

心理科学系列 · 董 奇 主编

思维

—— 开发无限的潜能

SIWEI — KAIFA WUXIAN DE QIANNENG

青少年科学教育丛书 · 教育部重点项目

QINGSHAONIAN KEXUEJIAOYU CONGSHU

辛自强 陈英和 著

北京师范大学出版社





青少年科学教育丛书·教育部重点项目
心理科学系列·董 奇 主编

辛自强 陈英和 著

思维

——开发无限的潜能

北京师范大学出版社
北京 2000.7

图书在版编目(CIP)数据

思维——开发无限的潜能/辛自强、陈英和著. —北京:北京师范大学出版社, 2001. 2
(青少年科学教育丛书)
ISBN 7-303-05508-8

I. 思… II. ①辛…②陈… III. 心理学-基本知识-青少年读物 IV. B84

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 66392 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码:100875)

出版人:常汝吉

北京师范大学印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:6.75 字数:118 千字

2000 年 8 月第 1 版 2001 年 2 月第 2 次印刷

印数:2 001~5 000 定价:10.00 元

青少年科学教育丛书编辑指导委员会名单

主 任：陈佳洱

副 主 任：翁史烈 王大中

委 员：	张恭庆	徐如人	陈章良	李衍达	董 奇
	范守善	刘昌明	韩启德	金国藩	石元春
	冯士筭	左铁镛	余振苏	倪维斗	王义遒
	张尧学	朱慕菊	王晓芜	陈冬生	马新国
	周月梅	郭永福	蔡鸿程		

序

历史的脚步已经迈进了新的千年。人类在过去的几千年创造了灿烂的文明，这些人类文明的成果深刻地影响了历史发展进程，使我们今天能够生活在物质较为充裕、精神生活丰富多彩的环境里。知识的传承是人类文明历经几千年虽遭到种种破坏仍能不断发扬光大的根本原因。生活在新千年开端的青少年，肩负着探索更多的未知领域，开创人类文明新纪元的伟大使命，所以更加需要认真地学习和继承前人积累的知识，包括自然科学、社会科学和人文科学的知识。

自然科学是人类在改造自然、使之更加符合人类生存和发展需要的过程中形成的知识的体系化，它的起源和人类文明的起源一样久远。当然，自然科学获得飞速发展，并形成众多的学科和分支只是近两个世纪的事情。自然科学的发展带来了人类生产和生活方式的极大变化，也使更多未知的领域展现在人们的面前，宏观世界、微观世界、生命现象等都有很多的秘密等待着人类去探索，人类自身发展的危机，人与自然的紧张关系，也都需要科学的进一步发展来解决。可以预言，自然科学的发展将翻开人类历史上一页又一页的新篇章。

对于一个生活在现代社会的人来讲，自然科学知识的学习不仅是为了改造自然的需要，同时也是主动地适应生活环境变化的需要。我们生活在科学技术飞速发展的时代，在十几年前、甚至几年前还是最新的科技成果，今天已是日常生活中必不可

少的东西了。对于这一点，年龄大一点的人都有很深的体会，我想，青少年朋友也能感受到。在新的世纪，知识和技术更新的速度将大大加快，新技术的应用，会使我们的生活方式和生活环境发生更深刻的变化，一个人如果不能自觉地学习一些自然科学知识，在日常生活中也会感到无所适从。

自然科学知识的学习，对青少年而言，我觉得还有非常重要的一点是能够培养他们的科学精神。所谓科学精神，主要是指从实际出发，实事求是，不断追求真理的精神。同时，科学精神还要求我们根据实践，不断改正错误。科学精神，对于一个人的成长，对于一个民族的进步具有重要的意义。目前，我国的改革开放事业处于关键时期，尤其需要提倡这种精神。另外，自然科学知识的学习，也是培养一个人理性思维能力的有效方法。自然科学是人类理性的结晶，自然科学的任何一项成果，都建立在严格的概念、判断、推理的基础上。青少年一般都长于感性思维，把握抽象的事物相对困难，通过一些具体的科学知识的学习，能够使他们的理性思维能力得到锻炼和提高。较高的理性思维能力，是从事创造性劳动必不可少的素质。

我国适合青少年学习的特点，知识性和趣味性兼备的自然科学读物还不是很多，北京大学、清华大学和北京师范大学等高校的出版社组织著名科学家主持编写这套《青少年科学教育丛书》，是值得称赞的。相信这套丛书的出版发行，对我国青少年科学文化素质的提高将发挥积极的作用。

