

“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”课程建设项目

邵志芳 / 著

Cognitive Psychology

· 对于认知心理学来说，理论和模型是灵魂，实验是骨架，应用研究是血肉，三者不可偏废。

# 认知心理学

—— 理论、实验和应用

上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE



责任编辑 谢冬华

装帧设计 陆 弦

Cognitive Psychology

# 认知心理学

理论、实验和应用

ISBN 978-7-5444-1007-6



9 787544 410076 >

易文网: [www.ewen.cc](http://www.ewen.cc)

定 价: 49.00 元

“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”课程建设项目

邵志芳 / 著

# 认知心理学

—— 理论、实验和应用

Cognitive Psychology

上海教育出版社

SHANGHAI EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE

**图书在版编目(CIP)数据**

认知心理学：理论、实验和应用/邵志芳著. —上海：  
上海教育出版社, 2006.12

ISBN 978-7-5444-1007-6

I. 认... II. 邵... III. 认知心理学—高等学校—  
教材 IV. B842.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第142945号

**认知心理学——理论、实验和应用**

邵志芳 著

上海世纪出版股份有限公司 出版发行  
上海教育出版社

易文网: [www.ewen.cc](http://www.ewen.cc)

(上海永福路123号 邮政编码: 200031)

各地新华书店经销 上海崇文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 33 插页 4

2006年12月第1版 2006年12月第1次印刷

印数 1-5,000 本

ISBN 978-7-5444-1007-6/B·0023 定价: 49.00 元

(如发生质量问题,读者可向工厂调换)

恩格斯曾经说过,思维是地球上最美丽的花朵。这里的思维,其实是泛指人类的认知活动。认知心理学就是心理学家以最美丽花朵来研究最美丽花朵所结出的果实。

自从2002年接过华东师范大学心理学系认知心理学课的教鞭,5年间已经上了6个年级的课。这5年是我系大规模进行“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”建设的重要时期,认知心理学就是其中的课程建设项目之一。本系学生英语水平都很好,因此一直采用英语原版教材,倒也从未考虑自己编写一本教材。直到2005年下半年,在系主任吴庆麟先生的鼓励和督促下,终于爬上键盘,开始用中文描绘这朵最美丽的花朵。

正如书名“认知心理学——理论、实验和应用”体现出来的,本书有三个着眼点:一是认知心理学的理论或模型,二是检验这些理论或模型的实验,三是有关认知的应用研究。对于认知心理学来说,理论和模型是灵魂,实验是骨架,应用研究是血肉,三者不可偏废。这里尤其要强调实验的作用。实验是一门科学独立存在的骨架。本书介绍了许多实验,有些精彩的实验还介绍得相当详细。每一个实验都是一块砖,整个心理学大厦就是用这些砖头结结实实地垒起来的。

本书共分12章,分别论述认知心理学的对象和研究方法、注意、知觉、记忆(感觉记忆、短时记忆、长时记忆)、知识(语义记忆、情节记忆、内隐记忆等)、思维(概念形成、推理、决策、问题解决)、言语、认知能力的发展与差异等内容。为了帮助初学者阅读,各章前面都列出了导读问题,带着这些问题,阅读就有了方向;等读完这一章,它们又可以作为思考题帮助读者复习。在每一章的结尾,还有一些附录。其中有内容提要,目的是帮助读者理一下思路;有术语解释,可供复习、查阅。另外,每一章还推荐了两篇材料,供读者深入阅读。这些材料很多是英文的,很多还是论文,读者可根据自己的兴趣和英语水平,有选择地阅读。

读者经常反映,不同教材外国人名的译法不一,例如,华生(Watson)也有译成“瓦特生”的,把人搞得一头雾水。本书对所有外国人名的翻译,除了

实在查不到的,基本上采用商务印书馆《英语姓名译名手册》的译法,仅有个别例外,例如 Newell 应译为“纽厄尔”,考虑到习惯和词义,仍译为“纽威尔”。

有些教师进行课程建设时,喜欢搞个题库,以便测试学生。有些学生也特别希望弄个习题集来帮助他们通过考试。我不赞成这种做法。大学教材不能用于培养考试机器。本书所写的每一句话都不是结论,而是为读者进一步思考提供的材料。

