

思维

心理学

邵志芳

著

华东师范大学出版社

SIWEI
XINLIXUE

华东师范大学教材出版基金资助出版

思维心理学

邵志芳 著

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

思维心理学/邵志芳著. - 上海: 华东师范大学出版社,
2001.3

ISBN 7-5617-2464-0

I. 思… II. 邵… III. 思维心理学 IV. B842.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 81921 号

责任编辑 彭呈军

责任校对 乔惠文

封面设计 黄惠敏

思维心理学

邵志芳 著

华东师范大学出版社出版发行

(上海中山北路 3663 号 邮政编码 200062)

<http://www.hdsd.book.com.cn>

新华书店上海发行所经销

上海商务联西印刷厂印刷

开本 890 × 1240 1/32 印张 7.375 字数 195 千字

2001 年 2 月第一版 2001 年 2 月第一次印刷

印数 001 - 3500 本

ISBN 7-5617-2464-0/B·149

定价: 12.00 元

目 录

第一章 绪论	1
第一节 思维及其特征	1
一、思维的定义	1
二、关于动物思维	3
三、思维的特征	4
第二节 思维的分类	6
一、根据抽象性分类	6
二、根据实践活动的目的性进行分类	7
三、根据思维的活动方式分类	8
四、根据思维的意识性分类	8
第三节 思维和言语	8
一、思维决定言语论	9
二、言语决定思维论	10
三、思维和言语相互作用论	12
第二章 思维心理学的基本理论和研究方法	15
第一节 思维心理学研究简史	15
一、思维心理学的先驱	15
二、从冯特到符兹堡学派	16
三、现代思维心理学的主要流派	17
第二节 思维心理学的基本理论流派	18
一、格式塔学派的理论	18
二、行为主义学派的理论	20
三、信息加工理论	22
第三节 思维研究的基本方法	23

一、任务分析	24
二、反应模式分析	24
三、反应时分析	26
四、言语报告分析	26
第三章 推理	28
第一节 形式逻辑推理研究	28
一、具体性的作用	28
二、气氛效应	29
三、对逻辑术语和命题的理解	30
四、条件推理研究	32
五、命题的验证和假设检验	34
第二节 自然推理(一)——质的估计	37
一、典型特征的作用	37
二、易提取性	40
三、问题的形式	41
第三节 自然推理(二)——数量预测	42
一、易计算性	42
二、评价和预测	43
三、预测与变换	43
四、对于回归现象的判断	45
第四章 概念形成	50
第一节 概念与概念形成	50
一、什么是概念	50
二、概念形成	52
三、如何研究概念形成	52
第二节 影响概念形成的一些因素	60
一、概念形成的策略	60
二、影响概念难度的因素	63
第三节 关于概念形成机制的学说	69

一、假设检验理论	69
二、样例学习理论	72
第四节 内隐学习与概念形成	74
一、方法	75
二、实验结果	76
三、讨论	77
第五章 问题解决	80
第一节 问题解决及其研究方法	80
一、什么是问题和问题解决	80
二、问题解决的研究方法	81
三、复杂的人工问题	82
第二节 问题解决的模式	86
一、针对人工问题进行的研究	86
二、格里诺对问题的分类及其相关研究	89
第三节 知识和经验与问题解决——专家和新手 的区别	92
第四节 问题难度	95
一、关于知识因素的研究	96
二、关于搜索空间的研究	97
三、关于问题表征与问题难度的关系的研究	98
四、关于复杂问题的判定	100
附：本章问题答案	102
第六章 想像与创造	103
第一节 想像	103
一、想像思维的一种形式	103
二、心理测量方面的研究	105
三、关于想像的实验研究	106
第二节 创造	109
一、对创造性个体的研究	110

二、创造性思维的阶段论	111
三、关于创造性思维过程机制的研究	115
第七章 思维的发展	118
第一节 皮亚杰的学说	118
一、感觉运动阶段(从出生到大约 2 岁)	119
二、前运算阶段(2—7 岁)	120
三、具体运算阶段(约 7—12 岁)	122
四、形式运算阶段(约 11—15 岁)	122
第二节 信息加工理论和新皮亚杰主义	123
一、信息加工理论	124
二、新皮亚杰主义	127
第八章 思维与人格	130
第一节 思维的品质	130
一、思维的深刻性	130
二、思维的灵活性	131
三、思维的创造性	131
四、思维的批判性	132
五、思维的敏捷性	132
六、思维品质的培养	132
第二节 思维与气质和人格之间的关系	133
一、传统的气质类型学说	133
二、巴甫洛夫的高级神经活动类型说	135
第三节 思维风格	137
一、认知风格和学习风格	137
二、思维风格	141
第九章 思维技能训练	143
第一节 概述	143
一、为什么要进行思维训练	143
二、思维训练的前提	146

