



COGNITIVE PSYCHOLOGY

何华 编著

认知心理学

理论和研究



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

海外借

苏州大学教材培育专项资助项目（项目号：5831502614）

COGNITIVE
PSYCHOLOGY

认知心理学

理论和研究

何华 编著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

全书共分为两部分,上篇介绍早期的认知心理学研究特点,即主要从行为水平上来研究心理现象,通过反应时法探讨许多有趣的心理现象并揭示其中的规律。下篇主要介绍近期多元角度的研究和应用,认知心理学发展到现在已经出现了若干新思潮,如:联结主义思想、神经机制水平的深入研究以及生态化的研究。书中对某些心理学问题提出了新的见解。

该书既适合应用于本科生的教学工作,也对研究生阶段的学习和研究有一定的启发作用。

图书在版编目(CIP)数据

认知心理学理论和研究 / 何华编著. —上海:上海交通大学出版社,2017

ISBN 978-7-313-17168-9

I. ①认… II. ①何… III. ①认知心理学-研究
IV. ①B842.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 113140 号

认知心理学理论和研究

编 著:何 华

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:郑益慧

印 刷:上海春秋印刷厂

开 本:710mm×1000mm 1/16

字 数:325 千字

版 次:2017 年 8 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-17168-9/B

定 价:58.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:16.25

印 次:2017 年 8 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告 读 者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-33854186

前言

20 世纪 50 至 60 年代,是世界心理学发展史上具有重要意义的时代。在现代信息科学(信息论、控制论和系统论)和语言学的推动下,认知心理学诞生了。现代认知心理学以人类认知为研究对象,通过与计算机的信息加工进行类比,研究人类认知的内部结构与过程。作为一种新的研究范式,它在心理学的各个领域迅速得到应用,并产生了深刻的影响。

认知心理学在中国的传播,是从 20 世纪 60 年代中期开始的。当时,一些中国心理学家敏锐地看到了心理学的这一重大变化,并尝试用信息加工的思想研究汉字识别等。20 世纪 80 年代初,认知心理学在中国大陆开始系统化传播。当时,出国访问归来的学者以及应邀来访的外国学者开始向学术界介绍认知心理学的发展趋势及其在不同领域(记忆、思维、问题解决等)的研究成果,有部分高校系统地开设了认知心理学课程。

中国心理学家对认知心理学的兴趣,主要表现在:①理论方面,认知心理学有助于揭示人的认识过程的特点和内部机制。认知心理学反对行为主义的机械论,强调人类认知的主动性、积极性,以及人的认知结构在获得知识中的作用。②应用方面,认知心理学重视研究高级的认知过程,如学习、问题解决、决策等,从而使心理学能走出实验室的小天地,更直接地为社会服务;认知心理学与高新技术的联系,也使人们向往着它的应用前景。近年来,认知心理学的研究开始深入到社会实践的许多领域,特别是教育领域,出现了用认知心理学的观点探讨教学过程的新构想。

认知心理学研究最新取得的重大研究成果是,将思维意识与它相应的神经心理活动关联起来。这一进展在 20 世纪末期是处于领先地位的。而且,当前国际上认知心理的研究深度和广度正呈现不断扩展的趋势。当前国内研究水平与国外还有一段距离,我们必须努力吸收国外先进理念和技术,但也不能盲目照搬。未来,中国的认知心理学研究必将在世界舞台上占有一席之地,相信我们的理论研究和实践也必然会处于世界前列。

本书属苏州大学研究生教材建设资助项目,编写中特别强调两个特点:一是重视思想的阐述。我一直认为认知心理学的诞生和发展靠的是她的思想的不断涌现。心理学家对其的思想发展概括为三个阶段:信息加工阶段,联想主义阶段,认

知神经阶段。这三个阶段思想的发展使得我们对心理现象的认识不断丰富和推进,因此本书在阐述有关心理学研究的时候会特别指出其可能的思想起源和引入方法。同时,也对各阶段心理学具体研究做出概括、理清其中思路,这项工作是非常艰巨的,需要高超的概括能力,丰富的思想知识背景和深入细致的研究毅力,虽然我主观上有这样的愿望,但时感力不从心,不足之处还请广大读者不吝指摘。二是重视选择。认知心理学近几年发展迅速,不断涌现的丰富的研究成果既反映了心理学领域的生命力,也表明中国现代认知心理学已取得巨大成绩和长足进步。本书成书过程中力图选取最新的研究动态、最具代表性的研究案例以飨读者。

