



心理学主干课程系列教材

Thinking Psychology



思维心理学

主编/ 刘志雅



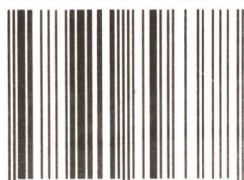
暨南大学出版社
Jinan University Press

Thinking
Psychology



思维心理学

ISBN 7-81079-637-2



9 787810 796378 >

责任编辑：袁冰凌

杜小陆

责任校对：何 力

装帧设计：山 内

ISBN 7-81079-637-2

B • 68 定价：22.00元


心理学主干课程系列教材

Thinking Psychology

思维心理学

主 编/ 刘志雅

副主编/ 赵冬梅

编 者/ 刘志雅 赵冬梅 邢 强
刘 兵 林 丹



暨南大学出版社
Jinan University Press

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

思维心理学/刘志雅主编. —广州:暨南大学出版社, 2005. 11
ISBN 7-81079-637-2

I. 思… II. 刘… III. 思维心理学—教材 IV. B842.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 114258 号

出版发行: 暨南大学出版社

地 址: 中国广州暨南大学

电 话: 总编室 (8620) 85221601 85226581

营销部 (8620) 85227972 85220602 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

邮 编: 510630

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 暨南大学出版社照排中心

印 刷: 湛江日报社印刷厂

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 15.75

字 数: 280 千

版 次: 2005 年 11 月第 1 版

印 次: 2005 年 11 月第 1 次

印 数: 1—3000 册

定 价: 22.00 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 思维心理学研究历史	(2)
第二节 思维心理学基本理论流派	(6)
第二章 知识的表征	(12)
第一节 知识如何在人脑中存储	(12)
第二节 概念和类别	(28)
第三节 概念和类别的形成	(49)
第三章 演绎推理	(61)
第一节 演绎推理的种类	(61)
第二节 演绎推理的典型效应及其心理机制	(77)
第四章 归纳推理	(106)
第一节 归纳推理的种类	(106)
第二节 归纳推理的心理机制和典型发现	(112)
第三节 归纳推理能力的培养	(126)
第五章 问题解决	(130)
第一节 问题解决知识概述	(131)
第二节 问题解决的经典理论与发展	(135)
第三节 影响问题解决的因素	(140)
第四节 问题解决的內隐现象	(148)

第五节 复杂问题解决的发展	(152)
第六章 决策	(160)
第一节 决策心理概述	(160)
第二节 决策心理的理论	(167)
第三节 决策心理研究的新领域	(186)
第七章 智力	(203)
第一节 智力的定义	(203)
第二节 智力测验	(206)
第三节 智力的系统理论	(211)
第四节 典型的智力量表	(224)
参考文献	(236)
后 记	(248)

第一章 绪 论

思维是人类生存和发展最为关注的问题之一，在理论探索上，它已成为哲学、心理学、逻辑学、语言学、教育学和信息科学等众多学科共同感兴趣的问题；而在应用活动中，思维问题则渗透到实际生活领域的各个方面，成为政府决策、企业管理、组织行为、教育文化等广泛领域共同关心的问题。

什么是思维呢？就如同其他众多的心理学概念一样，没有统一的定义。

Holyoak 和 Spellman (1993) 提出，思维具有广义和狭义两重意义，广义的思维包括所有的智力活动；而狭义的思维指思维的认知活动，如推理、决策与问题解决。Ericsson 和 Hastie (1994) 以词典和百科全书为基础，把思维定义为一系列内部的符号活动，活动最终产生了新的结果。符号活动是指思维者对外部事件的表征，系列则表明思维不只是由知觉经验或长时记忆再现所驱动的外部表现。

汪安圣 (1992) 认为，思维是一种指向问题解决的间接和概括的认知过程。

不仅心理学研究思维，哲学、逻辑学、脑科学，甚至语言学都要研究思维，思维是多门学科研究的对象。这些学科对思维的研究，既互相联系、影响，同时又有区别，各门学科对思维研究的侧重面是不同的。

哲学，是世界观，是自然科学、社会科学和人类思维的高度概括和总结。哲学研究的科学成果对心理的研究有指导意义。在心理学作为一门独立的学科从哲学中分出来之前，思维的研究也是包含在哲学研究的范畴中进行的。但是哲学并不研究思维的具体过程，不能代替具体科学对思维的研究。

