

高等学校教学过程

〔苏〕С. И. 阿尔汉格尔斯基 著

朱宝宸 施元芳 译
孙天正 赵 馨

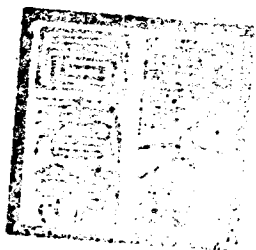
高等教育出版社



高等学校教学过程

〔苏〕С. И.阿尔汉格尔斯基 著

朱宝宸 施元芳 译
孙天正 赵 馨



高等教育出版社

477884

С. И. АРХАНГЕЛЬСКИЙ
УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ,
ЕГО ЗАКОНОМЕРНЫЕ
ОСНОВЫ И МЕТОДЫ
МОСКВА «ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1980

高等学校教学过程

〔苏〕С. И. 阿尔汉格尔斯基 著

朱宝宸 施元芳 译
孙天正 赵 肇

*

高等教育出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京印刷二厂印装

*

开本850×1168 1/32 印张13.5 字数326,000

1987年1月第1版 1987年1月第1次印刷

印数 00,001—5,250

书号 7010·0668 定价3.10元

目 录

第一章	教学过程的方法论基础.....	(1)
第二章	高等学校教学理论的基本原则.....	(46)
第三章	教学规律及教学过程与科学技术进步的 联系.....	(126)
第四章	教学过程体系的建立和发挥作用的若干 条件.....	(163)
第五章	高等学校教学理论的若干生理学和心理 学概念.....	(217)
第六章	通用的科学方法在改善教学过程同科学 研究联系方面的作用.....	(285)
第七章	教学内容和教学方法.....	(365)
译后记		(427)

要真正地认识事物，就必须把握、研究它的一切方面、一切联系和“中介”。

——列宁①

第一章 教学过程的方法论基础

高等学校的教学理论，在其建立、应用和进一步发展中是以作为认识的普遍方法的辩证法为基础的，并且在教学过程的理论和实践的一切联系和关系方面遵循这一方法。

列宁极为明确地说明了辩证的认识方法的实质：这“不是人的用具，而是自然界的和人的规律性的表现。”②列宁的话说明，认识的辩证法是评价和解释自然界和社会客观现实的诸现象发展的方法；同时还说明，任何一个研究对象、任何一种认识形式的方法论基础，只有当它反映现实本身实际存在的规律时，才能成为真正科学的方法论基础。

“……当我们不知道自然规律的时候，自然规律是在我们的意识之外独立地存在着并起着作用，使我们成为‘盲目的必然性’的奴隶。一经我们认识了这种不依赖于我们的意志和我们的意识而起着作用的规律，我们就成为自然界的主人。”③

辩证法也要求以历史的观点分析和评价现实的诸现象，“这就是说不仅要解释过去，而且要大胆预察未来，并勇敢地从事实际活动以实现未来。”④列宁的这一教导指明了客观现实本身不断

① 《列宁选集》，人民出版社1972年第2版（第四卷）453页。

② 列宁：《哲学笔记》，人民出版社1956年版65页。

③ 列宁：《唯物主义和经验批判主义》，人民出版社1960年版184页。

④ 《列宁选集》，人民出版社1972年第2版（第二卷）600页。

发展的特点和科学预见的规律。

根据列宁的认识方法，可以把高等学校教学理论的方法论看作苏联高等学校的建立、成长和发展的辩证唯物主义依据。

马克思列宁主义学说在社会主义社会各方面的发展中起着极为重要的指导作用。这种作用在对苏联青年进行共产主义教育上尤为重要。

高等学校教学理论和教学实践的党性原则

对于一个全国各民族积极开展共产主义建设的国家来说，共产主义党性原则决定着它各方面的活动和发展方向。

一九七七年的苏联宪法第六条规定：“苏联共产党是苏联社会的领导和指导力量，是苏联社会的政治制度、国家和社会组织的核心。”