拙作中,既有本人前期所做研究的直接引用,也有近几年和所带研究生合作所做的研究成果。同时,拙作并未摒弃本人之前所著《新视野下的认知心理学》(科学出版社,2009)一书中许多基础性重点难点内容,且尝试以全新的方式作出介绍。在对待他人的有关研究成果时,本人在阅读众多的相关著作后以自己的认识整理了前人的有关成果,这些认识在书中得到介绍,是一种综述性阐述,已和前人研究有众多不同,加入了自己的再加工和再创造过程。当然这个过程是非常艰辛的,很可能出现挂一漏万,千虑一失的情况,希望读者不吝指摘。最后,请允许我向本书所用材料的研究者表达由衷的谢意和崇高的敬意。同时也要感谢我的研究生高迪、李章平、秦燕、祁敬如、陈秋永和傅青青在本书成书过程中所付出的辛勤劳动。

何 华

2017 年春于苏州大学

目 录

第一章 绪论	1
--------------	---

上篇 认知心理的信息加工研究

第二章 知觉	24
第一节 知觉现象	24
第二节 面孔识别	37
第三章 表象、概念结构和记忆	42
第一节 表象和概念结构	42
第二节 记忆	52
第四章 语言和言语	79
第一节 心理语言学的发展简史	79
第二节 语言和言语的结构及其运用	84
第三节 双语现象	87
第四节 句及篇章水平的理解	92
第五章 思维	98
第一节 概念的形成	98
第二节 命题的记忆和加工	103
第三节 推理心理的研究	105
第四节 问题解决	112
第五节 创造性思维	116
第六章 注意	124
第一节 注意模型	124
第二节 注意的类型及其加工过程	129
第三节 注意和知觉现象的结合研究 ——行为范式中的特征捆绑机制	132
第七章 数字和音乐的认知	134
第一节 数字认知加工	135

第二节 音乐能力	140
第三节 音乐:神奇的力量	141
第八章 元认知及其应用	146
第一节 元认知	146
第二节 元认知训练	150

下篇 认知心理的多维度研究

第九章 认知—脑的研究	156
第一节 研究技术和方法	156
第二节 意识的研究	159
第三节 脑的语言功能的研究	166
第四节 脑的开发	179
第五节 个体认知心理的神经机制和临床研究	183
第十章 认知—社会的研究	191
第一节 社会环境中的认知	192
第二节 社会知觉	198
第三节 人格与认知	202
第四节 社会认知神经科学	205
第五节 思维风格与创造性人格	208
第六节 刻板印象	211
第七节 网络行为研究	214
第十一章 认知—文化的研究	223
第一节 文化的研究	223
第二节 文化和心理关系的哲学思考	225
第十二章 认知发生、发展的研究	232
第一节 语言认知发展	232
第二节 创造性思维发展特点的研究	237
参考文献	246

第一章 绪 论

本章基本概念

认知心理学;表征;信息;陈述性知识;程序性知识;串行加工(系列加工);平行(并行)加工;离散信息加工;连续信息加工;减法反应时;相加因素法;符号加工取向;联结主义取向;生态学研究取向。

一、认知心理学

认知心理学是以信息加工观点或原理研究心理现象的科学。认知心理学研究内容包含了心理加工过程的整个范围——从感觉到知觉、神经科学、模式识别、注意、意识、学习、记忆、概念形成、思维、想象、记忆、语言以及发展过程等。其实质是研究心理的表征,这是贯穿始终的核心问题。

二、表征

“representation”在英语里有代表、表示、象征等含义,即以一物作为另一物的代表,或用一种信号代表一种事物,在心理学中被译为表征。表征在辞海里的解释是“揭示;阐明”。

在心理学中,心理表征包括知识表征、特征表征、方位表征等。总体上,对表征的理解可以这样概括:一方面,表征是独立于学习主体的外部信息结构形式;另一方面,表征是指反映外部信息的学习主体的认知结构。人们把前者称为外部表征,把后者称为内部表征。外部表征是信息的外部表现形式,外在地以一种符号来代表具体的事物或事件,它们被记录在纸上或其他的物理媒体上,文字材料、图表材料等就是这种外部表征形式,即用文字符号或图形符号来表示现实生活中的各种事件以及它们间的相互关系,这种表征往往是根据客观事物的客观逻辑关系进行信息组织的,但是人们在表征外部信息时并不是完全按照外部所表征的形式进行的,他们必须以个人的心理结构形式对外部信息进行重新表征才能理解外部事物以及它们间的相互关系,这就是内部表征。

