

施羽尧 著

教育思维学

黑龙江教育出版社

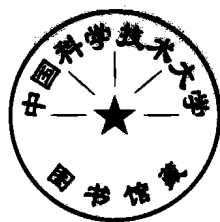
JIAOYU SIWEIXUE



教育思维学

施羽尧 著

黑龙江教育出版社



教育思维学

施羽尧 著

责任编辑：华 盛

封面设计：方大伟

黑龙江教育出版社出版（哈尔滨市道里九站街1号）
黑龙江新华印刷二厂印刷·黑龙江省新华书店发行
开本850×1168毫米 1/32·印张14.75·插页2·字数350千
1990年9月第1版·1990年9月第1次印刷
印数：1—5,379

ISBN7-5316-1101-5/G·784 定价：6.30元

620449/62
22

序 言

读完施羽尧先生的《教育思维学》，感到很高兴。因为这是将现代思维科学理论直接同教育相结合的一本力作。这本应用性思维科学，不仅体现了思维科学理论的生命力，而且也体现了思维科学的应用价值。

现代思维科学，是在著名科学家钱学森教授的倡导下，于八十年代初在我国兴起的，现已逐步形成了一门热门科学，已得到了国内外相关专家学者的关注，并预言思维科学将是21世纪的带头学科。

现代思维科学是研究人有意识思维及其规律的科学。就我国目前研究的成果看，已初步揭示出思维规律是：抽象（逻辑）思维形式、形象（直感）思维形式、灵感（顿悟）思维形式、社会（集体）思维形式和特异（潜在）思维形式。至于像教育思维、艺术思维、数学思维、物理思维、信息思维、符号思维、政治思维、经济思维、军事思维等等，我以为称这类思维为“对象性思维”为好。因为，所有这类思维很多，又都是人们有意识运用基本思维规律寓于具体思维对象过程中产生的，因此，称这类思维为对象性思维，这从层次上看，属于思维规律具体应用层次了，《教育思维学》就是应用层次上的一门学问。

恩格斯有句名言：“一个民族想要站在科学的最高峰，就一

刻也不能没有理论思维”。科学是生产力，而发现科学真理、运用科学规律的最核心因素就是人的理论思维能力，这种理论思维能力的提高又离不开教育。因此，一个国家、一个民族，如能从教育入手来提高全民族的理论思维能力，那么这个民族就是最有希望的民族。我想《教育思维学》的出版，如能给人以这种启迪，这便是出版社和作者最高荣誉。

《教育思维学》是作者多年来教学改革实践的总结，该书是以传授知识与思维训练同步进行为主线，就教育与提高学生创造性思维能力问题展开了详尽的论述，这对于教育工作者及广大学生来说不无裨益。

未来是属于青年一代，青年人也想往未来，但必须切记：未来要靠科学去征服，靠创造去开拓。教育者的责任就是要教育他们、武装他们，给予他们走向未来的勇气、智慧和力量。一个成功的教育者的真正价值在于培养了一两个能够探索并揭示未知世界奥秘的人。

中国是文明古国，中华民族是最优秀的民族。我们华夏子孙有责任、有能力、有条件拿起创造性的理论思维武器，去勇敢地走向世界，走向未来，去开创无限美好的新世纪的物质文明和精神文明。

刘奎林

1989·12·26日于哈尔滨

目 录

第一章 总论	(1)
第一节 教育思维学的对象、任务	(5)
一、思维要由多种学科共同研究	(6)
二、从教育的角度来理解思维的发展	(8)
第二节 教学	(9)
一、教学的意义和任务	(11)
二、探索教学过程	(13)
三、改革课堂教学的信息结构	(19)
四、更新教学原则	(24)
第三节 思维	(31)
一、思维的特性	(33)
二、思维的分类	(36)
三、思维的结构	(60)
第四节 教学与思维	(62)
一、教育在思维发展上的地位与作用	(63)
二、知识的领会是教育和发展的中间环节	(65)
三、教学的重点是促使思维的质的发展	(66)
第二章 思维发展	(76)
第一节 思维发展的条件	(83)
一、遗传与生理成熟是思维发生、发展的生物前提	(83)

