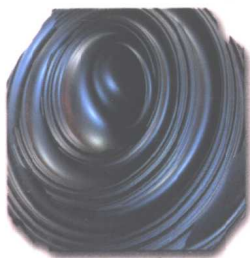


学习策略丛书

沈德立 主编



XUEXI
CUELU
CONGSHU



李洪玉 著

思维策略



百花文艺出版社
BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE



XUEXI JI CE LUE
CONG SHU

李洪玉 著

思维策略



百花文艺出版社

BAIHUA LITERATURE AND
ART PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

思维策略/李洪玉著. —天津:百花文艺出版社,
2001

(学习策略丛书/沈德立主编)

ISBN 7-5306-3258-2

I. 思… II. 李… III. 思维心理学—普及读物
IV. B842.5—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 079315 号

百花文艺出版社出版发行

地址:天津市和平区张自忠路 189 号

邮编:300020

e-mail: bhpubl@public.tpt.tj.cn

<http://www.bhpubl.com.cn>

发行部电话:(022)27312757 邮购部电话:(022)27116746

全国新华书店经销

河北省永清县第一胶印厂印刷

*

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 5.375 插页 2 字数 120 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—6000 册 定价:11.00 元

序

沈德立

人类社会正跨入经济时代，科学技术突飞猛进，国力竞争日趋激烈。教育在综合国力的构成中处于基础地位，可以说，谁掌握了面向 21 世纪的教育，谁就能在 21 世纪的国力竞争中处于战略主动地位。因此，如何通过发展教育全面提高下一代的素质，以适应新世纪的需求，成为各国普遍关注的问题。

21 世纪的文盲，不再是不识字的人，而是不会学习的人。我们正处在知识迅速更新的年代，新的理论不断创立，新的技术大量涌现，如果不加强学习，就要被淘汰。因此每个人要想跟上时代的步伐，都需要不断的学习。要在大海中畅游，必须要有一身好水性；要想在知识的海洋中乘风破浪地前进，必须要学会学习，掌握必要的学习策略。

心理学家诺曼曾指出：“真奇怪，我们期望学生学习，然而却很少教给他们解决问题的思维策略。同样，我们有时要求学生记忆大量的材料，却很少教给他们记忆术，现在该是弥补这一缺陷的时候了。”教学生学会学习，传授有效的学习策略，已被实践证明是提高学习效率，减轻学习负担，提高教学质量的有效措施。

学习策略受到人们的充分重视只是最近的事情。这是由于在心理学中，过去行为主义一直占有统治地位，认为人脑是一个不可测的“黑箱”。这种思想在教育实践中的表现就是对于教的改善给予了太多的关注，相对地忽视了对学生学习过程的研究。20 世纪 60 年代以来，随着认知心理学的崛起，人们对认知过程的认识有了很大的进步，人脑不再被视为“黑箱”，只要运用合适的方法，像记忆、思维这些内隐的认知活动是可以探测的。对这些认知过程有了一定了解，就可以为探索优化学习过程的方法与途径提供基础。心理学、教育学对于智力、认知

NR421111

策略、元认知等进行了积极的探索，产生了大量的有关学习策略的新理论、新观点。

我们编撰这套丛书的目的，是向渴望在学习上获得成功的广大青少年学生提供学习策略方面的知识。丛书由四本书组成，分别为《阅读策略》、《记忆策略》、《思维策略》和《考试策略》。

《阅读策略》对各种阅读方法和技巧做了介绍。针对不同的阅读目的和个人的实际情况，恰当地运用这些阅读方法可以起到提高学习效率、改善学习成绩的作用。该书对快速阅读法给予了比较多的篇幅。为了在较短的时间内获取更多的信息，快速阅读是一种较为有效的方法。快速阅读有利于脑细胞的活化，使人的潜能得到挖掘。该书还提供了许多练习材料，因而具有很强的可操作性。