全国人大常委会副委员长



2000年1月5日

主编的话

20 世纪是人类在对物质世界的认识上取得重大进展的百年。随着人类探索的足迹已从地球延伸到宇宙，人类开始日益关注自身的内部世界——心理活动及其规律。今天，科学地认识自己与他人的心理，既是社会发展向青少年提出的要求，同时也是青少年提高自身素质、增强社会适应力的重要途径。青少年期正处于人生发展的重要阶段，要把握这一发展的“黄金时期”更需要科学地认识心理世界。

认识人自身是人类面临的永恒问题。千百年来，许多哲学家、科学家在认识人自身的漫长旅程中孜孜求索，寻求解开心理奥秘的钥匙。不仅如此，千百年来，每一个普通人也以独特的方式探索着自己和他人的内心世界。然而，人类的心理世界极其复杂，多少人在百思不得其解之余，慨叹人心难以捉摸！

尽管认识人自身的旅途仍然漫长，不过所幸的是，历经长期努力，人们对心理世界的认识已有长足发展。特别是近几十年来，随着研究方法与技术的不断进步，人们对心理的认识日渐走向深入，开始有机



会一瞥脑的奥秘，并在语言、学习、情绪、动机、人格、心理健康等诸多领域取得了许多重要新发现。所有这些有关人类心理的科学认识的进步必将有力推动人类自身的发展。

ii 为了普及心理学知识、展示心理科学研究的前沿、破除封建迷信、开阔青少年的视野、培养青少年的科学探索精神，并以此促进青少年素质的提高，我们接受教育部委托，组织北京师范大学、中国科学院心理研究所、首都师范大学、清华大学、北京医科大学等多个著名大学、研究机构的知名专家、学者编撰了本套丛书。我们力求从脑与行为的关系、语言、学习、人格、情绪、动机、交往、心理健康、心理评测等多个领域入手，概括人类在认识心理世界方面已取得的一些重要成果，以使读者获得多方面的启示。由于人类对自身的认识是一个不断进步的过程，而且对自身的探索也永无终点，因此，我们既介绍人们已取得的成就，也展示人们认识的演进历程，同时还向读者呈现目前在一些重要问题上存在的分歧、争论，从而使读者感受科学研究跳动的真实脉搏，从不同侧面体验科学与科学精神。在内容上，我们侧重选择与人类的日常生活、青少年的日常学习活动密切相关的问题，尽量从科学研究与解决实际问题结合的角度进行阐述，希望破除对心理和心理学研究的神秘感，帮助青少年了解科学探索与科学研究的本质、科学认识自身复杂的心理世界与心理活动的规律、



并主动利用科学原理与规律，促进自身素质的全面发展。

人的心理世界如同宇宙一般无边无际，而人们对心理的认识也如海洋一般浩瀚。虽然我们奉献的这套百余万字的丛书无法涵盖所有的知识积累和前沿问题，不过我们希望这套丛书能够成为一扇透出诱人光芒的明窗，激发青少年朋友走向浩瀚的知识海洋，在科学认识自身的过程中，完成素质的提升与人生的飞跃。

董奇

北京师范大学副校长
心理学教授、博士生导师

1999年12月

于北京师范大学玫瑰园



目 录

致读者	(1)
□ 认知与心理：来龙去脉	(3)
* 认知：“黑箱”里的思索	(5)
* 行为主义：没有心理的心理学	(9)
* 认知“革命”：信息加工的视角	(13)
□ 注意：有所为，有所不为	(17)
* 注意：心理聚焦	(19)
* 注意的选择性：有所为，有所不为	(21)
* 注意三境界：无心、有心、有无心	(24)
* 不随意注意：虽然无心，却有原因	(25)
* 注意的品质：注意有好坏之分吗？	(28)
* 上课“走神”：如何把心留住	(33)
□ 从感知觉到模式识别：认知之始	(39)
* 感觉：信息的输入	(41)
* 知觉：整体的反映	(42)
* 知觉的特性：经典的实验	(43)
* 知觉加工：自下而上还是自上而下	(46)
* 模式识别：人如何辨认事物？	(48)
* 观察力培养：给你一双慧眼	(51)