认知心理学中,把信息的记载或表达方式称为对这种信息的表征。著名科学家、认知心理学和人工智能的创始人司马贺(Simon HA)指出:“表征包含了两方面

的含义:信息和对信息的加工。”^①皮亚杰认为,表征是在心理结构基础上的智力活动,而不是仅在知觉和动作基础上的智力活动。显然,这两个定义的出发点有明显不同。马尔克曼(E. Markman)等首次将表征的核心概念定义为中介状态,中介状态是认知系统的内部信息状态,而系统正是用信息来促进其目的的。

可以看出,表征是个很复杂的概念。从信息的流动和加工过程来看,外界信息进入人脑后,一般要经历储存、提取和加工阶段。那么信息是以何种形式被储存、提取和加工的呢?这就牵涉到信息的表征问题。本书认为,表征的结果会产生四种编码:神经码、物理码、认知码和意义码。并且,表征与神经系统的结构和工作方式有关;表征与编码有关,如何被编码,意味着其可能的表征形式就是什么。比如,语言心理学家认为,学会了语言和阅读的人都具有一部心理词典。心理词典中的词项由语义表征、语音表征、形符表征及其他相关信息组成;表征还与认识的发展水平或抽象程度有关。如用命题、命题网络和图式来表征陈述性知识,用产生式或产生式系统表征程序性知识。从这个意义上来说,其基本构成要素是符号、信息或意义和它们之间的联系方式。认知心理学中表征过程是存在的,有问题表征、知识表征、动机表征、认知策略表征等。就知识表征而言,有逻辑表示法、产生式系统、语义网络、框架系统和面向对象的方法等。但无论何种类型、何种形式的表征,用于代表意义或信息的基本符号都是抽象符号。

表征也有一个发展过程。表征所用的符号一般经历由动作到表象再到抽象符号发展的三个阶段。在这一发展过程中,符号的系统性、抽象概括程度越来越高,信息或意义与符号之间的联结方式越来越多、越来越复杂。而且,从这个角度出发,可以推测心理表征随年龄发展可能也经历了这样的过程。

另外,表征有动态和静态两层基本含义。从动态上讲,它是一种活动或过程,即建立符号与信息或意义间联结的活动过程;从静态上讲,它是一种形式或方式,即信息或意义的存在或呈现形式或方式。换言之,表征既是动词,也是名词,是动名词的完整结合。

就表征的种类来说,有人认为,存在言语表征和非言语表征(空间表征),如图表表征就是非言语表征的一种。有研究发现,具有空间结构的视觉信息在记忆系统中储存着空间信息;言语材料的视觉信息在记忆系统中是按词的排列对各词进行线性编码的。

归纳起来,表征主要有两大派:符号主义和联结主义范式。知识表征在两种不同思想下的描述分别为:①信息加工观点(符号取向)。知识是人脑对符号信息进行加工处理的结果,并以抽象、概括的形式存储于人脑中。包括概念、命题、脚本、图式、表象、产生式规则。②联结主义观点(联结取向)。知识的存储是彼此联结的

① [美]司马贺.人类的认知——思维的信息加工理论[M].荆其诚,张厚粲,译.北京:科学出版社,1986.

大脑神经元相互作用的结果。无论是早期的信息加工理论,还是新近的联结主义取向,都非常重视表征的作用,都把表征作为重要的研究内容。

三、信息

信息是物质存在的一种方式,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述的事件不定性地减少。据不完全统计,信息的定义有 100 多种,至今仍未有为各界普遍认同的统一说法。这种情况主要是由信息本身的因素,以及认识层次上的差别造成的。近代控制论的创始人诺伯特·维纳从信息自身具有的内容属性给信息下的定义为许多研究所引用。他还说过一句名言:“信息就是信息,不是物质,也不是能量。”这句话指出信息与物质和能量具有不同的属性。虽然信息、物质和能量是人类社会赖以生存和发展的三大要素。