逻辑学（这里主要指形式逻辑学）是研究人的思维形式及其规律的科学。具体地说，它是研究概念、判断、推理这些思维形式及其规律的科学。逻辑学对思维的研究不同于心理学对思维的研究。形式逻辑学研究的是思维形式。而形象思维、直觉思维、灵感性思维都不在逻辑学研究范围之内，这

是其一。其二，形式逻辑学是研究人们正确思维必须遵循的基本规律以及逻辑方法（如下定义、证明、反驳）。科学研究证明，人的思维并非只有逻辑思维，而且人的思维过程也并非总是正确的。思维和逻辑也有一些区别，例如，逻辑总是先有前提后有结论，而思维往往是先有结论，然后寻找前提；逻辑过程总是一步步地推演，中间过程要详述，而思维过程往往是跳跃式的，其中间步骤常省略了许多，有时甚至连思维者自己都搞不清楚是否有中间过程，思维过程中往往以事实为依据，事实常与逻辑混淆；逻辑规律是表述和检查思维结果的规律，而不是进行思维的规律，人的思维并不一定按逻辑进行。

脑科学（包括神经生理学及其分支）主要研究思维活动的生理机制，研究思维活动的脑生理、化学、电的变化规律。毫无疑问，这些研究对于我们进一步揭露思维活动的规律和发现它的物质基础是有重要作用的。但是，思维作为人的高级的、整合的心理过程，很难把某个神经生理的活动与复杂的思维活动做一对一的因果推断。另外，低级动物的研究成果在推广到人类时 also 存在着问题。

语言学也研究思维，但只是从语言与思维的关系来研究思维，如研究语言和思维如何相互依存、互为条件，语言和思维有何差异。语言学研究语言的操作规程，而心理学研究语言的操作活动；语言学研究语言，而心理学研究言语。

第一节 思维心理学研究历史

最早对思维的解释来源于哲学家。亚里士多德认为，思维相当于一系列的观念，它反映了一系列连续的观念之间的联系。这些联系可以用诸如相似性、接近性和对比性这样的联想来描述。亚里士多德这种观念之间联系的观点，超越了仅仅对一系列观念进行记录的做法，但随着心理学逐渐脱离哲学这个母体，以心理学取向的科学家挑战思维的内省分析方法，开始对前人关于思维的定义提出质疑。

感觉和思维的实验室研究对思维的定义产生了深远的影响，这种方法强调精密的实验控制，强调结果的重复性。美国实验心理学之父 James 提出，不能用主观体验的内省方法来对思维进行科学研究，因为人的心理状态是变

化的，没有完全相同的心理状态。Hamilton（1870）做了一个实验，把一些形状各异的玻璃球撒在地上，让被试瞥一眼后通过回忆报告所看到的東西，发现只有四五个玻璃球可以被回忆出来，这有点类似现在短时记忆容量实验。冯特、费希纳和韦伯的心理物理法研究，发现了物理刺激和心理体验之间的心理物理关系，开始了感觉神经系统结构的研究，整合了思维与神经活动，回答了哲学家提出的所谓身心问题的最古老的疑问之一。Anderson（1987）和Newell（1990）进而提出，应该有一种东西联系身心关系，例如“符号”或“表征”等，并应该在此基础上建立理论。

这时候，一些人认为，像思维这种高级心理活动是复杂的，无法进行科学实验研究，只有一些基本的心理，如感觉等，才能通过心理物理的方法来研究。然而，艾宾浩斯的记忆实验开拓了高级心理过程的研究，他设计了无意义音节作为实验材料，记录了被试遗忘的规律，得出了“遗忘马上就会开始，并且呈现先快后慢的态势”的经典曲线。