二、环境在思维发生、发展中的作用·····	(87)
三、实践活动是思维发展的源泉·····	(90)
四、内部矛盾是思维发展的动力·····	(91)
第二节 学习与思维发展·····	(94)
一、学习动机与思维的发展·····	(96)
二、学习兴趣与思维的发展·····	(98)
第三节 表象与思维发展·····	(101)
一、表象与感知、思维的区别和联系·····	(102)
二、表象的主要形态 ·····	(105)
三、表象的发生与发展 ·····	(110)
第四节 想象与思维发展·····	(112)
一、想象与思维·····	(113)
二、想象的发展·····	(117)
第五节 语言与思维发展·····	(123)
一、思维与语言的密切关系·····	(125)
二、内部语言与思维活动的关系·····	(127)
三、内部言语的发展·····	(128)
第三章 小学儿童思维的发展·····	(131)
第一节 小学儿童思维发展的基本特点·····	(131)
一、国外对小学儿童思维发展的研究·····	(132)
二、我国关于小学儿童思维发展特点的研究和看法 ·····	(135)
第二节 小学儿童思维基本过程的发展·····	(140)
一、概括能力的发展·····	(141)
二、比较能力的发展·····	(145)
三、分类能力的发展·····	(147)
第三节 小学儿童概念的发展·····	(149)

一、小学儿童概念的逐步深刻化·····	(151)
二、小学儿童概念的逐步丰富化·····	(153)
三、小学儿童概念的逐步系统化·····	(157)
第四节 小学儿童推理能力的发展 ·····	(159)
一、小学儿童的直接推理·····	(161)
二、小学儿童的间接推理·····	(162)
第四章 青少年思维的发展 ·····	(166)
第一节 青少年思维发展的基本特点 ·····	(167)
一、西方和苏联心理学家对青少年思维发展趋势的 研究·····	(167)
二、关于青少年思维发展特点的一些看法·····	(174)
第二节 青少年形式逻辑思维的发展 ·····	(180)
一、青少年概念的特点·····	(182)
二、青少年推理的特点·····	(184)
三、青少年逻辑法则运用能力的发展·····	(187)
第三节 青少年辩证逻辑思维的发展 ·····	(190)
一、辩证思维是最高的思维形式·····	(190)
二、青少年辩证逻辑思维的特点·····	(192)
第五章 思维发展的途径 ·····	(203)
第一节 传授知识与发展思维同步 ·····	(203)
一、传授知识与思维发展同步的理论根据·····	(205)
二、传授知识与发展思维同步的实践意义·····	(210)
三、贯彻传授知识与发展思维同步的基本途径·····	(213)
第二节 课堂教学以多种思维作起点 ·····	(240)
一、逻辑思维的训练·····	(240)
二、形象思维的训练·····	(254)
三、直觉思维的训练·····	(262)

四、批判思维的训练·····	(268)
第三节 多方位训练思维·····	(274)
一、横向思维·····	(274)
二、纵向思维·····	(284)
三、逆向思维·····	(296)
第六章 创造性思维·····	(302)
第一节 创造性思维的特征、作用·····	(303)
一、创造思维的基本特征·····	(303)
二、创造思维构成及作用·····	(306)
三、创造思维的激发因素·····	(316)
四、知识经验与创造性思维·····	(324)
第二节 创造才能的因素·····	(331)
一、探索的能力·····	(331)
二、转移经验的能力·····	(332)
三、联想能力·····	(333)
四、侧向思维能力·····	(335)
五、形象思维能力·····	(337)
六、思维的灵活性·····	(339)
七、产生思想的能力·····	(342)
八、预见的能力·····	(344)
第三节 创造才能的形成·····	(347)
一、环境的影响·····	(348)
二、园丁的培养·····	(353)
三、创造才能的显露·····	(355)
四、才能和智慧·····	(359)
第四节 创造思维的心理基础·····	(366)
一、创造的个性特点·····	(367)