信息有广义和狭义之分。从广义上讲,信息是任何一个事物的运动状态以及运动状态变化形式的表征。它是一种客观存在。即,此时对信息的认识是处于没有任何约束条件的本体论层次,不受主体意志的影响。不停运动着的事物不断产生本体论意义上的信息。例如日出、月落,花谢、鸟啼以及气温的高低变化、股市的涨跌等,都是信息。它是一种“纯客观”的概念,与人们主观上是否感觉到它的存在没有关系。而狭义的“信息”的含义却与此不同。它是指信息接受主体所感觉到并能被理解的东西,即,此时对信息的认识处于受主体约束的认识论层次。中国古代有“周幽王烽火戏诸侯”和“梁红玉击鼓战金山”的典故。这里的“烽火”和“鼓声”都代表了能为特定接收者理解的军情,因而可称为“信息”;相反,至今仍未能破译的一些刻在石崖上的文字或符号,尽管它们是客观的存在,但由于人们(接受者)不能理解,因而从狭义上讲仍算不上是“信息”。可见,狭义的“信息”是一个与接受主体有关的概念。可以看出,信息可以是语言文字或图画意义的表征,也可以是物质属性的表征。例如,地球昼夜的变化是一种信息,它反映出地球绕太阳自转的运动特性和状态;山的高度是一种信息,它反映出山的空间特性等。

在通信领域,我们通常把信息理解为一种可以传送、交换、存储,具有一定意义的抽象内容。譬如,在进行数字通信时,线路上传送的,以及在交换、存储系统中进进出出的都是由“0”和“1”组成的抽象数据流,且具有一定的意义,因此我们称之为“数字信息”。从整体上看,通信的过程其实是信息的流动过程。首先是信源产生消息(信息的载体,由具体的代码或符号组成),信息是包含在消息中的抽象的量。然后编码器将消息变为适合在信道(信号的通道)上传输的信号。就无线电通信来说,这个阶段要完成两次编码和一次调制。信源编码是为了提高传输的效率,信道编码是为了提高抗干扰性。调制则是对包含信号的交频振荡的某个参数(振幅、频率或相位)进行控制,使该参数随被传输的原始信号而变。译码器接收到电波后,要对它进行解调和解码,这是调制和编码的逆过程,从而接收到消息。信宿就是对这些消息中所含信息进行分析和接收的载体。信道通常具有一个固定、已知的宽

带和可测量的容量。通信领域的许多科学概念和思想可以移植到心理学中,可以将人看作信道。但心理学不关心信息量的分析而只关心人如何对信息进行编码、储存、加工和提取。

尽管信息的种类和形态多种多样,但以狭义“信息”而论,它们具有如下共同特征:①信息与接受对象以及要达到的目的有关。例如,一份尘封已久的重要历史文献,在还没有被人发现的时候,它只不过是混迹在故纸堆里的单纯印刷品,而当人们阅读并理解它的价值时,它才成为信息。②信息的价值与接受信息的对象有关。例如,有关手机辐射对人体影响问题的讨论,对手机使用者来说是重要信息,而对从不使用手机的人来说,就是没有多大价值的信息。③信息有多种传递手段。例如,人与人之间的信息传递可以用语言文字或图像等来进行;而生物体内部的信息可以通过电化学变化,经过神经系统来传递。④信息在使用中不仅不会被消耗掉,还可以加以复制,这就为信息资源的共享创造了条件。

常用信息概念的内涵及其分类有:①描述、类比性定义(具有某种意义内容的符号表达式)。如信息是信号、消息等;信息是新闻、知识、消息、情报、报道、事情、数据、材料、现象、事物、主题、声音、图像、文字,内容、名称;信息就是信息,既不是物质也不是能量(哲学化定义)。以上定义多是未触及信息本质及最基本概念的,同义语的逻辑反复和循环。②属性类定义。如信息是物质的属性、联系、关系、运动状态、表述、中介、特性、存在方式、差异、变异度、不均匀性、表现形式等。③非法定论的统计概率信息定义。涉及不确定性的减少,概率的定义。实际上,此类定义应该是信息量的定义。④物理类定义:包括香农、维纳(Shannon、Wiener)等的信息论、控制论的定义。如信息是信号、指令、符号、功能、场、不定度、熵、负熵、概率、复杂性、组织度、有序度、序列、排布、集合、语义。香农信息论涉及信源、信宿两方联系的信息定义:包含反映、形式、感觉、感知、感受、表现、联系的普遍形式等信源与信宿双方的联系、传输、存储、交换的差异、不定性。在通信领域中是指信息量,即,具有确定概率的事件发生时所表达出信息的量度。令事件为 X ,其发生概率是 $P(X)$,则信息量 $I(X)$ 是 $P(X)$ 的倒数的对数。⑤哲学认识。其中主要有二个观点:属性论——把信息看作是一切物质系统的客观属性;功能论——把信息看作是自控和自组织系统的功能。计算机科学中的信息概念主要是指其中的内涵①和②。