我写教材有个习惯。这个习惯还是从白居易那里学来的。白居易写出一首诗作,先读给一老太听,如果老太睡着,其稿必予焚毁。大学教材若如法炮制,只怕几百年也交不出稿子。不过,我写出初稿后,必让学生拿去阅读,找出看不懂和文字上有毛病的地方,然后详加修改。我的学生余岚和何敏萱先后成为“啄木鸟”,为提高本书的可读性作出了贡献,在此深表谢意。

很多人对心理学的理解是非常狭隘的。“学了认知心理学,才知道心理学原来是这样的呀!”我不止一次听到这样的感慨。其实我自己在第一次完整地读完一本认知心理学教材后,也有这种感受;在写完这本教材后,这种感受就更加深刻了。现在,认知心理学不仅成为心理学专业的主干课程之一,还进入教育学、人力资源甚至软件学等专业的课堂。希望广大读者在看了本书以后,不再将心理学仅仅等同于像心理咨询这样的应用分支。

邵志芳

2006年8月于雅苑

## 第1章 认知心理学的简史、思潮和研究方法

---

|                     |       |    |
|---------------------|-------|----|
| 1.1 认知心理学简史         | ..... | 2  |
| 1.2 认知心理学的主要思潮和发展趋势 | ..... | 17 |
| 1.3 认知心理学的研究方法      | ..... | 24 |
| 本章附录                | ..... | 32 |

## 第2章 注意

---

|             |       |    |
|-------------|-------|----|
| 2.1 注意概述    | ..... | 38 |
| 2.2 注意的选择功能 | ..... | 41 |
| 2.3 注意的分配功能 | ..... | 53 |
| 2.4 应用研究    | ..... | 64 |
| 本章附录        | ..... | 68 |

## 第3章 知觉

---

|           |       |     |
|-----------|-------|-----|
| 3.1 知觉概述  | ..... | 74  |
| 3.2 模式识别  | ..... | 79  |
| 3.3 知觉与经验 | ..... | 96  |
| 3.4 应用研究  | ..... | 105 |
| 本章附录      | ..... | 111 |

## 110 第4章 感觉记忆与短时记忆

|               |       |     |
|---------------|-------|-----|
| 4.1 记忆的多阶段模型  | ..... | 117 |
| 4.2 感觉记忆      | ..... | 122 |
| 4.3 短时记忆与工作记忆 | ..... | 126 |
| 4.4 应用研究      | ..... | 144 |
| 本章附录          | ..... | 146 |

## 151 第5章 长时记忆

|                    |       |     |
|--------------------|-------|-----|
| 5.1 长时记忆的特性        | ..... | 152 |
| 5.2 编码特异性理论与加工水平理论 | ..... | 164 |
| 5.3 表象             | ..... | 172 |
| 5.4 应用研究           | ..... | 183 |
| 本章附录               | ..... | 190 |

## 195 第6章 语义记忆与情节记忆

|                 |       |     |
|-----------------|-------|-----|
| 6.1 语义记忆与情节记忆概述 | ..... | 196 |
| 6.2 语义记忆模型      | ..... | 199 |
| 6.3 情节记忆        | ..... | 209 |
| 6.4 应用研究        | ..... | 222 |
| 本章附录            | ..... | 227 |

## 231 第7章 复杂知识的表征

|              |       |     |
|--------------|-------|-----|
| 7.1 陈述性知识的记忆 | ..... | 232 |
| 7.2 程序性知识的记忆 | ..... | 241 |
| 7.3 内隐记忆     | ..... | 246 |

|          |       |     |
|----------|-------|-----|
| 7.4 应用研究 | ..... | 255 |
| 本章附录     | ..... | 260 |

## 第8章 分类与概念

---

|                    |       |     |
|--------------------|-------|-----|
| 8.1 思维及其研究方法       | ..... | 266 |
| 8.2 分类、概念与概念形成     | ..... | 270 |
| 8.3 基于规则的概念形成      | ..... | 273 |
| 8.4 基于线索的概念形成      | ..... | 281 |
| 8.5 基于样例和基于图式的概念形成 | ..... | 290 |
| 8.6 应用研究           | ..... | 299 |
| 本章附录               | ..... | 305 |

