

普通高等教育“十二五”规划教材

INDUSTRIAL DESIGN

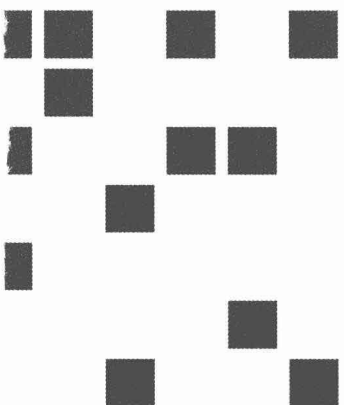
工业设计基础理论通用教材

郑建启 李翔 编著

设计方法学 (第2版)

清华大学出版社

普通高等教育“十二五”规划教材



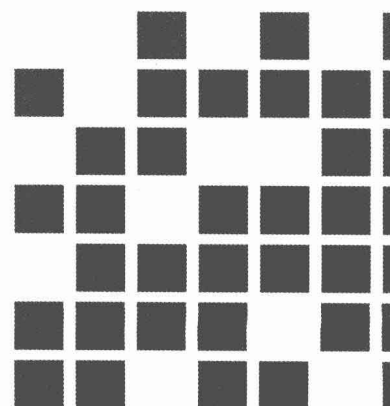
工业设计基础理论通用教材

设计方法学（第2版）

郑建启 李翔 编著

清华大学出版社

北京



内 容 简 介

《设计方法学》是一本面向高校设计类各专业本科生、研究生的专业基础课教材,也可作为专业设计人员的参考书。“授人以鱼,不如授人以渔”,科学的方法是人类改造自然、进行创新的最重要手段,设计方法是设计师进行创造性活动的基本工具,掌握设计方法是进行设计的根本前提。

本书主要介绍创造性的思维和设计方法,分为上、下两篇。上篇是“思维篇”,探讨了思维研究的意义、创造性思维的特性和形式及与设计艺术的关系、创造性思维的基本规律和设计艺术中创造性思维的训练方法等内容;下篇为“方法篇”,从创造力的基本特性出发,介绍了历史上对设计方法及方法论的研究、设计艺术中形态构成的基本方法、工业设计的方法、综合的设计方法体系以及正在发展中的各种设计方法等。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

设计方法学/郑建启,李翔编著.--2版.--北京:清华大学出版社,2012.9

(工业设计基础理论通用教材)

ISBN 978-7-302-29711-6

I. ①设… II. ①郑… ②李… III. ①工业设计—方法—教材 IV. ①TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 188216 号

责任编辑:冯 昕

封面设计:常雪影

责任校对:刘玉霞

责任印制:张雪娇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210mm×285mm 印 张:9.25 字 数:247 千字

版 次:2006 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月第 2 版 印 次:2012 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.00 元

产品编号:047160-01

设计是为构建有意义的秩序而付出的有意识的直觉上的努力。设计要理解用户的期望、需要、动机,理解业务、技术和行业的需求和限制,并将这些已知的东西转化为对产品的规划(或者产品本身),使得产品的形式、内容和行为变得有用、能用,令人向往,并且在经济和技术上可行。

设计是一种创造性的活动,它既要以事实为基础,尊重客观规律,更要突破限制,大胆想象,所以,设计活动是科学与艺术的统一,从思维层面上说,设计思维则是科学思维与艺术思维的统一。思维是人脑对客观现实概括的和间接的反映,它反映的是事物的本质和事物间规律性的联系。方法是指为获得某种东西或达到某种目的而采取的手段与行为方式。思维是人脑的思考和分析,而方法是人解决问题的行动,因此,思维是方法的原点和基础。

一直以来,对设计方法的研究习惯聚焦于设计理论、设计发展趋势、设计功效等方面,而忽略了对设计中创造性思维与能力的探讨,尤其是对创造的核心——创造性思维本质的研究。设计首先要解决的也应是“如何进行创造”的问题。

本书书名为《设计方法学》,内容却兼顾“思维”与“方法”两大问题,并由此分为上、下两篇。上篇以思维为对象,揭示了思维的本质、形式及其与设计艺术的关联,介绍了创造性思维的基本规律和种类,并根据思维的可训练性这一特征,研究了创造性思维的训练方法和策略。设计艺术思维不是单纯的形象思维和逻辑思维的结合,它是更高层次的思维,具有特殊性。本书上篇通过对人的思维、心理、感知觉等方面的大量研究,探索了设计艺术中创造性思维的一般规律、特点和发生机制,以及如何运用思维促进创造力的发挥,从而达到创新设计的目的。

下篇以讲授方法为主要内容。设计是科学,设计方法也是科学的方法,科学的设计方法与创造性思维是辩证统一、相辅相成的。下篇从创造力的特点及开发、现代设计方法与方法论的体系、设计艺术形态构成的方法、工业设计方法、综合性的设计方法与思想、正在发展中的新的设计方法几方面进行了介绍,采取的是从历史到未来、一般到具体的研究思路,并在工业设计方法的章节中结合编者多年来的设计实践进行了说明与介绍。

由于现代科技的发展、知识社会的到来、创新形态的嬗变,设计也正由专业设计师的工作向更广泛的用户参与演变,以用户为中心的、用户参与的创新设计日益受到关注,用户参与的创新模式正在逐步显现。用户需求、用户参与、以用户为中心被认为是新条件下设计创新的重要特征,用户成为创新的关键词,用户体验也被认为是知识社会环境下创新模式的核心。正是在此背景下,编者