《记忆策略》以许多生动具体的实例对记忆的基本知识进行了介绍。在此基础上，讲解了“感官并用”、“动手操作”、“闭眼回忆”、“自寻回忆线索”、“超常联想”、“克服干扰”、“自我暗示”、“定位记忆”、“场合一致性”等大量记忆策略，以及这些记忆策略在各科学习中的运用。它还教给学生如何记忆外语单词、如何组织复习等，相信对学生的学会会有很大的裨益。

《思维策略》一书主要介绍了一般思维策略、创造性思维策略和学科问题解决中的思维策略。我国古代教育家孔子说过：“工欲善其事，必先利其器。”因此，我们不仅要学习知识，而且要学会思维的方法和策略。当然，在解决问题的过程中，因课题的不同，思维的方法和策略会有所不同。此外，因为每个人都有自己独特的思维风格，所以当面对同样的课题时，不同的个体可能会采用不同的思维策略。

《考试策略》则围绕学生在复习考试过程中经常遇到的有关问题进行了详细的介绍，像如何组织复习，如何克服考试焦虑，如何参加高考、高自考，如何填报志愿，如何参加面试等等。每次考试都有一部分学生由于各种各样的原因发挥失常。阅读该书可使考生学会许多考试

技巧,帮助考生发挥自己的正常水平,考出较为理想的成绩。

在撰写这套丛书的过程中,我们力图使它具有以下特色:

一、科学性。这套丛书是在翻阅了大量心理学、教育学中有关学习策略的书籍、论文的基础上,并结合我们自己的研究成果写成的。各分册的作者都是我的学生,他们也都是专业的心理学工作者。这为该丛书的科学性提供了一定的保证。

二、通俗性。这套丛书力图面向广大读者,特别是青少年学生,所以在撰写时比较注意尽量不用晦涩难懂的专业术语。可以说,只要有初中文化,就能读懂这四本书的绝大部分内容。

三、可操作性。为了使这套丛书能给青少年学生提供一些实际的帮助,我们摒弃了繁缛的学术探讨,侧重介绍与学生联系较为紧密的学习策略知识。这些知识基本上都可以“现趸现卖”,学会了就可以应用到学习中去,可以收到立竿见影的效果。

本书的出版,首先得益于百花文艺出版社的大力支持。责任编辑魏志强同志对丛书的定位和修改提供了很好的建议。在这里要向百花文艺出版社的领导及魏志强同志表示衷心的感谢!

这套丛书由我牵头组织编写,书稿完成后,我做了审阅、修改,不过书中仍有可能存在不少纰漏和不足,希望广大读者予以批评指正。

2001年6月

于天津师范大学心理与行为研究中心

目 录

第一章 思维与思维策略(001)

- 一、什么是思维?(002)
- 二、思维的类型(009)
- 三、系统思维的方法(017)
- 四、思维的策略(025)

第二章 解决问题的思维策略(037)

- 一、怎样解决问题?(037)
- 二、解决非学科问题的思维策略(043)
- 三、解决学科问题的策略原则(052)

第三章 创造性思维策略(079)

- 一、谈谈创造力(079)
- 二、测验一下你的创造力(086)
- 三、什么是创造性思维?(104)
- 四、创造性思维的策略(117)

第四章 思维风格(132)

- 一、什么是思维风格?(132)
- 二、学校教育领域中的思维风格(137)
- 三、思维风格的培养和发展(153)
- 四、Sternberg—Wagner 思维风格自评量表(156)

后 记(164)

第一章 思维与思维策略

思维是人们借助于个人的知识、经验对客观事物的本质和内在规律性进行反映的过程。由于每个人的知识、经验水平不同,思维方法、策略不同,思维能力水平不同,因此会产生不同的思维效率。《三国演义》第71回记载曹操统兵过陕西蓝田时,曾在蔡邕之女蔡琰家小憩,看见壁间挂一碑文图轴,上书“黄绢幼妇,外孙齏臼”八字。操不解其意,问蔡琰,琰说是先父遗笔,但不解其意。问众谋士,亦不能答。曹操的行军主簿杨修才思敏捷,立刻说出是“绝妙好辞”四字。他是怎么知道的呢?是通过思维的分析综合而知的。他说:“此隐语耳。‘黄绢’乃颜色之丝也:色旁加丝,是‘绝’字。‘幼妇’者,少女也:女旁加少,是‘妙’字。‘外孙’乃女之子也:女旁加子,是‘好’字。‘齏臼’乃受五辛之器:受旁加辛是‘辞’(同‘辞’)。”杨修这一番分析综合,顿使曹操大为震惊,众谋士也叹赏不绝。由此可见,从哪些角度进行思考,采用哪种方法进行思考,不仅影响思维的速度,而且影响着思维的质量。也就是说,思维者是否能够采用有效的思维策略,将直接影响着思维效率水平的高低。