四、知识

在《中国大百科全书·教育》中“知识”条目是这样表述的:“所谓知识,就它反映的内容而言,是客观事物的属性与联系的反映,是客观世界在人脑中的主观映象。就它的反映活动形式而言,有时表现为主体对事物的感性知觉或表象,属于感

性知识,有时表现为关于事物的概念或规律,属于理性知识。”^①从这一定义我们可以看出,知识是主客体相互统一的产物。它源于外部世界,所以知识是客观的;但是知识本身并不是客观现实,而是事物的特征与联系在人脑中的反映,是客观事物的一种主观表征,知识是在主客体相互作用的基础上,通过人脑的反映活动而产生的。

知识,有狭义和广义之分。根据韦伯斯特(Webster)词典 1997 年的定义,知识是通过实践、研究、联系或调查获得的关于事物的事实和状态的认识,是对科学、艺术或技术的理解,是人类获得的关于真理和原理的认识的总和。总之,知识是人类积累的关于自然和社会的认识和经验的总和。这是广义的知识概念。这个定义说明,知识是人类主观世界对客观世界的概括和反映,是大量有组织的信息,是关于事实和思想的有组织的陈述,提供某种经过思考的判断和某种实验的结果。

(一) 知识的分类

经济合作与发展组织(OCED)出版的《以知识为基础的经济》认为:

第一类“知事(know-what)”,指关于事实方面的知识,也可理解为 know-when, know-where;即在什么样的时间(know-when)、什么样的地点或条件下(know-where)能解决什么样的问题;

第二类“知因(know-why)”,指自然原理或规律方面的科学理论,该类知识的生产是在专门的研究机构,如实验室或大学完成的;

第三类“指导怎样做的知识(know-how)”,指做某些事情的技艺或能力,被称为技术情报或商业秘密,其典型代表是企业开发和保存于其内部的技术诀窍或专有技术;

第四类“谁以及是怎样创造知识的(know-who)”,侧重对创造思想、方法、手段、过程以及特点等的了解。

其中关于“是什么”和“为什么”的第一类、第二类知识,即关于自然和社会的运动规律、原理方面的理论体系,可称之为狭义的知识概念。从形式上来说,前两类知识是易于文字记载的认识类知识,有人称之为“有形知识”,非常容易编码(信息化),可通过各种传媒获得。第三类、第四类知识更多的是没有记载的经验类知识,有人称之为“隐性知识”(tacit knowledge)或“无形知识”,需要通过实践来获得。

(二) 认知心理学对知识的认识

认知心理学是从知识的来源、个体知识的产生过程及表征形式等角度对知识进行研究的。例如,皮亚杰认为,经验(即知识)来源于个体与环境的交互作用,这种经验可分为两类:一类是物理经验,它来自外部世界,是个体作用于客体而获得

^① 中国大百科全书总编辑委员会. 中国大百科全书·教育[M]. 中国大百科全书出版社, 1993.

的关于客观事物及其联系的认识;另一类是逻辑——数学经验,它来自主体的动作,是个体理解动作与动作之间相互协调的结果。如儿童通过摆弄物体,获得关于数量守恒的经验,学生通过数学推理获得关于数学原理的认识。皮亚杰对知识的定义是从个体知识的产生过程来表述的。布卢姆在《教育目标分类学》中认为知识是“对具体事物和普遍原理的回忆,对方法和过程的回忆,或者对一种模式、结构或框架的回忆”,这是从知识所包含的内容的角度来说的,属于一种现象描述。

现代认知心理学家普遍认为知识有两大类,一类为陈述性知识,另一类是程序性知识。现代认知心理学对知识的分类,使我们在知识的作用和检测方面加深了对知识的理解。从作用上考察,陈述性知识是用于回答事物“是什么”问题的知识,程序性知识则是用于回答“怎么做”问题的知识。从测量的角度来看,看一个人是否已经掌握某一知识,不仅要看他“怎么说”,还要看他“怎么做”,其中包括难以言传的知识。例如,要检测学生掌握几何知识的情况,既要看他是否理解几何的概念、命题(定理),又要看他是否能够熟练运用那些可以用于几何问题解决的启发式。

1. 陈述性知识

陈述性知识是一种个体具有明确的提取线索,因而能够直接陈述的知识,通常包括有关某一具体事件、事实、经验性的概括的断言以及反应真理本质的较深刻的原理等,主要用以说明事物是什么、为什么、怎么样,从而区别和辨别事物。陈述性知识是描述性的,其认知单位是命题。