“……用马克思列宁主义学说武装起来的苏联共产党决定着社会发展的总前途，决定着苏联内政外交路线，领导着苏联人民伟大的创造性活动，并使其为共产主义胜利而进行更有计划，更有科学依据的斗争。”

苏联高等学校的全部工作也都是由党来指导和决定的。

培养高级专门人才的目标只有在党的原则性、从政治上解决全部教学-教育问题的基础上才能实现。高等学校培养高级专门人才这个主要目标，是同教学、科学研究和教育工作的辩证唯物主义基础密不可分的，也是和大学学生的共产主义思想及马克思列宁主义世界观的形成紧密一致的。

高等学校是在深厚的科学基础上培养具有渊博知识的专门人才的。要实现这一任务，主要的是把广博的一般科学知识和深厚的专业课知识，与大学学生的马克思列宁主义世界观和共产主义思想的形成结合起来。

把教学和共产主义教育结合起来就能够造成一种特殊的有明确目的的社会环境，在这种环境中培养出来的高级专门人才，不仅是一个务实的工作人员，而且也是一个社会主义国家的公民，一个社会政治活动家。

苏联共产党中央委员会在《关于进一步改善思想政治教育工作》（1979年）的决议中着重强调并且具体规定了大学生的思想政治教育任务。决议指出，必须保证教学过程和教育过程的有机统一，使青年树立科学的世界观，培养高尚的道德品质和热爱劳动的思想，全面提高参加社会活动的积极性，关心政治学习。决议还阐明了以思想政治内容为基础，通过全面发展个性和树立原则性的生活立场对发达的社会主义社会的人进行教育的目的。

在教学、科学研究、社会活动和其他工作中培养大学生的共产主义思想的目的在于提高他们那种为了社会利益而不断改进自己的活动的自觉性。这表明在苏联大学生内在品格形成的同时，也培养了他们在完成有社会重要任务时的责任感、首创精神，培养他们对社会主义祖国的忠诚以及对社会主义优越性的信念。

在对大学生的教学、科学、实践和面向社会的培养方面，进行共产主义思想教育是树立学生的责任心和自主性，扩大他们的视野、深化知识、发展富有成效的创造性活动的基本方向。

共产主义世界观的形成，所学知识、技能和技巧同一定的社会利益和政治社会现实进一步协调一致，直接决定了大学生对未来实际工作的准备程度。

高等学校的使命是为国民经济各个部门培养专门人才，培养未来的科学家、文学家和艺术家。因此，共产主义思想是一个高级专门人才在共产主义建设中所处地位和作用的科学根底，也是高等学校毕业生在各个方面活动中的地位和作用的科学根底。科学技术革命对高等学校提出无数新的课题，特别是在生产迅速发

展和对大自然进行有利于人类的改造方面，这些课题的解决与国家 and 党对待这些课题的态度密切关联；解决这些课题既需要社会主义各国间的共同努力，也需要全世界各族人民的广泛协作。

高等学校共产主义思想教育决定着大学生的政治、社会 and 道德品格的形成，在造就共产主义新人方面起着决定性作用。马克思列宁主义学说是高等教育的理论和实践的方法论基础，它根据人类的认识的、社会发展的客观规律和人们有意识活动的主观因素，把科学、意识形态和对实践活动的指导有机地统一起来。

大学生在深入思考和评价生活时有目的地认识这些联系，可以使他们的观点、立场、目标、思维方法坚定而有原则性，为今后实际工作作好准备。

社会科学教学在培养高级专门人才方面起着很大的作用。如果社会科学教学是符合客观实际的，这种作用就会推广到整个教学工作中去。从事各科和各类教学的教师都要从马克思、列宁主义方法论出发，研究他们所教的学科。