学习心理学的发展，也促进了思维心理学的研究进展。学习心理学是研究人如何习得各种各样的知识或者技能，这方面的成果对揭示思维的本质产生了深远的影响。巴甫洛夫提出经典条件反射理论。实验和生活中的现象很接近，普通大众都可以理解，但很少人知道它对心理学产生的划时代意义。实验的材料是一条狗、铃铛、食物和唾液分泌记录器。开始，每次给狗食物前，都摇铃铛。喂养多次后，只摇铃铛，不给食物，结果发现狗仍然分泌唾液（反应）。巴甫洛夫思考，铃铛（刺激）和分泌唾液（反应）应该风马牛不相及，对狗来说这是一种新的知识，这种新的知识获得需要某个条件，这个条件就是让铃铛（条件刺激）和食物（无条件刺激）在时空上接近，并产生联系，最后条件刺激（铃铛）代替无条件刺激（食物）的作用，产生分泌唾液的反应。巴甫洛夫进而依此来推导人类的学习行为，成为了联结派学习理论的代表。神经生理心理学的研究也为条件反射理论提供了很多支持。

和牛顿发现万有引力一样，巴甫洛夫的研究多少也有些偶然性，他原来只是想研究狗唾液分泌反应的影响因素，实验过程中发现了误差，就是当喂养的人走近，没有食物刺激也分泌唾液，就是在考虑这种误差的时候，发现了著名的“经典条件反射定律”。Ader在1981年研究白鼠的条件反射的消退现象中，惊奇地发现，条件反射作用会影响个体免疫系统的功能。他使用“有毒的食物”作为非条件刺激，这种有毒的食物只会使白鼠产生呕吐反应而不会致命。使用“糖浆”作为条件刺激，把“有毒的食物”和“糖浆”

结合给白鼠吃，产生“呕吐”的反应。多次结合喂养后，单独给“糖浆”，白鼠也作出了“呕吐”的反应，这标志着条件反射形成了。根据巴甫洛夫的实验，如果继续只给条件刺激（“铃声”），不再给非条件刺激（“食物”），所形成的条件反射就会消退（减少分泌唾液）。在 Ader 的实验里，如果以后只给糖浆，不给有毒的食物，呕吐反应应该会减少。然而，实验的结果却不是这样，大量的白鼠在只吃糖浆的消退阶段就死亡了，而继续吃有毒食物的白鼠却活得好好的。为什么停用有毒的食物反而会死亡呢？

针对这种奇怪的现象，Ader 假设白鼠形成的这种条件反射“抑制”了体内的免疫系统，使免疫系统出现紊乱。为了验证此假设，他进一步实验。他将白鼠分成实验组和控制组两组，实验组三天前注射“羊红血球”降低了它们的免疫功能，然后再进行条件反射的形成实验；控制组不注射，也不形成条件反射。在只给糖浆（不给毒食）的消退阶段的测验结果发现：控制组白鼠的健康不受影响，实验组的白鼠由于免疫力降低，表现出对条件刺激（糖浆）的敏感，以致提早死亡。

这个动物实验揭示了，生物体除了自然免疫与传统的获得免疫以外，心理作用对体内的免疫系统是存在着影响的。已经感染了某些重病，甚至被认为是绝症的时候，自身的信心可以说是非常重要的，不能因为身体偶然出现的一些正常变化，就类似“条件反射”般地认为末日就要来临了，这样会影响体内的免疫系统而不利于疾病的康复。相反，如果信心百倍地面对顽疾，对生活仍然保持无尽的追求和向往，以坚强的意志和疾病作斗争，抵制一些无谓的条件反射的形成，这对尽快康复是有科学的积极意义的。100 年前巴甫洛夫的“偶然发现”以及后人的研究，为对抗诸如“非典型肺炎”这种暂时无特效药的疾病提供了很大的启示。信心不足或者过于敏感，适得其反会使得未感染者更易感染，而感染上的更难康复。

行为主义心理学家 Skinner（1948）做了一个著名的实验，名字称为“鸽子的迷信行为”。他设计了一个笼子，放入了 8 只饥饿的鸽子，笼子有自动喂食装置，每 15 秒给一次食物。结果发现这 8 只鸽子都不同程度地产生了迷信行为。有 2 只认为“逆时针转就有食物”，有 1 只认为“头撞笼子顶部就会有食物”，有 2 只认为“摆动身体做跳舞状就有食物”，有 1 只认为“不停点头就会有食物”。而且，把自动喂养的事件稍微延长，更加强化了这种迷信行为。最后，他想通过取消食物强化来消除这种迷信行为，但发现这些迷信行为很难消除，需要上万次才行。Skinner 通过这个实验进而推导人类的学习行为，并提出了操作条件反射理论。这个理论对“驯兽”提