我们不可小看思维策略在解决问题过程中的重要作用。思维策略是思维者主动地对其思维活动进行计划、组织、调控和评价,以追求最佳思维效率的计策或谋略。例如,有这样一个问题:“请用6根火柴棒同时拼出四个等边三角形,要求每个等边三角形的边长均为一根火柴棒那么长。”如果你从平面几何的角度去考虑的话,那么问题怎么也无法解决。但是,如果从立体几何角度去考虑,那么问题可能会迎刃而解。再如,我曾向许多大学本科生、研究生甚至中小学的数学教师问过这样一个非常简单的问题:“我用50元买了一个BP机,一个朋友对我的BP机甚是喜欢,他花100元买了去。事后,我有些舍不得,又花150

元从他手里买回来。过了一段时间,朋友花 200 元又把 BP 机从我手里买走。请问我总共赚了多少钱?”几乎很少有人能给出正确答案,有的说我没有赚钱,有的说我赚了 150 元,有的说赚了 50 元。大多数人之所以不能正确地解答这个问题,是因为他们没有很好地组织自己的思维活动,使思维产生了混乱。如果把整个买卖过程看成是两次买进卖出,或者把两次买进卖出 BP 机看成是一次买进卖出 BP 机,一次是买进卖出手表的话,那么问题就容易解决了。

简单来说,采用什么思维形式、思维类型、解决问题的思维方法以及如何组织、调控和评价自己的思维活动等,都属于思维策略的问题。因此,本章将主要介绍思维的形式、类型和方法的问题,并进一步分析它们与思维策略的关系。

一、什么是思维?

思维属于理性认识的范畴,它揭示的是同类事物的本质属性和不同事物之间的客观规律性。因此,思维对客观事物的反映具有概括性和间接性的特征。例如,数学中的三角形内角和定律(三角形的内角和等于 180°)是对所有三角形的内角和的一种概括。如果已知 $\triangle ABC$ 的内角 A 和内角 B 的度数分别为 35° 和 120° ,那么不用直接测量可以间接推算出内角 C 的度数为 25° (间接性)。思维过程包括分析和综合、比较、抽象和概括、具体化和系统化等环节,其中分析和综合(前面所讲的杨修的例子)是思维活动的基本过程。

(一)思维是智能的核心

不管是智力还是能力,其核心成分都是思维,而思维的最基本特点是概括。在中小学教学中所说的能力,主要是指智力。智力应由思维、感知(观察)、记忆、想象、语言和操作技能等成分组成(见图 1-1)。

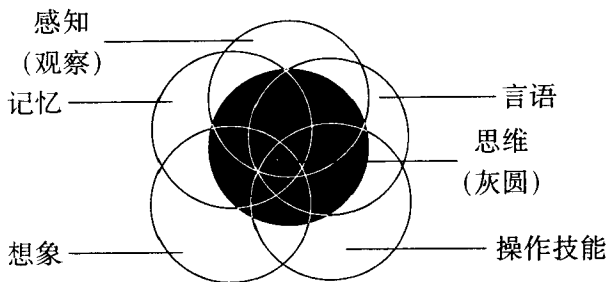


图 1-1 构成智力的成分模型

在学习过程中,无论是阅读理解、逻辑证明还是解决实际问题,都离不开思维,可以说思维是智力与能力的核心成分,因此,学科学习能力的培养自始至终应将思维训练放在一个特别显著的位置。在进行思维训练时,我们必须主要抓住三个可操作点:其一,从思维的特点来说,概括是思维的基础,在学习过程中抓概括能力的训练,应看做是思维训练的基础;其二,从思维的层次来说,培养思维品质或智力品质是发展智能的突破口,要结合各科学习,抓思维敏捷性、灵活性、创造性、批判性和深刻性等品质的训练;其三,从思维的发展来说,最终要发展自己的逻辑思维能力,因为逻辑思维能力是最高级的思维能力。