## 第9章 推理与决策

---

|             |       |     |
|-------------|-------|-----|
| 9.1 形式逻辑推理  | ..... | 310 |
| 9.2 自然推理与决策 | ..... | 326 |
| 9.3 应用研究    | ..... | 341 |
| 本章附录        | ..... | 348 |

## 第10章 问题解决

---

|                 |       |     |
|-----------------|-------|-----|
| 10.1 问题解决及其研究方法 | ..... | 353 |
| 10.2 问题解决的模式    | ..... | 359 |
| 10.3 专家化        | ..... | 364 |
| 10.4 想象与创造      | ..... | 371 |
| 10.5 应用研究       | ..... | 383 |
| 本章附录            | ..... | 396 |

## 第 11 章 言语

|                   |       |     |
|-------------------|-------|-----|
| 11.1 语言、言语和言语的习得  | ..... | 402 |
| 11.2 言语的理解        | ..... | 406 |
| 11.3 言语的发生        | ..... | 418 |
| 11.4 认知(思维)与言语的关系 | ..... | 423 |
| 11.5 应用研究         | ..... | 430 |
| 本章附录              | ..... | 435 |

## 第 12 章 认知能力的发展与差异

|                |       |     |
|----------------|-------|-----|
| 12.1 认知能力的发展   | ..... | 441 |
| 12.2 认知能力的个别差异 | ..... | 455 |
| 12.3 认知能力的性别差异 | ..... | 466 |
| 12.4 元认知及其发展   | ..... | 472 |
| 12.5 应用研究      | ..... | 476 |
| 本章附录           | ..... | 480 |
| 外国人名英汉对照表      | ..... | 485 |
| 参考文献           | ..... | 490 |

# 认知心理学的简史、思潮和研究方法

## · 本章细目

### 1.1 认知心理学简史

古代先贤对心理与认知的思考

希波克拉底 柏拉图 亚里士多德 笛卡尔与洛克 康德

心理学的独立与认知心理学的起源

联想主义 结构主义 机能主义 行为主义 新行为主义 格式塔心理学 发生认识论

认知心理学的蓬勃兴起

认知革命 认知心理学的诞生和两个重要时期

### 1.2 认知心理学的主要思潮和发展趋势

信息加工学说

计算机隐喻 信息加工学说的基本思想 信息加工学说对认知过程的解释

联结主义学说

当代认知心理学的发展趋势

学科互动明显加强 认知研究生态化

### 1.3 认知心理学的研究方法

观察法

实验法

测验法

自我报告法

自我报告法的发展 出声思维分析的步骤

神经生理学方法

CT 技术 MRI 和 fMRI 技术 PET 技术 ERP 技术

## · 导读问题

- 认知心理学最早可以追溯到哪一位学者?
- 中国人认为心脏是认知的器官吗?
- 联想主义在心理学史上起什么特殊的作用?
- 结构主义和机能主义心理学派对当代认知心理学有何影响?
- 行为主义心理学从不讲高级认知过程吗? 新老行为主义分别为当代认知心理学打下什么基础?
- 为什么说信息加工理论已经不是当代认知心理学的主要思潮?
- “观察是听自然演讲,实验是向自然发问。”为什么这么说?
- 实验室研究一定没有生态效度吗?

## 1.1 认知心理学简史

### 古代先贤对心理与认知的思考

#### 希波克拉底

希波克拉底(Hippocrates, 前 460—前 377)被西方学者公认为“医学之父”,他率先采用解剖法等经验观察方法对医学进行研究,打破了医学研究的思辨性和神秘性。同时,他对心理和认知也有着浓厚的兴趣,尤其希望回答这样一个问题:完成认知功能的心灵位于身体中的哪个位置?他的回答是,这个“认知之心”是一个独立存在的特殊的实体,它控制着人的身体活动。希波克拉底的这种观念就是我们熟知的“心身二元论”。这种二元论既是唯物的,又是唯心的;说到身体,它是唯物的;说到心灵,它是唯心的,认为心灵不是物质构成的。