二、禀赋和才能·····	(370)
三、思维与创造·····	(374)
四、灵感和创造·····	(384)
五、意志和创造·····	(388)
六、妨碍创造的因素·····	(390)
第五节 创造教育的原则·····	(393)
一、探索性原则·····	(393)
二、动态化原则·····	(400)
三、内驱性原则·····	(406)
四、民主化原则·····	(411)
五、主体化原则·····	(413)
六、获得性原则·····	(416)
七、实践性原则·····	(420)
第六节 发展创造性思维·····	(422)
一、重视发展学生创造性思维·····	(426)
二、寻求多种方法发展创造思维·····	(435)

第一章 总 论

20世纪初，随着物理学的革命，科学发生了革命性的变革，奠定了现代科学技术革命的理论基础。本世纪40年代之后，科学技术革命进入高潮时期，新知识、新工艺、新科技迅速发展，科学成为直接的生产力。科技革命引起生产方式、生活方式和思维方式的巨大变革，立足于现代科学技术革命基础上的现代科学思维，既是辩证思维的丰富和发展，又是现代精神文明不可分割的重要因素。

在世界新技术革命潮流推动下，人们的思维方式正在发生着深刻的变革，面向现代化，面向世界，面向未来，显示出思维方式发展的总体特征，只有把思维视野转向现代化、转向世界、转向未来，才能建立起现代思维和现代思维方式。现代思维方式发展的趋势，是从思维活动各个方面表现出来的。

第一，思维方式由封闭性走向开放性。

长期以来，由于历史和现实的原因，我国在经济、政治和文化等方面，都处于比较封闭的状态，这给人们的生活方式和思维方式造成了深刻的影响。在封闭的社会历史背景下，必然造成封闭性的思维方式，只知自己生活于其中的狭小天地，不去看或很少看除此而外的广阔宇宙，不懂得天外有天，楼外有楼的道理。在国与国之间，以至在国内各地区、各部门之间缺乏交往和交流活动，缺乏横向联系和信息反馈。这反映在思维活动上，形成了

闭塞狭窄、缺乏广阔时空视野的封闭性的思维方式。

时代发展冲击着封闭式的思维方式，各国经济的发展日益社会化，各国经济发展、科技交流日益扩大。世界变得越来越社会化、越开放化了。任何一个国家想关起门来，采取闭关锁国的政策发展自己的经济、科学技术和思想文化，只能是自甘落后。我们的思维方式，以及现代化建设的各种实践活动，必须面向世界加强同世界各国的经济联系和科学文化的交往活动，一方面为人类的进步作出我们的贡献；另一方面从世界的广阔空间吸取先进的、美好的东西，以加速自身的迅速发展。这就需要我们的思维方式由封闭性转向开放性。我们党提出的“对外开放，对内搞活”的方针，就是开放性思维方式的深刻体现。

第二，思维方式由单一性向多样性转化。

在我国经济生活中，曾形成了比较单一的，固定的经济体制的模式，这影响着社会生活许多方面，也制约了人们的思维方式。单一化、“一刀切”，几乎成为人们思维活动的固定模式。人们的思维方式比较单调，缺乏生动性、丰富性和多样化，似乎在社会主义社会里，只能采取单一的经济联系、单一的管理方法，才符合马克思主义之“经”、社会主义之“道”。在实际工作中，不善于在对立统一、多样性统一中进行思维，好则绝对好，坏则绝对坏，没有任何中间环节和弹性调整的余地，这种单一化、绝对化的思维方式，是同现代化建设极不适应的。

自本世纪以来，在人类的实践系统和科学发展中，科学已经由经典科学向非经典科学转化，形成了一个由两千多个专业所构成的多层次、多结构、多序列的科学网络。与此相联系技术也由单一化走向多样化，由“机械技术”向“智能技术”，由“硬技术”向“软技术”发展、过渡。科学技术的多样化又必然物化为多样性的实践活动。人类所面临的问题以及所进行的实践活动都

是错综复杂的，都表现为多样性的统一。因此，人们的思维方式由单一向多样化转化，善于在多样性统一中进行思维，这是一种必然的趋势。

第三，思维的静态性转向思维的动态性。

这是现代思维的一个突出特点，是现代实践、现代社会发展对思维方式的变革所提出的一项重要要求。封建社会，生产力发展缓慢，以及与此相应的经济、政治等历史条件所制约，保守性思维是社会生活的特点之一。所谓“天不变，道亦不变”的思想观念，就是静态的保守性思维的典型概括。统治者为了维护自身的利益和统治，把一切有利于社会进步的改革和变动，往往视为“离经叛道”。这种静态的思维方式严重束缚了人们的头脑，是社会发展迟缓的原因之一。