社会科学、基础科学和专业课教学中培养科学世界观的工作，只有在确定了这些课程之间科学的相互联系并指明要从这些联系中找出所研究的规律这一明确方向的时候，才能卓有成效。对于未来的专门人才来说，了解认识的客观规律和社会发展的客观规律是十分重要的，而善于把这些规律自觉地、创造性地用于实际，同样也是十分重要的。

要求每一门课程都完成两个任务，即本门课程特有的专业任务，以及由于认识共产党政策的规律性、认识科学的意义和作用而产生的任务。

要求教师在讲授科学内容、科学发展的途径、新的科学思想、趋势、流派的产生、科学应用于实践的可能性时，在培养大学生对科学用于实践的责任心时，都要有思想政治的依据，

这种对学生进行专业教育和进行党的政治的教育结合乃是高等学校整个教学工作的目标和准则。

苏联高等学校就是在这种结合的基础上实现了苏共二十大提出的最重要的任务，即把马克思列宁主义理论知识转化为学生的深刻的信念，变为他们创造性活动的指南。

把各科教学与科学世界观和社会发展规律相互结合起来进行研究，是对大学生进行思想政治教育，使他们养成能够有意识地应用辩证方法评价现实的具体现象和事件的重要条件。

揭示教学和科学研究工作过程中诸现象发展的客观规律，把这些客观规律运用到科学的作用和意义的概括上面，运用到科学发展和应用上面。这里所说的科学，从整体来说，一方面是一种社会意识形态，另一方面是直接生产力。至于科学的统一，现代科学在社会生产中的作用以及科学在科学世界观形成中的作用等问题，在高等学校教学和科学研究的理论和实践上也是非常重要的问题。

科学的任务不只是研究前因后果，而且也要揭示那种决定当代科学的多方面作用的共同的、必要的和实质的东西。

从这个意义上说，真正的、实实在在科学知识都与马克思列宁主义世界观有着不可分割的联系；这种科学知识也是培养高级专门人才的基础。有了这个基础就能保证这些专门人才在将来的工作中采取正确的政治及专业的决策和行动。认识辩证唯物主义学说的实质，认识到广博而深厚的科学造诣与共产主义思想的一致性，就可以保证形成苏联专门人才必不可缺的个人品格：诸如坚信共产主义思想体系的无比优越性、对科学的信念、党的原则性、有目的地创造性地探索新的进步的事物、不倦地完善自身的知识和实践活动等等。

共产主义世界观的特点不仅在于从社会政治内容方面评价周

围世界，马克思列宁主义认识论还包括批判地评价科学、艺术和文化的全部成就，批判地评价人类在其整个发展过程中所创造的一切。这一点对于作为有高度文化水平、渊博知识和正确世界观的智力劳动者的高等学校学生来说，有着特殊意义。

马克思列宁主义学说是同资产阶级和其他敌对思想进行思想斗争的理论基础。在当代世界上，两种意识形态——共产主义思想和资产阶级思想之间进行着尖锐的斗争。高等学校学生和教师在这一斗争中应当全副武装起来，对资产阶级思想的各种理论和流派，例如“趋同”论、“有节制的工业化社会”理论、技术决定论、主观唯心论、唯心论以及那些不是恶意歪曲马克思列宁主义学说，就是否定马克思列宁主义作用和科学意义的“理论”和流派进行斗争。对这些敌对思想流派决不能持姑息调和态度，而是以相应的准备来揭露其政治上和科学上的虚伪性。

马克思列宁主义理论素养和思想信仰的坚定是成功地抵制各种异己思想影响的必要武器。

关于认识论的指导作用

在运动中、在矛盾发展中研究认识过程的马克思列宁主义认识论是高等学校教学理论的方法论基础。

认识论的规律指导人类思维活动去客观地认识周围现实，对事件、客体和现象的合乎规律的实际联系和关系作出合乎实际的评价。高等学校教学过程、学生和教师的科学研究活动要求深入和不断扩大认识科学原理、技术原理、自然界和社会关系的实质。这一切都是与大学生和教师的一定世界观、与他们以辩证唯物主义观点评价社会现象分不开的。

