方法查明它的根源及其演变情况，这就是所谓发生联系。

教育现象或其数值之间常有一种稳定的相互联系，叫做函数联系，这也是结构和功能研究中所要揭示的，巴班斯基认为，定量化，即用数学的方法来分析表述某种教学效果的进展情况或差异是必要的，但量的研究必须与质的分析相结合，并且要在质的研究的主导下进行。

教学过程本身是一种发展过程，推动这一过程发展的动力是什么呢？这就得通过分析过程的发展联系，揭示引起功能变化、推

动该过程不断前进运动的基本矛盾。这个矛盾的提法在苏联教育著作中并不很一致，本书中提教学过程的多种矛盾系统中，具有主导作用的是向教师和学生提出的要求与为实现这些要求的现有可能性之间的矛盾。这种矛盾在教学过程中的主要型式之一是：教师所提出的认识及其他任务和学生为实现这些任务具有的实际可能性之间的矛盾。这也就是说，这个基本矛盾能否成为过程发展的动力源泉，要看所提出的任务是否为学生所接受并转化为学习动机，是否处于学生可能性的最近发展区中。任务如果太难或太易都不能促进系统的最优发展。由此，引申出的一个经常性的任务是：教师必须深刻地研究学生实际的学习可能性。关于教学过程的动力问题，作者较新的提法是：学生在教师的影响下所产生的对掌握一定的知识、技能和技巧的需要，同为满足这些需要的实际可能性之间的矛盾，是教学过程内部所固有的中心矛盾。^① 作者认为，学生的发展就是通过巧妙地选择教学方法、形式和手段在解决这个中心矛盾的基础上实现的。

此外，教学过程从控制论的观点看，是控制和自我控制学习认识活动的过程。控制联系乃是保证系统发挥正常功能的基本的系统形成的联系。它首先表现在教师对学生学习活动的计划、组织、调整 and 检查工作上，反映了教师在教学中的领导作用。为了使教学过程发挥最有效的作用，必须找到控制联系和学生主动性相互关系的最优尺度：控制太严就会压抑学生的主动精神和独立性，不利于自我控制能力的培养；而过分减轻教师在教学中的主导作用，同样也会降低教学效果。这个最优尺度就是要看到学生的年龄特征、学业程度和个别差异。例如，对低年级直接控制可多些，对差生控制要强些，随着年龄程度的增长，逐步过渡到间接形式的

① 巴班斯基主编《教育学》1983年版，第127页。