2. 程序性知识

程序性知识是一种个体没有明确的提取线索,因而其存在只能借助某种活动形式间接推测出来的知识,通常包括启发式、各种方法、策划、实践、程序、常规、方略、策略、技术和窍门等,用以说明做什么和怎么做。程序性知识主要是说明性的,其基本的认知单位通常采用具有一般形式的规则:目标,情景→行动。

陈述性知识是一般性的,但难以应用,程序性知识易于应用但是受到特定情景的制约;陈述性知识涉及一个人的环境,程序性知识涉及一个人的目标和行动;陈述性知识的总量有时可称为知识结构,程序性知识的总量则可称为启发式结构。人的任何智力行为都同时需要这两种类型的知识。

例如,“等腰三角形两底角的平分线相等”是一个命题,属于陈述性知识;而“要证明线段 AB 和 CD 相等(目标),如果它们是同一三角形的两个内角的平分线(情景),则只要证明这两个角是等腰三角形的底角(行动)”是一个启发式,属于程序性知识。前者是关于等腰三角形图形特征的客观描述,不涉及目标以及由它所指示的行动;后者是推荐在特定情境中可采取的行动,该行动由要达到的目标及所面对的情景所决定。命题有真假之分,命题的真实性是前者价值所在;启发式的价值则在于能使问题得到有效的解决,启发式源于原理但不等同于原理。显然,陈述性知识的获得主要靠理解和记忆;而程序性知识的获得主要靠实践活动、实际操作训

练,必须通过学习者的亲身实践方可获得。

程序性知识主要是从个体会做什么中推测出来的,所以程序性知识从本质上来说也是一套操作规则或程序,控制和支配了人的行为。所以,现代认知心理学的程序性知识实际上包含了技能概念。另外,“认知策略”实质是一套关于如何学习、记忆和思维的规则或程序,也属于程序性知识的范畴。值得指出的是,上述知识观是广义性的,它包含了我们平时所指的技能、认知策略等,甚至还包括了元认知知识。进一步地说,认知心理学家从两个维度对程序性知识作了分类:自动与受控、一般与特殊。如学生在解答数学问题时,审题、确定解题方案、调整解题过程等一般是受主体意识控制的,而已有知识的提取、组合等则是自动进行的,一般不需要有意识的注意。那些可以适用于不同领域的知识或策略,如分析法、归纳法、从一般到特殊、从特殊到一般等,是一般的程序性知识,而待定系数法、配方法、数学归纳法等则是仅适用于特殊领域的程序性知识。当然,这种划分是相对的,实际上存在着许多“中间类型”的程序性知识。

知识的来源和获得主要是两类:第一类是直接源于产生信息的客观事物;第二类是通过信息载体或媒介(文献、电视、广播、他人等)的传递、交流而间接获得。皮亚杰认为知识是通过行为的逐级内化获得的。布鲁纳认为知识首先以程序的形式出现,然后是中介图标(视觉)的形式,最后才具有符号(陈述性)形式。这些都可看成是程序性知识向陈述性知识的转化。因此,参与问题的解决将有助于个人将理论(陈述性知识)转化为问题解决的程序(程序性知识)。

(三) 信息与知识的关系

1) 区别

信息是,有形的、独立于行动和决策、经过处理而发生了形态的改变、物质产品、与环境无关、可以复制;知识是,无形的、与行动和决策相关、经过处理而发生了思维的改变、精神产品、环境改变含义、经过学习才能转让、无法复制。

2) 联系

知识是有组织的大量信息,获得知识有赖于获得信息;信息是知识得以形成和传播的中介,而不是知识本身,知识是经过精心研究、领会后的有用信息,是人类对信息加工处理后的产物;并非所有的信息都可成为知识,在信息时代,源于众多复杂客体的大量信息,只有借助于现代化的信息手段,并通过掌握现代信息科学技术的认知主体,才能真正转化为知识。

五、认知心理学发展简史及评价

总体上看,认知心理学的产生原因包括:①经历格式塔心理学影响,行为主义的失败(行为主义、新行为主义);②“三论”的影响(系统论、信息论和控制论);③计算机科学的影响。