认识论要以这样的明确性来研究上述问题，使之既可以广泛地依靠它解决理论问题，也可以依靠它发展教学和教育。

从马克思列宁主义认识论的观点来看，苏联的教育科学把认识视为一个复杂的矛盾发展过程，由不知到知，由知之不充分到知之较多、较深，由认识客观世界的事物和现象到认识其本质、规律、联系和关系。

从教学角度研究认识论，能够更深刻地理解教学过程的本质及其发展定律。然而却不应因此而把认识论的全部原理看成抽象的思想，而应看作是认识、逻辑、不断发展中的现代科学条件和培养专门人才的实践的规律的综合。

对任何一个客体、事件和现象的研究都不是从认识到现实，而是从现实到认识的辩证法原理，是教学过程的方法论基础中重要的一点。

在教学过程中，多半是以逻辑的、抽象范畴的手段来研究现实的各种现象并运用符号标志。但是，这也反映了生活，反映了生活的发展，反映了在科学、技术、社会关系、自然界、思维的特点和形式方面所发生的变化。

现代教学过程的内容以及与其相关联的科学研究的内容，都离不开多方面地应用数学结构、复杂的模拟，都要应用电子计算技术。在分析教学过程和进行科学实验的时候，日益广泛地应用统计定律、随机和概率方法。而这一切都要求发展大学生的思维能力，这种思维能力是有明确的方向，有科学的根据，活跃而富有创造性，并且与世界观形成相联系。

在教学过程和科学研究工作中经常采用新的认识形式和认识方法。例如，通过生产或科学实践进行实验检查和评价，对教学课题采用问题-模型和假设-模型的解。假设-模型研究表明科学认识可采用的方法和联系的广泛性。

辩证法的法则表明，科学不能只停留在理论的阐述上面，科学在其发展过程中始终赋予社会实践活动以巨大影响。

科学问题本身，当然还有高等学校的课程，变得日益复杂并要求从理论上更加深入地进行研究，要求应用各种认识手段和方法。尽管这样，生活实践永远是检验真理的标准，这一点充分地表明科学认识的目的和任务，是为了人的利益使现实发生进步的转化。

客观现实的存在不以我们的感觉和思维为转移这一认识论原理，是教学过程的基础。与此同时，人对客观世界的认识过程本身却是通过感觉和思维的联系来实现的。

就高等学校而言，认识过程同诸如想象力、创造性幻想、预见等这样一些心理活动形式的联系是至关重要的。

“……从生动的直观到抽象思维，再由抽象思维到实践”这一著名的列宁公式指明了教学理论的认识途径。

然而，由于教学过程有其自身的特有任务和其特有组织性特点，而与通常哲学上所研讨的认识过程有区别。

教学过程的认识包括具体的观察、特征的分析 and 归纳、理论概括、抽象化和把知识应用于实践等几个方面。教学过程，和一般人的认识过程一样，也运用感觉、知觉、表象、概念、判断、推理和其他思维形式。但这一切是在另一种专为教学所建立的科学的认识系统中进行的，这个系统有它自己的认识途径和认识形式的联系和关系的特殊序列。

因此，创造性地理解列宁的认识公式，首先是“生动的直观”和“实践——检验真理的标准”两句名言，对高等学校教学过程来说是头等重要的。

高等学校教学过程很难在直接观察所研究的客体时分出感觉的阶段，在高等教育的过程中，直接观察通常被认识的感觉和思维两个方面结合起来的教學直观性所代替。

高等学校教学过程的直观性、直接观察都是由能扩大人的感

觉器官的能力的科学认识的技术手段（显微镜、望远镜、“时间扩大镜”和其他观察手段）加以补充的。直观性包括利用间接途径观察现象、采用仪器观察现象。这种仪器的指数能表现研究对象的不同状况。在高等学校教学过程中，标志符号直观性作为一种获取知识的最重要手段得到广泛应用。