(二)概括是思维的首要特征

所谓概括,就是在思想上将许多具有某些共同特征的事物,或将某种事物已分出来的一般的、共同的属性、特征结合起来。概括的过程是把个别事物的本质属性,推及为同类事物的本质属性的过程,这个过程也就是思维由个别通向一般的过程。正因为如此,注意“合并同类项”在学生数学能力的形成过程中就显示出了其重要性。

思维乃至智力的最显著的特性是概括性。思维之所以能揭示事物的本质和内在规律性的关系，主要来自抽象和概括的过程。概括在思维乃至智力的发展及其训练中的意义是十分重要的。

从理论上讲，人们形成或掌握概念（思维的细胞）的直接前提、学生掌握概念的特点，是直接受其概括水平高低制约的；概括是思维活动的速度、灵活迁移程度、广度、深度和创造程度等智力品质或思维品质的基础；概括是一切科学研究的出发点，是掌握规律的基础，任何科学研究的结论都来自概括过程。

（三）思维的心理结构

由于思维是智力的核心，因此正确地认识思维的心理结构，是抓好青少年学生智力训练的基础。根据朱智贤教授与林崇德教授的《思维发展心理学》的观点，思维的心理结构如图 1-2 所示。

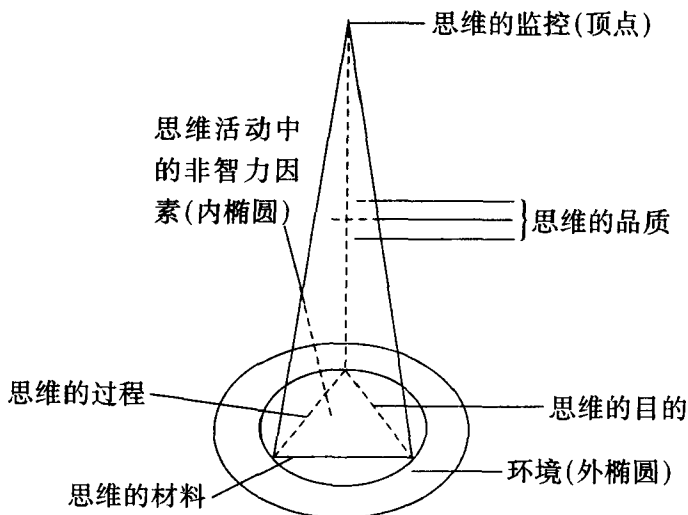


图 1-2 思维心理结构模型

有人评价它是一个“三棱形”的思维结构。实际上,它是一个多侧面、多形态、多水平、多联系的结构。思维主要是由六种成分组成的结构。首先,思维是人类特有的理解和解决问题的有目的的活动,即一种以定向为前提的过程,所以我们要重视学生分析问题和解决问题的目的性与方向性的培养,以提高他们思维活动的自觉性与能动性。其次,思维是一种认识或认知过程,它要回答三个问题:过程多长,什么样的顺序和怎样的流程,所以我们要重视学生分析和检验问题中知识的接受、加工、组合、抽象和概括的过程,以提高他们思维活动的准确性与系统性。第三,思维的材料,从内容上来说,主要是语言、数、形;从形式上来说,可以分两类:一类是感性材料,一类是理性材料,所以我们要重视中小学生的思维,逐渐地从具体形象成分占主导地位发展到抽象逻辑成分占主导地位,创造一切条件使他们理性的思维材料越来越多,以提高他们思维活动的抽象性与逻辑性。第四,思维心理结构中的“顶点”是一个监控成分,其实质就是思维活动中的自我意识,表现为定向、控制与调节三个功能,所以我们要重视学生“知其然,知其所以然”能力的培养,以提高他们思维活动的主体性与批判性。第五,思维品质或思维的智力品质是智力活动中,特别是思维活动中智力与能力特点在个体身上的表现,其实质是人的思维的个性特征。它体现了每个个体思维水平、智力与能力的差异,是区分一个人思维乃至智力层次、水平高低的指标。事实上,我们的教育、教学,目的是提高每个个体的学习质量,因此,在智力与能力的培养上,往往要抓学生的思维品质这个突破口,做到因材施教。第六,思维活动是智力因素与非智力因素的统一,两者相互影响,相辅相成,只有两者密切结合,才能发挥思维活动的效能。