三、思维训练的方式	148
第二节 解决问题的技能训练的一般原则	149
一、解决问题的态度	149
二、解决问题的步骤	150
第三节 创造性思维技能	154
一、创造者的品质	154
二、变换刺激	155
三、抽象编码	158
四、形象编码	159
第四节 问题简化技能	161
一、寻找出发点	162
二、分解问题	165
第十章 推理和决策技能训练	168
第一节 推理的前提——严谨的态度	168
第二节 事实的概率和事实之间的关系	170
一、概率	171
二、条件概率	171
三、预测关系	171
四、因果关系	174
第三节 归纳推理的训练	176
一、操作性定义	176
二、取样	177
三、比较	179
四、控制性比较	180
第四节 演绎推理	180
第五节 决策的技能	184
一、多重前景决策	185
二、多重目标决策	188
第十一章 教学中的思维训练	193

第一节 教学目标	193
一、认知技能的发展	194
二、知识的获得	195
三、教学计划的制定、实施与评价	196
第二节 归纳教学模式	199
一、归纳教学模式的一般步骤	199
二、概念教学	202
三、原理教学	205
第三节 演绎教学模式	210
一、演绎教学模式的一般步骤	210
二、先行组织体模式	214
主要参考文献	222

第一章 绪 论

思维是认知活动的最高级形式。说它是最高级的,是因为它包括了感觉、知觉和记忆等低级认知形式,同时又具备新的质,能完成低级认知形式所不能完成的任务:概括规律、推断未知。

第一节 思维及其特征

一、思维的定义

关于思维的定义,很多心理学家从不同的角度提出过不同的见解。思维究竟是一个什么样的过程?对于这个问题,西方心理学偏重于思维过程本身,前苏联和我国心理学界偏重于思维区别于其他认知过程的特点。

(一) 西方心理学界的观点

在西方心理学界,关于思维的定义,一向众说纷纭。这里举几个例子:

布鲁纳(Bruner)1957年提出:思维是对给出的信息的超越。

巴特莱(Bartlett)1958年提出:思维是填补证据间空白的复杂而高级的技能。

纽威尔(Newell)和西蒙(Simon)于1972年提出:思维是在问题空间中进行的搜索过程。

巴伦(Baron)1988年提出:思维是在我们不知道如何行动、不知道该相信什么或者不知道该希望什么的时候做的事情。

可见,给思维下定义是很困难的。

1971年,伯尔尼(Bourne)等人综合各家学说,对思维作了一个比较完整的描述:思维是一个复杂的、多侧面的过程;思维主要是一个

内在的(而且可能是非行为的)过程,它是运用不直接存在的事物或物体的符号表征而进行的,但又是由某个外部事件所激起的;思维的作用是产生和控制外显行为。

思维是一个复杂的、多侧面的过程。在每一个思维过程中,在从问题的提出到问题的解决之间,包括了刺激类化、假设形成、决策等一系列活动;其他认知活动包括的环节没这么多。

思维是一个内在的过程,或内隐的过程。思维者采取行动之前,有一系列隐蔽的心理活动。对这些活动的详细情况进行描述和解释应是心理学研究和理论的基本目标之一。一般认为,这些活动有“寻找刺激”、“记忆”、“检索”、“决策”、“执行”等等。

思维往往是运用不直接存在的事件或物体的符号表征进行的。利用记忆,思维可以预测尚未发生的事件,可以想像各种从未发生过的事件。布鲁纳(1964)曾经说过,内在的活动包括了对动作表象、知觉表象和言语表象的操作。这些表象都不是直接存在的事件或物件,而是它们的表征(其中符号表征是最高级的)。

思维是行为的一个决定因素。行为,只是内在过程的产物;思维作为一种内在过程,它的功能之一就是产生和控制外显的行为。

(二) 前苏联和中国心理学界的观点

前苏联和中国心理学界对思维的定义比较一致,即:思维是对客观事物间接的概括的反映,它反映的是事物的本质属性和事物之间的规律性的联系。所谓本质属性,就是一类事物所特有的属性,所谓规律性的联系就是必然联系。

思维的间接性,指的是通过思维过程,我们可以根据已知的信息推断出没有直接观察到的事物。例如,看到地上到处都是湿的,就可以推断一定下过雨。尽管我们没有亲眼看到下雨,但是通过间接的推断,可以得出下过雨的结论。

思维的概括性,就是思维反映了事物之间固有的、必然的联系。其推理形式是“凡是这样就会那样”。例如,凡是木材一定能燃烧(当然要在满足燃烧条件的前提下),下雨地上一定会湿,等等。思维的

概括性是间接性的基础。

在生活和实践活动中,概括有不同的程度。从知觉开始,就有概括的萌芽。知觉的整体性和恒常性,使得我们观察知觉对象时有了相对稳定的反映,这就是知觉的概括性的体现。表象的概括性更高,它反映的是事物最常见、最显著的特点,但不是本质的特点。