高等学校教学过程的直观性是初步揭示研究的客体的外部特征和特性必不可少的条件。直观性的最重要的作用是形成作为概念基础的表象。

高等学校所采用的直观性是现象诸成分外部状态表现的因素，是使现象的相互联系的诸成分起作用的因素。

应用各种类型的直观来扩大学生的科学视野和生活视野，以及提高他们的观察能力都是十分必要的。

教学的直观性，与作为普通人的认识初级阶段的直观不同，它与大学生整个智力发展水平有关。同时，当从一个教学水平向另一个教学水平过渡的时候，常常运用被验证过的科学资料、所研究的对象的已熟知的外部特征和已明确的表象。这就说明，在教学中认识现象和对象，在大多数情况下并不是从研究其外部特征开始的。

高等学校有些课程和教学类型，不仅不要求直接研究外部特征，而且在教学中也可以不采用教学的直观性。

高等学校教学过程中不能不考虑到，借助于直接的直观性来研究对象和现象主要是在感性基础上进行的，而感性基础，大家都知道，尽管它与思维有联系，但它既不深刻也不完全，更不能作出真正的思维评价。

因而，科学是不相信没有经过证明手段检验的知觉的。

就直观性本身而言，它既没有对对象进行抽象的研究，也没有进行理论概括和实践检验，只不过是限于对主观所感知的外部

特征的认识而已。

真正的科学认识要求在可观察的和可认识的事物相结合的基础上全面研究对象以及它的联系和关系。因此，直观性在高等学校不是作为一种独立的认识方法，甚至也不能作为研究外部特征的方法。

在教学上，直观性的任务是通过自觉地深刻地认识研究对象的实质来保证被观察的特征与所形成的表象之间的联系。

与此相适应，教学上的各种直观性可分为两种基本类型：以对现实的观察为基础的直接直观性；以特定的直观形式表现所研究的现象、事件和对象的本质、联系和关系的间接直观性。

间接直观性以形象、实际的和假设的准确映象表现研究对象，即通过思维表现研究对象的特征。

信息在教学过程中具有多种多样的性质，并采用各种不同的手段，有些是直接手段，更多的是间接手段，其中也包括直观手段。

近年来，高等学校教学过程中开始采用一整套复杂程度不等的第二种类型直观性的直观传输和信息加工的专门技术手段。

教学技术手段扩大了教学直观性的内容范围，使之得以用更积极的知觉形式来传递信息；同时这些技术手段也影响大学生的思维活动和他们的情感状况，改变他们的心理负荷。

通过技术手段所传递的直观信息常常被译为特定的符号形式，并要求以专门的思维读出。这种直观性改变了思维分析的特点和科学认识形式。教学技术手段的间接直观性不是以个别的形式，而是以有效联系的诸成分的总体形式出现的。“生动的直观”的直观性主要意义是它的普遍认识作用，即在于获得有关对象特征的必要知识，在于形成作为知识基础的表象。

辩证思维

认识论与思维的辩证的评价作用密切相关。

辩证思维是对我们周围世界认识过程的最高阶段。因此，思维在教学过程和科学认识中是大学学生的学习、研究探索及其世界观形成和表现的一切活动的主要手段。思维与感觉、知觉、表象、感受有着密切的不可分的联系。思维与言语、自然语言、科学语言——人工语言相互联系着。人在思维过程中产生了自己的世界观，在实践活动和同人们交往的基础上不断地使这种世界观得到完善。思维把人对周围世界、所研究的科学领域的现象和事件、实践活动的直接的、间接的和概括的认识联系在一起。通过认识活动的思维，又可分为基本的和本质的思维，形成概念和判断，并确定它们之间的联系和关系。