希波克拉底的观念虽然没有摆脱唯心论,但是他对心灵所在位置的看法却是正确的。他认为,心灵“居住”在大脑当中。他根据经验观察提出了相应的证据:一个人如果头部半边受到严重伤害,身体的另一侧就会发生抽搐等症状。这说明,身体的活动是其自身内部机构控制的,不是什么神灵控制的(引自 Robinson, 1995)。希波克拉底的观点启发了后代心理学者:心理疾病的源头不是鬼神,而是生理上的疾病。

将大脑看作是心灵和认知的器官并不是西方人的独特发现。中国古书

早已明示,心理和认知与大脑有关。有一种观点说,中国古人认为思维的器官是心脏,这从“思”字的构造就能看出来。其实,根据许慎《说文解字》的记载,“思”这个字“从心从囟”。“囟”所指却是“首之回合处”,其字形很像“小儿脑未合也”。可见,中国古人造字的时候就已经知道,认知活动是脑的功能,同时又与以心脏活动为指征的情绪有关。

## 柏拉图

柏拉图(Platon,前427—前347)的思想对现代认知心理学有很大的影响。柏拉图主张理性主义,他也认为心灵位于大脑,但是他还认为,人有三种灵魂:理性灵魂、无畏灵魂和情绪灵魂。理性灵魂位于大脑,是不朽的;无畏灵魂位于胸腔,情绪灵魂位于腹腔,后两者随着身体的死亡而消失。

柏拉图认为,知识是与生俱来的,学习使得这些知识得以复苏。人们感知到的事物仅仅是永恒的、抽象的知识的不完整的副本。他还认为,教育的目的就是帮助理性灵魂实现对无畏灵魂和情绪灵魂的控制(《心理学:历史、现状和展望》,1995)。

## 亚里士多德

亚里士多德(Aristotle,前384—前322)是柏拉图的学生,不过,他对老师的理论持反对意见。他认为,知识是从具体事物那里得来的。他也反对从希波克拉底一直延续到柏拉图的心身二元论,认为心灵和身体不是独立存在的,研究心灵就是研究身体,只有通过研究身体才能了解心灵。

亚里士多德与柏拉图在哲学上的不同见解导致他们在方法论上的冲突。亚里士多德认为,要认识世界,基本的方法是观察:观察具体事物以及对事物施加影响所产生的结果。这是一种经验主义的观点。而在柏拉图看来,经验的方法几乎一无是处,因为知识是抽象的,现实世界中可以观察到的具体事物是不完整的、表面的,因而观察法并不能获得正确的认识;正确的做法应该是哲学分析。

公元3世纪到5世纪,基督教逐步兴起,这段时间以及随后的中世纪(公元5世纪到14世纪)是心理学基本停滞的时期。柏拉图和亚里士多德的著作就是这段时间在西方社会散失的。值得庆幸的是,他们的著作流散到东方国家而保存了下来,以后又从阿拉伯文译出并重新引入西方。

## 笛卡尔与洛克

文艺复兴给哲学和科学带来了新的气象。笛卡尔(René Descartes, 1596—1650)是现代哲学的主要开创者。他赞同柏拉图的理性主义,相信人能够借助内省的方法获得真理。他提出了著名的哲学论断:“我思故我在”,并将其视作真理的第一条原理。

从心理学上讲,笛卡尔可以成为心理学的“祖父”。他的许多思想对心理学的发展产生了很大影响。笛卡尔也是心身二元论者,认为除了包括人类躯壳在内的物质世界以外,还有一个心灵或灵魂世界。物质世界是客观的,可以认识的,心灵世界则是主观的,也是可以认识的;但是两种世界认识的方式不同:物质世界通过科学研究来认识,心灵世界通过内省来认识。不过,他不是简单的心身二元论者,因为他同时认为,心灵控制着身体,身体也对心灵施加着巨大的影响,两者在大脑的松果体内发生交互作用,这就是心身交感论。

与笛卡尔相反,洛克(John Locke, 1632—1704)是主张经验主义的。心理学史家认为,洛克的理论是一种真正的心理学,是心理学发展中一个重要的里程碑、转折点,因为他试图理解人类心理的操作过程。他认为心灵和身体是统一的。心灵依赖身体提供感觉经验,身体则依赖心灵储存和利用感觉信息。洛克认为心理是一块“白板”,经验在这块白板上书写观念和知识。他还提出,语言是人类的物种特征,只有人类才有语言,并用它表达思想。这些思想对后来心理学和认知心理学的发展都有重大影响。