认知心理学是心理学科自身发展的结果,与西方传统哲学也有一定联系。其主要特点是强调知识的作用,认为知识是决定人类行为的主要因素。这一思想可以追溯到16世纪末到18世纪的英国经验主义哲学,代表人物如培根、洛克等人。笛卡尔强调演绎法的作用,认知心理学重视假设演绎法。康德的图式概念已成为认知心理学的一个主要概念。认知心理学也继承了早期实验心理学的传统。19世纪赫尔姆霍茨和道得斯提出的反应时研究法,是认知心理学家广泛采用的方法,并已有了新的发展。

冯特是现代实验心理学的奠基人,认知心理学对心理学的对象和方法的看法与他的观点很接近。他认为心理学的对象是经验,是意识内容,方法是控制条件下的内省。有心理学家说,认知心理学又回到冯特的意识心理学上去了,所不同的是方法更加可靠,更加精巧了。詹姆斯关于两种记忆,即初级记忆和次级记忆的提法,今天已成为认知心理学关于记忆研究的基础。格式塔心理学对认知心理学的影响很明显。它以知觉和高级心理过程的研究著称,强调格式塔的组织、结构等原则,反对行为主义心理学把人看成是被动的刺激反应器。这些观点对认知心理学有重大影响,如认知心理学把知觉定义为对感觉信息的组织和解释,强调信息加工的主动性等。在方法上,格式塔心理学主张研究直接的生活经验,主张把直接的生活经验材料与实验资料结合起来,如重视观察者对自己知觉内容的直接描述,并把这个方法称为现象学方法。这种观点,既不同于冯特和铁钦纳只承认经过严格训练的被试的内省,也不同于行为主义只重视实验室实验的做法,却与认知心理学的基本观点相一致。

认知心理学是反对行为主义的,但也受到它的一定影响。认知心理学从行为主义那里接受了严格的实验方法、操作主义等。近年来,认知心理学已不专注于内部心理过程的研究,而注意到了行为的研究。一般认为,人们从环境中获得信息,结合记忆内存储的东西,指导未来的行为,并塑造生活环境。认知心理学的出现表明,美国心理学家对心理学的研究对象和方法等基本问题的看法已经发生了变化。行为主义统治美国心理学长达40年之久,其影响是根深蒂固的,而认知心理学则反对行为主义的基本观点。在心理学研究对象上,行为主义主张研究外显、可观察的行为,而不管内部的心理过程;认知心理学则把研究重点转移到内部心理过程上。在研究方法上,行为主义强调严格的实验室方法,排斥一切主观经验的报告;认知心理学则既重视实验室实验,也重视主观经验的报告。对于认知心理学家来说,改变外部条件并不是目的,它只是揭示知识结构的辅助手段。

认知心理学的形成也受到外部学科的影响。首先,语言学对认知心理学的发展有很大的影响。乔姆斯基将语言学与心理学相结合所创立的心理语言学,可以说是心理学的一个分支。

控制论、信息论、计算机科学对认知心理学的发展具有深远的影响。在控制论和信息论思想的影响下,人被当作是一个自适应、自学习和自组织的控制系统,也

是一个具有一定特性的信道。人和外界环境之间是存在信息交流的,信息在信道或控制系统中是不断得到加工和流动着的,计算机科学与心理学相结合,产生了一门边缘学科——人工智能,人工智能与认知心理学关系极为密切。计算机的出现使人们找到了分析人的内部心理过程和状态的新途径。早期实验心理学的心理主义方向被行为主义取代了将近半个世纪之久,今天,认知心理学延续了这一方向,同时又保持了新行为主义的严格的假设演绎法,增加了计算机模拟法。这促使研究课题得以扩大。图灵于 20 世纪 30 年代发表后来称为“图灵机”的数学系统,对认知心理学也产生了影响。数量逻辑和图灵机使人们想到,人类的认知系统也可以视为符号运用系统。人类的某些观念可以用符号来代表,而且这些符号可以通过确定的符号运算过程加以变换。这些思想不仅在理论上而且在具体研究上对认知心理学都有重要的作用。

认知心理学的一个基本观点是可以用计算机的信息加工过程类比人的内部心理过程。计算机接受所输入的符号,对其进行编码,然后加以存储、决策,并输出符号。这可以类比于人如何接受信息,如何编码和记忆,如何决策,如何变换内部认知状态,如何把这种状态编译成行为输出。计算机与认知过程的这种类比,只是一种水平上的类比,即在计算机程序水平上描述内部心理过程,它主要涉及的是人和计算机的信息加工能力,而不是计算机硬件和人脑的类比。