对教学过程和科学研究来说，头等重要的是借助于思维、从客观和主观的统一、从具体和抽象的辩证联系中认识周围世界。

思维作为一种对周围世界现象的独立反映过程是客观的；同时思维又是主观的，因为它是在每一个单个人的意识中实现的。认识是从直接感知所研究的现象和客体的具体方面和特征开始的。之后，它成为概括性的，转化为概括的思维形象，更全面地反映认识的客体，并且深入认识客体的基本的和本质的属性。

把思维看作客观现实在表象、概念、概括和判断中的积极反映过程，对教学理论来说有着十分重要的意义。

辩证思维在认识有关客体的本质、属性、联系和关系的形成中的作用也是必要的。

把思维看作社会历史发展和实践总结中的一种社会现象，对于教学理论具有很大意义。

人从周围环境、经验、社会条件和有组织的思维活动无数次

的影响而形成思维，这一点对于教学过程和科学认识过程是至关重要的。

辩证思维是认识的合乎规律的、概括的形式，而思维活动是各种各样信息的加工过程，即对外部环境的各种影响和反映的选择和分析过程。人借助思维概括总结作为认识起源的感觉经验，而后再以认识现实的联系和关系对感觉经验进行补充。

思维在作为认识的最高形式的抽象概念的形成中具有决定性意义。

人的定向的思维和有组织的思维活动是高等学校教学过程的两种最重要的形式；这两种形式也决定着研究和科学概括的过程。

思维过程是科学知识的形成和应用的自然基础。科学只有根据思维规律的基础才能在内容中包括过去和现在的知识，并保证能够预见未来。

思维指出科学方法，思维又是指导和检查教学和科学活动的手段。

科学和教育，特别是高等教育本身就能组织思维。思维逻辑在教学过程中有着突出的重要作用——它能够指导教学过程，它有助于规定科学信息研究中的各种联系，并决定已经作出的解释的正确程度。逻辑和科学法则能够组织思维过程并保证深入到所研究的现象的本质。

思维也应用数学、逻辑和其他公式的工具，应用符号体系、语言和文字。思维不仅要深入地研究现象，认识现象的本质，而且更重要的是可以确认历史上所创造的知识和经验的继承性。

思维的这种属性和它的表现形式对教学过程的知识传递尤为重要。

教育和教学过程是大学生应用所积累的知识来认识客观世界

并进一步发展科学的过程。同时，教学也是科学系统化和确定科学方法应用的最重要的途径。

抽象和具体

正确理解抽象与具体，对科学认识，特别是对于把科学应用于实践有着重大的意义。

接触现实的具体对象和现象只不过是认识的初级形式，而在教学过程中则为教学的初级水平。如果在教学过程中只限于研究现象的具体特征就不可能揭示现象的本质和规律。为此，就需要概括和抽象。在科学中抽象化的特点是从认识的对象中将那些基本的和主要的原理区分出来。

研究具体的情况可以保证多方面地和直接地认识对象和现象。认识具体资料是高等学校教学的必不可少的条件。

正如列宁所说，一般是认识具体事物的一个阶段。

就高等学校而言，真正的知识由两个方面构成：第一，一般原理的知识，第二，把这些原理应用于一定活动的才能。因此，具体可以被看作是一般（抽象）的个别情况

这种联系的辩证实质强调了认识的从具体到抽象再从抽象到具体的不断转化的必要性，这又说明，科学认识是从一个水平向另一个更高水平的持续不断的转变。

在教学过程中，具体和抽象的相互联系，主要是作为科学概念来进行探讨的。

辩证的概念是人类历史实践和经验的总结的结果。同时，概念也表现了事物和现象的某些特征在思维上的提炼。

科学概念的发展是在对某一认识领域的理论和实践的持续研究过程中进行的。这也是科学概念的一个特点。

众所周知，认识科学规律是高等学校教学过程的主要任务之