(四)学习能力测验

在学习过程中,一个人的学习能力影响着他的学习效率,体现着

他的思维发展水平，制约着其思维策略的发展。下面的“学习能力测验”，可以使你了解自己的学习能力现状，并为你提供今后努力的方向。需要指出的是，该测验所考察的8个维度与我们上面提到的多维思维结构模型比较吻合。

【指导语】请仔细考虑下列问题，并根据自己的实际情况做出回答，适合自己的回答“是”，不适合自己的回答“否”。

【测验题】

1、恪尽职责的能力

(1)在学习或生活中，为达到目的，你习惯于面对困难和解决困难吗？

(2)是否尽可能避免个人的偏见和冲突以免影响学习？

(3)如果做错，你会承认错误并从中吸取教训吗？

(4)你能面对问题并努力去解决它，而不让它持续地困扰你吗？

(5)有私人问题时，你仍能集中精力学习吗？

(6)有紧急事发生时，你能不惊不慌，平心静气地去解决它吗？

2、计划的能力

(1)在学习和生活上，你会从事长远规划的设计吗？

(2)对于学习，你是否至少在一个星期以前就筹划完善，知道做什么和如何做？

(3)你熟悉做计划的技巧吗？

(4)当你被指定学习某一专门课程时，在开始学习之前，你能详尽地规划你的学习方法吗？

(5)你常常在规定时间内完成学习任务吗？

3、控制的能力

(1)你现在的学习是否符合你事先所制定的计划？

(2)你知道如何更好地执行学习计划吗？

(3)你是否定期检查学习成效?

(4)你有提醒自己在一定时间内完成学习的计划吗?

4、口头表达能力

(1)你花很多的工作时间用于说话和聆听吗?

(2)当你陈述问题时,别人能正确地知道你的意思吗?

(3)当你表达很重要的事情时,你能清晰地说明你的目标吗?

(4)你能够让同学听懂如何完成交付给他的任务吗?

(5)从你得到的“反馈”中,你就能知道听者确实知道你所说的内容吗?

(6)当你听他人说话时,你能集中精神吗?

5、文字表达能力

(1)你现在的学习或工作需要写备忘录吗?

(2)对于比较复杂的问题,你曾写过超过10页的文章吗?

(3)在学习要求之外,你经常写作吗?

(4)当你写作时,你对文章的语法、逻辑性、清晰程度、说服力、可读性有信心吗?

(5)如果你是一位技术专家,你现在能写一篇让外行人也能读懂的报告吗?

6、创造能力

(1)现在,你所从事的学习或工作需要创造性的能力吗?

(2)当你了解到其他的创新时,你是否能举一反三并将其尝试到自己的学习上吗?

(3)在学校生活中,你是否常常在想用更好的办法来做事?

(4)面对困难而又一时找不到确切的办法时,你经常能提出创造性的见解吗?

7、主动能力

- (1)在目前的学习中,学习的方法大部分是你自己选择的吗?
- (2)你是否随时主动学习,而不是被要求或被指挥才去做?
- (3)学习碰到困难时,在求助老师或同学之前,你是否尝试先自己解决?
- (4)你是否热心参与集体活动?
- (5)你是“今日事今日毕”的人吗?