## 康德

康德(Immanuel Kant, 1724—1804)生活的时代,正是一元论和二元论、理性主义和经验主义争论得不可开交的时期。此时的康德却开始思考它们之间的联系与融合。他认为,心身问题应该侧重于心灵和身体是怎样联系起来的,而不是谁控制着谁。为此,他提出了三个心理功能:感觉、理解和推理。粗略地说,感觉是身体的观念,推理是心灵的观念,而理解则在感觉和推理之间(也就是在身体和心灵之间)起到沟通作用。

关于理性主义和经验主义的关系问题,康德提出,先天的理性是形式,后天的经验是质料,两者结合起来形成了认识。科学起步于人类经验,并在经验的推动下前进;人类经验又天然地带有心灵的特征。康德将知识分为先验的和后验的,先验的知识不受个体经验的影响而独立存在,例如对于时

间的观念;后验的知识则通过经验获得,例如关于各种现象之间的因果关系的知识。康德认为,理解过程需要先验知识和后验知识的共同作用。

康德时代的心理学还没有被当作是一门独立的科学,有些人把它看作是哲学的一个分支——研究心灵,还有些人认为它是医学的分支——研究感知觉。在康德以后的19世纪,随着哲学分支和生理学分支的融合,心理学的研究对象越来越明确,现代心理学开始逐渐发展成形,认知心理学也在这个时期有了较大的发展。

## 心理学的独立与认知心理学的起源

### 联想主义

联想主义心理学是历史最为悠久的心理学派。它的历史可以追溯到17世纪中叶。而其他几个学派不仅产生时间比较晚(均产生于19世纪末和20世纪初),而且其基本观点的提出也都从联想主义心理学中得到启发。可以说,联想主义心理学在西方心理学史上起着承前启后的作用(杨清,1980)。

联想主义心理学的基本思想是用联想来解释心理现象。早期的联想主义心理学的代表人物有霍布斯、洛克、贝克莱、休谟、哈特莱以及穆勒父子等人。他们深入地讨论了“联想”这一概念,并借此解释了某些心理现象。但是,他们基本上都是凭借思辨来论述问题,并没有进行精确的实验研究。

现代联想心理学者抱着要使心理学成为一门独立的、精确的科学的愿望,采用实验方法,研究了认知活动的一些重要问题,例如记忆和学习等等。其中对现代心理学具有极其重大影响的一个成果,就是艾宾浩斯(Hermann Ebbinghaus, 1850—1909)于1885年发表的名作《论记忆》。这本书是艾宾浩斯采取严格的实验方法对记忆和学习问题进行长期研究的一个详细报告。从这本书的副标题“献给实验心理学的研究”以及紧接着的一句拉丁文“从一门最古老的科学中,我们要生产出一门最新颖的科学”中,我们可以看到艾宾浩斯的理想就是用实验方法使心理学成为一门独立的科学。

艾宾浩斯为了精确研究联想是怎样形成的,首先设计了一种没有产生过任何联想的学习材料——无意义音节。他既担任主试,又担任被试,经过多年的努力,研究了无意义音节系列的学习速度与其长度的关系,保持与重复次数的关系,保持和遗忘与时间的关系(得出著名的遗忘曲线),保持与学习方式(集中学习还是分散学习)的关系,以及保持与音节间隔长短的关系等问题。

联想主义者和注重研究基本心理过程的结构主义学派不同,他们对较高级的心理过程更感兴趣。学习就是联想主义心理学研究的重点内容之一。现代联想主义的另一位代表人物桑代克(Edward Lee Thorndike, 1874—1949)在学习理论方面完成了奠基性的工作。他认为,学习是可以分类的,动物的基本学习方式是尝试错误学习;人类的学习则分为四类:普通动物式的形成联结、形成含有观念的联结、分析或抽象以及选择性的思维或推理。根据动物学习的研究结果,他总结出学习的三条基本定律:准备律、练习律和效果律。