人类进入资本主义时期以后，社会的政治、经济、文化都发生了巨大变化，时代步伐加快了，整个社会都处在不停地变化、动荡之中。现代科学技术以加速度向前发展，科学发明向生产转化的周期大大缩短，这对思维方式的变革产生了强烈的影响。19世纪前，蒸气机从发明到投产用了100年，电话用了56年，电子管用了31年，汽车用了21年。进入20世纪以后，雷达从发明到投产用了15年，电视12年，晶体管5年，激光从实验室发明到工业应用仅用1年。这些事实说明，时代的变动性加剧了，实践的步伐加快了。这就要求人们的思维方式必须从以前人们习惯的保守稳定状态，转向为适应变动，不断进取的动态过程，即从静态思维转向动态思维。

动态思维方式要求人们在头脑中建立起科学的时间和空间的座标系统，并提高在动态中处理信息的能力。善于对事物作纵向的——过去、现在、未来进行综合分析，把握事物发展中的变化、差异和趋势；同时善于对事物作横向的——企业内外、省内

外、国内外进行比较，在对比中找出自身的长短优劣，扬长补短，明确进一步发展的方向。特别应该注意：必须及时、准确地掌握信息，重视信息的交换作用，提高加工和处理信息的能力。只有学会在不断变动、变化的条件下，及时地捕捉信息，善于根据自身需要筛选和运用信息，加快信息的反馈调节和周转过程，才能增强思维的准确性、灵活性和变通性，才能提高思维的效益。

第四，校正我们的思维方向，改变思维的侧重点。

思维的侧重点即思维的重点指向，它要求明确思维活动的重点应放在哪里，应沿着什么方向进行。以往的思维定向，往往偏重过去，偏重经验，习惯于面向过去，喜欢同过去相比较，更多地是用过去的经验、框框来指导现在，而较少考虑未来。现时代加剧着变动，要求人们不仅要参照过去和注意现在，而且要以变动性和发展的眼光，考察未来，加强思维的科学预测。

在现代实践，在我国的社会现代化建设中，思维的侧重点，应考虑整体效应，而不应只追求某一方面的效应上。现代化建设与改革实践的任何一项工程，其内部系统都有相互作用、相互制约的多种因素和方面，思维的侧重点应放在诸因素、诸方面相互作用而形成的整体性功能上，使其产生出整体性效应。如果把思维的侧重点只放在某一方面，片面地追求单项突出，不仅欲速则不达，而且会破坏事物的整体发展和整体效应。所以，校正我们的思维方向，依据现代实践及其特点确定思维的侧重点，是思维方式变革的一项重要内容。

第五，正确运用思维的经验，发展创造性思维。

人类在认识世界和改造世界过程中，积累了丰富的知识、经验，这无疑是人类文明宝库中宝贵的精神财富。任何思维方式都离不开一定的知识、经验，如果吸取知识与发展思维同步，知识越多，经验越丰富，经过消化、孕育有可能激发出新的创见，产

生创造性思维。有的发明家在谈到自己创造过程时指出，创造是已有的要素的重新组合；创造性就是这种组合的能力。这种见解，对创造和创造性的概括是否完善，尚可进一步研究，其中指出已往的知识、经验对创造性思维具有重要作用，应当肯定。

知识是前人思维的成果，它可以诱发人的智力，成为创造性思维的起点，但是，对知识形而上学的理解，使已往知识固定模式化、凝固化，知识越多，就有可能形成束缚人们思想的固定性框架，越发不利于发展创造性思维。有人说，爱因斯坦之所以对时间、空间有最卓识、最深刻的见解，是因为他不做已往知识、经验的奴隶，不叫前人的思维成果缠住自己手脚，而是站在“前人的肩膀上”进行辩证的思考，从事新的创见、创造。