□ 表象与想象：世界有你更精彩	(59)
* 表象：特点与家族成员	(61)
* 表象的加工：心理也能旋转吗？	(64)
* 心理扫描：表象也有远近、大小吗？	(65)
* 表象的记忆：怎么走样了？	(67)
* 想象：飞舞的精灵	(68)
* 想象种种：从再造到创造	(70)
* 想象力的培养：插上飞翔之翼	(72)
□ 记忆：去日留痕	(77)
* 记忆：智慧的根源	(79)
* 记忆的过程：识记—保持—再现	(80)
* 记忆的家族：形象记忆及其他	(82)
* 瞬时记忆：刹那的映象	(83)
* 短时记忆：神奇的 7 ± 2	(84)
* 长时记忆：超级大仓库	(86)
* 遗忘曲线：先快后慢	(87)
* 遗忘的原因：症结在哪里？	(89)
* 与遗忘做斗争：学而时习之	(92)
* 记忆术：有万能的方法吗？	(94)
□ 思维：最美丽的花朵	(99)
* 思维：“我在”与“我思”	(101)
* 思维是什么：从摆石子谈起	(102)
* 思维种种：横看成岭侧成峰	(105)
* 思维的过程：分析与综合的统一	(108)
* 概念：思维之砖	(110)
* 推理：由此及彼，由表及里	(116)
* 决策：冲突与选择	(120)
* 问题解决：探索未知世界	(136)

* 问题解决的过程：“四步曲”	(142)
* 问题解决中的“陷阱”：你掉进去过吗？	(144)
* 创造性思维：创新无止境	(153)
□ 认知发展：毕生的发展	(165)
* 四阶段论：从出生到青少年	(167)
* 超越四阶段论：活到老，发展到老	(174)
* 两种智力的轨迹：生命不息，发展不止	(176)
* 成人智力：聪明的成年人什么样？	(178)
□ 认知的个体差异：智力、风格各不同	(181)
* “半满”与“半空”：见仁见智	(183)
* 智力：不只是智商的高低	(184)
* 认知风格：场独立、场依存及其他	(188)
* 认知的性别差异：男女有别吗？	(190)
□ 人脑与电脑：谁更聪明	(193)
* 人机大战：谁是真的英雄？	(195)
* 人类智能与人工智能：相通的课题	(198)
后记	(201)

致读者

你知道自己是如何认识世界的吗？你知道自己是如何思考问题的吗？你知道如何充分挖掘自己的无限潜能吗？大脑就像一个“黑箱子”，里面上演着各种精彩的节目，你想知道吗？这本书将帮你窥探“黑箱”里神奇的思维过程，引导你开发自己无限的潜能。

1

由于人类认知过程本身的复杂性，决定了认知心理学的很多理论和研究是十分深奥难懂的。即使对于许多心理学的专业人员而言，一提到“认知心理学”往往就皱眉头，艰深的研究，再加上生疏而晦涩的语言，令很多人望而生畏。从科学普及的角度介绍这些复杂的理论和实验研究，对我们来说也是一种巨大的挑战。把复杂抽象的知识以既不失其科学性、准确性，又能通俗易懂的方式表达出来，并不是一件轻松的事。但是，我们会尽量以简单的例子、有趣的实验阐述复杂的理论，以生动的插图、通俗的语言表述抽象的观点，从而使本书具有科学性、通俗性和趣味性的特点。我想，在读完本书后你会惊奇地发现：原来并不难懂，还很有意思呢！

本书在内容组织上有两条“线索”。一条线索是介绍



人类认知的信息加工过程，包括注意、感知觉与模式识别、表象与想象、记忆、思维及其概念、推理、决策、问题解决、创造性思维等；另外，具体到每一类人或每个人的认知是有差异的，主要表现为年龄的差异、性别的差异、智力的差异、认知风格的差异等，对认知中的各种差异本书也将详细介绍。另一条线索是介绍各种认知能力，如注意力、想象力、记忆力、问题解决能力、创造性思维的培养方案，以便指导你充分开发自己的潜能。

让我们沿着这两条线索，一起开始神奇的认知之旅吧……

作者

于北京师范大学

发展心理研究所

2000年1月1日



认知与心理：来龙去脉



每个人都对自己了解最少。对于一个人来说，了解自己是非常困难的。

——西塞罗

当我们骄傲地宣称懂得天文地理，懂得古今中外，懂得很多很多的时候，有没有想过：“我们认识自己吗？知道自己是如何认识世界的吗？知道自己是如何思维的吗？知道自己的潜能有多大吗？”或许我们对自己知之甚少，但是认知心理学可以帮助我们回答这一系列的问题，帮助我们了解自己的认知过程，帮助我们开发无限的潜能。因此，我们首先要知道什么是“认知”，把握认知心理学的来龙去脉。



认知与心理：来龙去脉