以上对思维的两种定义,从不同的侧面反映了思维的本质和特性。

二、关于动物思维

提起思维的定义,免不了要牵涉到动物究竟有没有思维这个问题。

桑代克研究学习的规律,他把猫学会打开笼子认作是思维;苛勒把黑猩猩的“顿悟”也看作是思维;而多数前苏联和中国心理学家认为只有人类才有思维活动。其实,这可以说是一个标准掌握宽严的问题:前苏联和中国心理学家对标准掌握得比较严,他们认为达到比较完全的概括水平的认知活动才称得上思维。从历史唯物主义的观点看,只有人,在社会实践中,他的认知水平才能达到比较完整的概括,这样的认知就是我们通常所说的是逻辑思维,或者说,是抽象思维。所以说只有人才有思维,而动物就没有思维了。而西方心理学家对标准掌握得比较松,他们往往把稍有一些概括性和间接性的认知就看作是思维,因而认为动物也有思维。这就好像一派认为总是做好事的人才是好人,另一派认为只要做一两件好事就是好人。当然,无论是中国学者、苏联学者,还是西方学者,都承认动物的思维最多只是人类思维的萌芽,是非常原始和低级的。

那么动物的思维水平究竟有多高?

首先,动物可以掌握一些比较简单的规律。桑代克的猫打开笼子的门的实验就是一个例子。就是猫这样的动物,也能掌握碰到机关打开笼门的规律。当然这种规律是非常简单的。

其次,动物也可以运用表象(它有概括性)进行一些简单的推理。苛勒的黑猩猩实验就是最好的例子。黑猩猩在笼子里无法进行尝试错误学习,只有靠表象来设计获取食物的程序。当然,这种推理也是十分简单的。

还有,按照某些西方学者的看法,动物甚至有创造性思维的萌芽。有这样一个实验:让白鼠学习走迷宫。这个迷宫中,有长短不同的3条路径可以到达目的地。白鼠先是能够找到一条最短的通向目的地的路径1,当这条路径被堵死而另两条未被堵死时,白鼠几乎总是走第二条较短的路径2;而当路径1和路径2的共同部分被堵死时,白鼠走不通路径1,就直接走了最长的路径3。这可以看作是一种比较原始的灵活性和创造性。

当然,动物的概括性无论如何也不能与人相提并论,它仅仅是人类思维的萌芽。人类有了语言,有了语词这种最经济的手段来储存大量的知识经验,就有了抽象逻辑思维,这恐怕就是人类思维和动物思维的根本区别。

三、思维的特征

(一) 思维的概括性

所谓概括性,就是思维可以把同类事物的共同特征和本质特征抽取出来,然后加以推广。

举一个例子。如果有人告诉我们,有一类字,姑且叫它A类字吧。现在已知A类字中有“照”、“昭”、“召”、“刀”、“凹”等字,我们发现这五个字的共同特征是韵母为ao。这个特征抽取出来后,我们就说,凡是A类字,韵母都是ao。这是一个抽取特征并加以推广的过程,也就是概括。思维的概括性,使人们可以认识到事物内外部的必然的相互联系和一般规律。

(二) 思维的间接性

根据已经掌握的事物间的必然联系,我们可以通过已知来推断未知。这就是思维的间接性。思维就是以客观事物作为媒介来认识

客观事物。例如,看到地上到处是湿的,就推知下过雨。有了思维的间接性,我们就能够借助知识经验,通过已知的事物来理解和把握未知的事物及其发展。

(三) 思维的逻辑性

思维的一个重要特点是它的逻辑性。如果把动物思维考虑进来,那么就应该说动物思维没有逻辑性,而人类思维具有逻辑性。所以逻辑性是区别动物思维与人类思维的一个重要指标。人类思维的逻辑性指的就是:思维总是按照一定的形式、方法和规则来进行。当然,逻辑性是习得的,所以每个人的思维的逻辑性水平都不一样。

(四) 思维的目的性和问题性

思维往往是有目的的,其目的就是为了深入认识客观规律,改造世界;另外,思维总是与完成某个任务相联系的,这就是思维的目的性。

思维又总是围绕着解决一定的问题而进行的,总是以解决问题的形式出现的,这就是思维的问题性。正因为如此,心理学家都喜欢通过对解决问题过程的分析来研究思维,甚至连概念形成也往往被看作是“概念问题的解决”。也正因为这一点,我们说“解决问题”与“思维”相当接近。

不过,并不是任何思维都有高度的目的性或问题性的。西方心理学界把想像活动也当作思维的一种形式,这种思维的目的性或问题性就不太明显。

(五) 思维的层次性

我们知道,智力是有高低之分的,而智力的核心是思维能力,因此可以认为思维也是有层次的。我们一般用思维的品质(敏捷性、灵活性、深刻性、创造性和批判性)来确定一个人的思维的层次。而要提高一个人思维的层次,也是通过培养和训练这些思维品质来实现的。