供了很好的理论指导，也引发了美国的一场教育革命，称为机器教学革命，或者程序教学革命。

无论是经典条件反射还是操作条件反射，都是从动物的学习行为来推导人类的学习，或者从动物的思维来推导人类的思维。当然，这也反映了心理学实验研究的困难所在，就是在使用人作为实验被试上，必然会涉及到伦理问题，而动物心理学家，又面临着结论推广的局限性。在学习理论的研究上，还有一个有争论的人物，就是柯勒，他提出了学习的“顿悟”理论，当然，他的理论也不是凭空而来的，是通过实证获得的。他通过实验发现，一只毫无野外觅食经验的黑猩猩，在无法够到屋顶上的香蕉时，可以把旁边的箱子一个一个叠起来，最后获得食物。从而推断，黑猩猩天生具有整合周围环境信息的能力，并通过顿悟获得知识。

我们都发现，现代心理学关于思维的研究，体现出明显的信息加工理论的特点。这里可以看到，现代计算机科学的发展极大地影响了心理学的发展，目前心理学各个领域的研究文献充斥着大量的信息加工的术语，甚至许多心理学家已经习惯使用，并不觉得该术语是引进过来的了。Newell 和 Simon (1972) 等最早设计程序让计算机模拟产生人类的思维，并进一步提出了人类信息加工系统的模型。在他们设计的一个称为“通用问题解决者”(Generalized Problem Solver) 的程序中，通过运用“手段—目的”分析法，解决了一些思维问题，诸如数字密码解码、逻辑问题和象棋活动的思维问题等。信息加工方法常常提到三个基本假设：第一，思维可以描述为一系列认知状态，通过状态之间的转换实现复杂的认知活动；第二，每一个状态可激活或者加工的信息量有限，即工作记忆资源有限；第三，基本加工能力具有普遍性，成熟的个体在基本加工能力上是基本等同的，如工作记忆广度、注意分配广度等。信息加工理论对心理学最突出的影响是导致了认知心理学的产生，为刚刚诞生不久的心理学增加了科学性，也为发展中的心理学展现了广阔的前景。但是，心理学的研究仍然存在着不少决定生死存亡的问题，例如指标问题，即使用什么样的量化指标来反映心理反应的强度。即使引入信息加工的方法，仍然未能超越冯特奠定科学心理学时所开创的心理物理法。目前，仍然普遍使用“反应时”、“正确率”或者“口头报告”的结果性指标，过程性或实时性的指标很少，因而造成所建立的各个所谓的模型均处于推断阶段。另外，思维心理学的研究仍然落后于其他心理学的领域，在中国，这方面基础尤其薄弱。

第二节 思维心理学基本理论流派

一、联想主义

思维是发生在人脑内部不可见的东西，对它的内部结构和功能进行研究非常困难。科学家们就预先假定它如何反映外界客观世界，使用心理表征（presentation）这个术语；如何对外界信息进行加工，使用心理运算（computation）这个概念；具有一个什么样的结构，使用模型（model）这个词语。然后，才通过论证或者实验检验这些假设。

17~18 世纪英国经验主义哲学家提出了联想学说，其中代表人物有洛克，他们主张观念是人类思维最小的表征单位，人的心理可以通过各种观念相互联结构成网络来表示。观念不是自发产生的，而是来源于经验，观念是经验本身留下的痕迹。简单的观念可以联想联结起来构成更复杂的观念，观念的复杂程度和观念之间的关系水平，则通过经验的积累从儿童到成人不断地发展。洛克认为，经验来源有两个途径，一是来自人们感觉探测到外界事物的变化；二是来自人们自身的心理活动，这成为日后发展而来的内省实验法的理论基础。洛克还提出了联想的一些原则，并得到了贝克莱（George Berkeley）、休谟（David Hume）和哈特莱（David Hartley）等进一步的发展。这些原则有：①接近性（contiguity），两个时空上接近的观念常常获得联结；②相似性（similarity），两个相似性越高的观念，越可能获得联结；③重复性（repetition），两个观念越是经常一起发生，它们联结的强度越强。联想主义在 19 世纪中叶发展到了顶峰，英国哲学家詹姆斯—穆勒（James Mill）把联想主义带到了实验心理学的边缘，极大地影响了现代心理学的发展，对思维的概括性、间接性特征及概念的形成产生了深远的影响。