## 结构主义

结构主义心理学派出现的时间远远晚于最早的联想主义心理学,它产生于19世纪后叶的德国,但是它的出现却标志着心理学成为一门实验科学,因而从哲学当中独立出来。结构主义学派的创始人就是冯特(Wilhelm Wundt, 1832—1920),他于1879年将一个心理学实验室升级为第一个从事实验心理学研究的心理学研究院。这个学院与同时代其他心理学实验室相比,规模大,设备好,人才辈出,因而这一年被心理学史家公认为心理学离开哲学怀抱的“独立年”。

一个学派并不一定一开始就有自己的名称。“结构主义”(structuralism)是冯特的学生铁钦纳(Edward Bradford Titchener, 1867—1927)后来命名的。这个名称传达出一个信息:这个学派关注的是心理的内容和结构,而不是心理活动的功能。

冯特希望建立一门关于“心灵的科学”(science of mind),借此来解释意识经验。这门科学当然要由一系列的基本原理构建起来。这时,早年从事化学研究的经历似乎给了冯特极大的帮助,他一心一意要找出心灵的最基本单元(元素),以及各种元素合成心理复合体的方式和规律,建立一个“心理化学”体系。这就是“结构主义”这个名称的由来。而后来的格式塔心理学派出于相反的理念,则不无讥讽地将其称为“砖块和灰泥的心理学”。

冯特和他的学生们为了建设其“心理化学”大厦,开展了系统的研究,前后进行了数百个实验。但是,他们在实验中采用的方法却是主观性相当强的“内省法”,就是向经过严格训练的被试(通常是研究生)呈现各种刺激,并要求被试描述自己的意识经验,在搜集了这些意识经验的基础上就可以分析心理元素。那么,谁有资格来充当元素呢?冯特很自然地首先想到了感

觉。他认为,任何意识经验首先都是各种感觉化合而成的,而感觉可以从四个方面严格地加以定义:通道(视觉、听觉、触觉还是嗅觉),质地(颜色、形状、结构等),强度和持续时间。除了感觉元素之外,还有所谓的情感元素——伴随着感觉、情绪、注意和意志动作的简单情感。这些元素多种多样的结合,构成了丰富多彩的意识经验。

可见,冯特并不很关心心灵的功能,他企图将研究深入到心灵的内在结构。应该说,这也是当代认知心理学的远大理想——探明认知活动的内在机制。但是,冯特及其学派的努力没有成功。他们的努力也告诉后人:心理现象不等于物质现象,简单地套用研究物质现象的成熟学科的方法来说明心理现象是行不通的。

## 机能主义

有趣的是,“机能主义”(functionalism)这个名称也是铁钦纳提出来的,它表达的含义与“结构主义”正好相反,强调心理活动的机能(功能)方面。机能主义正是在与结构主义的论争中成长起来的。

机能主义心理学的创始人詹姆斯(William James, 1842—1910)也是实用主义哲学的创始人之一。不难想到,机能主义学派以实用主义哲学为理论基础来解释心理现象,因而他们的信条也好理解,那就是心灵所做的一切都是为了帮助人们适应自己所面临的环境。

和冯特截然相反,詹姆斯几乎没有做过什么原创性的研究,但他是个写作快手,善于将心理学上的发现和日常生活联系起来,写出洋洋洒洒的文字。1890年,詹姆斯出版了他的长篇巨著《心理学原理》,这本书后来还被缩写成《心理学教科书》(1892)供教学使用。在这两本书中,心理学都被当作是一门自然科学,其使命是解释我们的经验。不过,詹姆斯并不打算解释心理的结构或内在机制,他感兴趣的是心理的功能——为什么以它特有的方式运行。在上述著作中,詹姆斯对意识、本能、习惯和情绪等多方面都有相当细致的讨论和分析,其中值得注意的是他对意识经验的理论。他认为,意识处于一种川流不息的状态——意识流,它有以下重要的特性:意识都是个人的,意识是经常变化着的,每一个人的意识都是连续不断的,意识决定于注意和习惯。意识流理论初步描绘了人类认知的表面特性。

机能主义学派强调在自然环境下研究心理现象。詹姆斯就提出,心理学研究除了内省法和实验法以外,还应采用比较法。因此,他们非常重视动