上述五项思维品质集中体现在思维的敏捷性上。因为敏捷性指的是思维的效率,是思维的灵活性、深刻性、创造性和批判性品质的

共同结晶。

（六）思维的能动性

我们常常说,人与动物的最大区别,就是人具有主观能动性。这种能动性的主要来源恐怕就是人类思维的能动性。思维不仅能够使主体深刻地认识世界,而且还能够创造思想产品,能动地改造客观世界。

有人将思想产品分为以下四大类:

- 一是认识性的产品。例如调查报告、新闻报道、习题解答等等。
- 二是表现性的产品。例如文学作品、艺术创作等等。
- 三是指导性的产品。例如工作计划、工程设计、改革方案等等。
- 四是创造性的产品。例如科学实验、技术发明等等。

第二节 思维的分类

对于思维,我们可以按不同的标准,从不同的角度进行各种分类。

一、根据抽象性分类

根据思维的抽象程度,可以将思维分为直观行动思维、具体形象思维和抽象逻辑思维。就思维的起源和发展而言,思维的发生和发展的次序也是直观行动思维——具体形象思维——抽象逻辑思维。当然,这三种思维各自最后都可能达到高度发展。

（一）直观行动思维

直观行动思维是以直观的动作和活动为媒介而进行的思维。它的高级形式是实践思维(或操作思维)。这种思维的主要特点就是通过动作和活动获得问题的答案,可以说是一种观察学习,也可以说是一种尝试错误学习。从这个角度看,实验似乎也可以说是一种高级的动作思维。

（二）具体形象思维

具体形象思维是以具体表象为材料的思维。个体身上出现具体形象思维后,他就可以脱离面前的直接刺激物和直观的动作,借助于表象进行思考。

具体形象思维与语言相结合后,就可以发展成高级的形象思维。这种思维既带有鲜明的形象,又运用抽象的语词,这样形象和抽象相结合,成为形象逻辑思维。文艺作品就是形象逻辑思维的产物,它用形象来说明深刻的抽象的道理。

(三) 抽象逻辑思维

以抽象概念为媒介进行的思维叫抽象逻辑思维。它是人类思维的核心形态。这种思维也可以说是以语词为媒介,因为抽象概念总要以语词作为标记。

以上这三种思维形式往往是结合使用的。一般来说,知识经验缺乏的时候,前两种可能用得较多。

二、根据实践活动的目的性进行分类

根据实践活动的不同目的,可以将思维分为上升性思维、求解性思维和决策性思维。

(一) 上升性思维

上升性思维的目的是使个别性认识上升到普遍性认识。科学研究主要就是一种上升性思维。

在上升性思维中,我们可以看到思维的概括性。上升性思维的最后结果,就是一个普遍适用的、概括的结论:“凡……都……”“只要……就……”等等。

(二) 求解性思维

求解性思维始终围绕着具体问题展开,其目的是找到答案。学生做习题,用的就是求解性思维。

(三) 决策性思维

决策性思维的目的是规范未来和预测结果。行动方案的选择,或对未来事件的预报,都属于决策性思维。

三、根据思维的活动方式分类

根据这个维度,我们可以把思维分为再现性思维和创造性思维。

再现性思维指的是运用先前已经获得的知识和经验解决问题。

创造性思维指的是能获得新知识并能产生新颖的思维成果(打破定势,开辟新思路)的有创见的思维。

四、根据思维的意识性分类

根据思维的意识性,可以将思维分为我向思维和现实性思维。

(一) 我向思维

我向思维是一种比较原始的思维方式。这种思维的特点是仅凭直觉、想像、幻想来进行,一切都是我觉得如何便是如何,而不考虑客观实际。幼儿的我向思维比较多。比如,小孩会说:“还没有睡(午)觉,怎么会是下午呢?”这就是由于意识水平比较低,有较浓厚的我向思维成分。

(二) 现实性思维

现实性思维是指正常成人的思维。其特点是注重客观现实,意识性较强,思维进程受逻辑、证据和现实的约束。

第三节 思维和言语

思维和言语的关系是很密切的,也是相当复杂的。心理学家们为此争论不休。

心理学史上,在思维和言语的关系问题上,出现过多种观点,主要有:言语等于思维论、思维决定言语论、言语决定思维论和言语与思维相互作用论。

言语等于思维主要是行为主义的观点。这从华生对思维的一个简单定义就可以看出来。他说,思想,只是自己对自己说话。他又说,出声言语中所习得的肌肉习惯,也负责进行潜在的和内部的言语(即思想)。这是把内部言语和思维完全等同起来了。相形之下,斯