现代科学突飞猛进，日新月异，这不仅为发展创造性思维开辟了广阔的前景，而且也是我国“四化”建设的迫切需要。21世纪，中华要腾飞，我国要迎头赶上发达的国家，我们不能亦步亦趋，步人后尘，我们要解放思想，走自己的路，建立起具有中国特色的、充满生机和活力的社会主义经济体制，加速社会生产力的发展。因而，各条战线需要创造性的工作、创造性的劳动。

21世纪被人们称为“创造的世纪”，尽管我们无法传授21世纪的新知识，但我们现在可以培养创造型人才的基本素质：培养学生创造志向，加强学生的创造意识，发展学生的创造性思维。为“振兴中华”，奠定基石。

第一节 教育思维学的对象、任务

世间的物质文明、精神文明，都是人类在实践活动中通过思维创造出来的。思维已经成为人类认识世界，改造世界的动力因素，人们渴望探知思维存在与发展的奥秘。

传统教育追求前人的思维成果，以获得知识为目的；现代教学从追求思维成果，发展到追求思维过程，不仅重视获得知识，同时注重培养获得知识以及运用知识的能力。随着科学技术的发展，开发智力、发展思维，已经成为教育改革的总趋势，随着教育学、思维学不断向深层次发展，教育思维学应时而生。

教育思维学是思维学的一般原理在教育领域中的应用。教育思维学研究受教育者在接受教育过程中思维发展的规律，特别是青少年思维发展的规律。

一、思维要由多种学科共同研究

思维要由哲学、逻辑学、神经生理学、语言学、心理学、教育学等多种学科共同研究。这些学科既有分工，确定各自研究范围；又有交叉，相互之间有必然的联系。

（一）思维是哲学认识论的研究对象

恩格斯指出：“全部哲学，特别是近代哲学的重大的基本问题，是思维和存在的关系问题。”这个基本问题包括两个方面：第一方面，思维与物质，哪个是根源，哪个是派生的，哪个是第一性，哪个是第二性？第二方面，现实世界是否可以认识，思维能不能正确反映现实世界。

辩证唯物主义哲学，正确回答了这两个问题：存在是第一性的，思维是第二性的。现实世界是可以认识的。辩证唯物主义认识论，揭示了感知（感性认识）到思维（理性认识），思维反作用于实践（从理性认识回到实践）的两个飞跃的重要意义。这是唯一科学的认识论，也是哲学认识论研究思维的重点。

（二）思维是逻辑学的研究对象

逻辑学是关于思维的形式、方法、规律的科学。不论是形式逻辑还是辩证逻辑，它们都是研究思维的形式和规律的。

逻辑学研究思维时，不研究、不解决思维的具体内容问题，因为这是各门具体科学才能解决的问题，逻辑学之所以不研究思维具体内容的重要原因，它不能包办代替一切学科。当然，思维内容和形式是统一的，逻辑学涉及或联系思维内容，目的也是为了研究思维形式，也就是说，逻辑学应该在内容和形式的对立统一中着重研究思维形式。

（三）思维是神经生理学的研究对象

神经生理学一是研究思维的生理机制，二是探索思维产生的奥秘，并取得定量分析的资料。例如电生理学、脑电波和神经解剖的研究，都在探索人脑思维的机能。近年来电生理学的研究表明，大脑皮质的电活动与脑中产生的注意、记忆、思维活动之间有密切联系。思维的生理研究，仅仅是个开始，其中更多的奥秘，尚待我们去求索。

（四）思维是语言学的研究对象

语言是思维的外衣，思维存在于词的物质外壳中。语言学研究思维，不仅探讨语言与思维的辩证关系，而且也有助于揭示思维的实质。

语言学研究思维，主要从下面三点入手：

1. 研究语言和思维的相互依存性。例如研究词、句子和概念、判断、推理的关系，研究语法结构和思维规律的关系。
2. 研究语言和思维的互为条件性。例如，语言是不是思维的唯一条件，促使思维发展还需要什么条件。又如，怎样通过丰富儿童青少年的词汇来发展他们的思维，通过发展他们的思维来充实他们的语汇。
3. 研究语言和思维的差别。例如，研究语法结构和思维规律的区别。

思维不仅有形式，而且有内容。思维的内容主要是通过语言