与联想主义相对立的学派是同年代的苏格兰学派，该学派反对把心理看做观念的联合或者世界的表征，而是主张把心理看做一系列的功能或者操作能力，坚持了心理的整体性。Thomas Reid 是该学派早期的代表，他提出了心理的三十多种能力，如想象、判断、记忆、遗憾等。

二、构造主义

以冯特 (Wilhelm Wundt) 和其学生铁钦纳 (Edward Titchener) 为代表的构造主义对科学心理学的影响是具有划时代意义的。冯特于 1879 年在德国莱比锡建立第一个心理学的实验室, 成为了科学心理学诞生的标志。这种理论主张把心理和身体分离开来看待, 是一种二元论的哲学观点, 认为应当运用自然科学相同的方法来研究心理学, 强调心理表征



冯特
(1832—1920)



铁钦纳
(1867—1927)

的结构性。提出了实验内省法的研究方法, 从而把自然科学的技术引入到了心理学, 为心理学脱离哲学的母体创造了关键的条件。

构造主义学派的大部分研究是集中在注意、感觉和知觉等低级的心理过程上, 像记忆和思维等这样复杂的心理过程几乎没有涉及。冯特甚至认为, 内省不适合思维过程的研究, 思维太复杂了, 而且缺乏稳定性和规律性。

三、艾宾浩斯的开创性研究

尽管冯特宣称高级心理过程不能用实验的方法进行研究, 但艾宾浩斯 (Hermann Ebbinghaus) 开辟了研究人类记忆的科学途径, 为思维心理学的发展奠定了方法论的基础。他将记忆作为一个心理过程, 为了便于控制实验条件, 将记忆分成识记、保持、联想和再现四个阶段。艾宾浩斯以自己为被试, 以无意义音节和诗歌为材料, 用完全记忆法和节省法来测量, 主要研究了五个方面的问题: ①联想和复习次数的关系; ②学习材料的长短变化对学习的影响; ③保持量和重复学习次数的关系; ④遗忘和时间的关系 (遗忘曲线); ⑤同一材料的直接联想和间接联想、前行联想和倒行联想的强度。



艾宾浩斯
(1850—1909)

艾宾浩斯的研究, 不仅开创了高级心理过程的实验心理研究, 而且揭示了记忆的一些重要特征。例如著名的遗忘曲线, 表明了遗忘从学习后马上开始, 而且是先快后慢的规律。后人在此基础上, 使用不同的识记材料和不同的检查保持量的方法, 得到了更加丰富的实验结果。另外, 他还指出学习的难易程度与学习的数量之间的关系不是简单的一对一的相关, 并不是长度越长的单词就越难记忆。

四、意动心理学

以布轮塔诺 (Franz Brentano)、屈尔佩 (Oswald Külpe) 等为首的意动心理学派对构造主义重视元素及静止的结构提出了疑问。他们认为心理学家可以从研究心理功能中得益, 即要研究直接的、正在发生的心理活动, 研究那些被称为操作而不总被意识到的活动。和冯特相比, 意动心理学降低了对联想原理的重视, 用更加复杂的有组织的过程来补充它们, 试图将以研究思想 (thought) 为中心转变为研究思维 (thinking) 为中心, 将表征转为操作。他们的许多研究表明, 被试的内省和回忆总是比简单的构造丰富很多, 心理的内容并不是基本感觉的简单总和。



布轮塔诺
(1838—1917)



屈尔佩
(1862—1915)

意动心理学确立了动机在思维和行为研究中的作用, 如定势作用、启动效应 (priming effect) 等。

五、机能主义

以詹姆斯 (William James)、杜威 (John Dewey) 等为代表的机能主义强调心理学应当把重点放在心理的功能意义、环境的适应作用和控制行为的机制上。机能主义对铁钦纳领导的构造主义提出了批判, 反对只研究意识的元素。