8、适应能力

- (1)当你碰到与你的意见或计划相反的见解时,你愿意倾听别人的意见吗?
- (2)你对可能影响你的学习的新趋势保持警觉吗?
- (3)你会承认错误而改变对其他观念、方法和人的看法吗?
- (4)你会试着去了解“渐进求变”的优点而尽力去求其实现吗?
- (5)你处理问题时,是否能不受先入为主的观念的影响?
- (6)受批评时,你认为那是学习、改进的机会吗?

【评分与解释】

每题答“是”得1分,答“否”得0分。分别统计8项能力分数,然后将其归入“强”、“中等”、“差”三类。比如你在第一项“恪尽职责的能力”上得2分,则该能力为“差”,那么便在表1-1中第一项能力的“能力分数”栏中填上3。对每一项能力的分类标准是:若满分为4分,则1分为差,2-3分为中等,4分为强;满分为5分,则1-2分为差,3分为中等,4-5为强;若满分为6分,1-2分差,3-4分中等,5-6分强。能力分类完成之后,记下“重要性分数”,即你来判断这8项能力,认为最重要的记3分,重要的记2分,不重要的记1分。最后,将能力分数和重要性分数相加,则得到需要发展分数。

检查你在这8项能力上的需要发展分数,5种不同的需要发展分数的含义如下,请据此判断你在各项能力上的优劣:2分——在该项能力上发展很好;3分——在该项能力上发展较好;4分——在该项能力

上发展一般；5分——在该项能力上发展较差；6分——在该项能力上发展很差。

表 1-1 学习能力测验评分表

技巧或能力	能力分数			重要性分数			需要发展分数
	1 强	2 中 等	3 差	1 不 重 要	2 重 要	3 最 重 要	
1、恪尽职责							
2、计 划							
3、控 制							
4、口头表达							
5、文字表达							
6、创 造							
7、主 动							
8、适 应							

二、思维的类型

根据不同的分类标准，可以将思维分为许多截然不同的类型。其实，每一种类型的思维就是一种与其他类型不同的思维方法或思维策略。

(一)复制性思维与创造性思维

完形主义心理学创始人魏特海墨按思维的历程与结果，将其区分

为复制性思维 (reproductive thinking) 与创造性思维 (productive thinking)。魏特海墨举 18 世纪德国天才数学家高斯 (C. F. Gauss, 1777—1855) 的例子用以说明这两种思维的区别。高斯 6 岁初入学时, 教师给全班学生出的算术题目是: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = ?$ 一般学生都采用传统的、教师教过的累加方法计算结果, 惟独高斯采用了新方法: $1 + 10 = 11, 2 + 9 = 11, 3 + 8 = 11, 4 + 7 = 11, 5 + 6 = 11$, 然后将 5 个 11 加在一起, 结果与别人相同而所采用的方法新颖、独特和高效率。显然, 高斯在面对与别人同样的问题时, 他的思维方式是与别人不一样的, 魏特海墨称之为创造性思维。创造性思维是指以新异、独创的方式来解决问题的思维。例如, 剧作家创作一个新的剧目, 设计师发明一部新的机器, 作曲家谱写一首新曲, 科学家发现一个新的规律, 哲学家论证了一个新的命题, 数学家证明了一个别人不曾证明过的猜想等。创造性思维是人类思维的高级过程。许多心理学家认为, 创造性思维是多种思维的综合表现, 它既是发散性思维与聚敛性思维的结合, 也是直觉思维与分析思维的结合; 它不仅包括理论思维, 而且也离不开创造性想象。

而一般学生的思维方式, 则称为复制性思维 (或常规性思维, 也称再造性思维), 是指人们运用已获得的知识、经验, 按现成的方案和程序, 用惯常的方法、固定的模式来解决问题的思维方式。如学生运用已学会的公式解决同一类型的问题。这种思维其创造性水平低, 对原有知识不需要进行明显的改组, 也没有创造出新的思维成果。这种思维往往缺乏新颖性和独创性。

在学校教育中, 传统的教学方式, 多半是教学生如何进行复制性思维, 教学生背公式、记定律、照例题演算、按程序操作, 循规蹈矩地传授学生以知识, 很少鼓励学生摆脱传统去大胆创造。因此, 魏特海墨大力倡导创造性思维教学。