认知心理学的兴起是西方心理学发展中的一个巨大变化。有人说它是一个新学派,有人说它是一个新方向,更多的人则赞同库恩的观点,说它是一个新“范式”。库恩把科学中新旧范式的更替称为科学革命。一些美国心理学家正是在这个意义上认为,认知心理学的出现是美国心理学发展中的第二次革命(第一次革命是行为主义的兴起)。认知心理学试图把全部认知过程统一起来,它认为注意、知觉、记忆、思维等认知现象是交织在一起的,对于一种现象的了解有助于说明另一种现象。由于它们之间的相互依赖关系,很可能会发现人类认知过程的统一加工模式。认知心理学不仅要把认知过程统一起来,而且要用认知观点研究和说明普通心理学中的情绪、动机、个性等问题。认知心理学的观点还进一步扩展到社会心理学、发展心理学、生理心理学、工程心理学等领域。

认知心理学在西方心理学领域的出现和发展,具有一定的进步意义。它反对在西方心理学思想中统治多年的行为主义和弗洛伊德主义。与行为主义机械论、简单化的刺激—反应公式相对立,它强调知识在决定行为上的重要作用。与弗洛伊德主义的非理性主义相对立,它强调认识、理性的作用,反对信息论心理学家把人视为被动方,强调人的主动性。它重视心理学研究中的综合观点,强调各种心理过程之间的相互联系、相互制约。认知心理学在具体问题的研究方面,在扩大心理学研究方法方面都有所贡献。认知心理学的研究成果对计算机科学的发展也有贡献。但是也应看到,认知心理学代表人物的基本理论观点主要是实证主义的。

六、认知心理学的性质及发展特点

当代信息加工认知心理学发展呈现出一些新特点,主要有:①认知心理学的研究取向;②与高新科学技术结合,在基础理论研究上有较大的突破;③将自然认知与社会认知的研究结合起来,促使信息加工的研究能更接近人类实际的认知过程;④将基础理论研究与应用研究相结合,不断扩大认知心理学的研究领域和应用范围;⑤研究层次由外显向内隐转变。认知心理学在发展初期,其研究大多针对人的外显心理活动。但许多研究者发现人的心理存在潜意识层,弗拉维尔和韦尔曼(Flavel & Wellman, 1971)将元记忆纳入认知心理学研究范畴,说明心理学家从仅仅关注外部输入信息记忆过程,到开始注意人类在对信息的接收加工,贮存和提取过程中所伴随的自我意识、自我体验和策略组织等一系列与记忆过程有关的认知活动。而且,元记忆现在已经成为越来越多认知心理学家关注和研究的热点问题。艾希(Eich, 1984)、雅各比和达拉斯(Jacoby & Dallas, 1981)、沙克特(Schacter, 1987)等展开了对内隐记忆的研究。这一研究使人们把以前研究的外显记忆转向了更加深入的研究层次(内隐)。下面对其中的几条研究途径做详细分析。

(一) 对符号加工取向的分析

符号加工取向来自于人类认知与信息的计算机加工之间的类比,其理论隐喻是“心理活动像计算机的信息加工”,它把人脑比作电脑,把人的心理活动比作计算机对符号的逻辑操作。

把人的初级信息加工比拟为计算机语言,而把人的生理过程包括中枢神经系统、神经元和脑的活动都比拟为计算机硬件,认为人脑像电脑一样,对信息具有接受、储存、编码、转换、回收和传递的功能。这样,人其实就是一个符号加工系统,认知的功能体现为对符号的表征和加工。符号加工取向把符号作为核心性的概念,采用符号表征方式对符号进行序列或串行加工,因此它所重视的是符号加工的逻辑基础,所强调的是功能或软件的描述水平,把认知看作是信息加工系统。符号加工取向认为,无论是人还是计算机都是通过操纵符号来加工信息的。在符号加工取向中,符号是模式,其功能是代表、标志和指明外部世界的事物。符号通过一定的联系而形成符号系统。符号和符号结构代表一定的内容和意义,是对外部事物的内部表征。符号不仅可以代表外部事物,也可以标志信息加工的操作。符号加工系统得到某个符号就可以得到该符号所代表的事物或进行该符号所标志的操作。纽厄尔和西蒙(Newell & Simon)认为,符号加工系统均是由感受器、效应器、记忆和加工器组成的,且每一个组成部分均有其相应的功能,而这些功能的系统性表现结果就是智能行为,反之,凡表现出智能行为的系统又必然具有这些功能(见图 1.1)。