进行了此次《设计方法学》的修订。设计在发展,创新思维与方法的本质特性却不会改变,我们结合前沿理论与实践,对部分内容进行了修订及补充。适应时代及读者的需求是编者的目标,也是设计的根本目的。

编 者

2012 年 7 月

设计是人类改变原有事物,使其变化、增益、更新、发展的创造性活动。作为一种社会文化活动,一方面,它是创造性的,类似于艺术的活动;另一方面,它是理性的,类似于条理性的科学活动。因此,设计应是科学与艺术的统一。如果站在思维的层次上看,设计思维则是科学思维与艺术思维的统一。

一直以来,研究者总习惯把视线聚集在设计理论、设计发展趋势、设计功效等方面,而忽略了对设计中创造能力的探讨,尤其是对创造的核心——创造性思维本质的研究,设计首先要解决的也应是“如何进行创造”的问题。

本书立足于此,分为上、下两篇。上篇主要从思维入手,通过对思维、心理、视觉等方面的大量研究,探索艺术设计中创造性思维的一般规律,并着重分析了创造性思维的特点和发生机制,以及如何依靠思维的收敛与发散、抽象概括与具象描画、理性思考与非理性跃迁等去激发思维智能,促进创造力的发挥,从而达到创新设计的目的。艺术设计思维不是单纯的形象思维或逻辑思维,它是更高层次的思维。设计科学的本质规范了设计创造性思维的逻辑定向,而设计的造型性又要求设计思维的艺术思维定向,任何一种单独的思维方式都不能解决设计问题。上篇着重解决了四个问题:第一,给出了对思维的一个科学认识;第二,指出了艺术设计思维的核心是创造性思维;第三,分析了创造性思维与逻辑思维和形象思维之间的辩证关系;第四,提出了思维是一种技能,因此是可以训练的。

下篇以讲授方法为主要内容,注重设计思维研究的专业化程度。对于设计方法,应该认识这样一个原则:科学的设计方法与创造性思维是辩证统一、相辅相成的。科学的设计方法将有利于创造性思维的发挥,从而能提升创造能力;同时不断增长的创造能力又可促成更多方法的形成与逐渐成熟。创造性思维方法也就是创造性思维形成的方法,是创造性思维主要的、基本的和典型的形式。每个创造性思维方法都自成体系,但它们的本质属性是一致的,其区别主要是不同的创造性思维方法各自的可行性有所不同。具体创造性思维方法的运用,实际上是增强创造性思维成果的可行性。下篇先从艺术设计的基础——形态与空间开始论述,再将工业产品设计等方面,以点带面,阐述运用科学的方法增强创造性思维成果的可行性。

全书的目标是通过从整体上把握思维与思维方法,追本溯源,通过深入分析,使之达到能够为设计服务的目的。

作者

2006年8月

目

录

CONTENTS

上篇 思维篇

第 1 章 概述	3
1.1 思维科学研究的对象、意义	3
1.2 思维研究的简史	5
第 2 章 创造性思维是艺术设计思维的核心	8
2.1 创造性思维与艺术设计	8
2.2 创造性思维概述	10
2.3 创造性思维的方向和结果	13
2.4 创造性思维的主要形式	16
2.5 几种思维形式的辩证关系	25
第 3 章 创造性思维的基本规律	30
3.1 创造性思维的本质	30
3.2 创造性思维规律	31
3.3 系统组合率	32
3.4 形式组合率	32
第 4 章 艺术设计思维训练	34
4.1 创造性思维训练概述	34
4.2 思维的可训练性	35
4.3 艺术设计思维训练的意义	36
4.4 增进创造性思维的具体策略	37

下篇 方法篇

第5章 创造力及其开发	47
5.1 创造力的基本概念	47
5.2 创造力的普遍性和可开发性	48
5.3 创造能力的培养	49
第6章 现代设计方法与方法论研究	65
6.1 设计方法的流派介绍	65
6.2 现代设计方法及方法论研究	67
第7章 设计艺术形态构成	72
7.1 关于形态的理解	72
7.2 造形原理	73
7.3 形态设计的来源	80
7.4 如何“造形”	81
第8章 工业产品设计方法	90
8.1 产品方案创造的原则及注意事项	91
8.2 产品方案创造的方法	93
8.3 方案创造的程序	99
8.4 产品设计程序	100
8.5 产品设计案例	103
第9章 综合系统、信息、控制论的设计方法	114
9.1 现代系统思维方式的兴起与思维方式的变革	114
9.2 系统设计原理与方法	118
9.3 现代产品系统化特征	122
9.4 系统科学方法	126
第10章 走向多元的设计时代	130
参考文献	140

上篇

思维篇

- 第1章 概述
- 第2章 创造性思维是艺术设计思维的核心
- 第3章 创造性思维的基本规律
- 第4章 艺术设计思维训练

概 述

人们把智慧喻为“人类最美丽的花朵”，正是因为人类拥有智慧，才成为地球的主宰者。人类智慧最集中的体现是人的思维，一个人思维能力的高低反映了他智慧能力的高低。可以说，智慧是思维过程的产物，它集中反映了人类智慧积累的科学史，甚至说它就是一部人类思维的发展史。人类以其特有的思维产生了科学，随着科学的发展，人类的思维本身又成为科学研究的重大课题。什么是思维？思维科学研究的是什么？这就是本章要讨论的内容。

1.1 思维科学研究的对象、意义

1.1.1 思维的定义

思维是一种极为复杂的心理现象，具有许多重要的属性或性质。遗憾的是，人们对于什么是思维的问题，至今还没有完全一致的看法。不仅不同门类的学者从不同学科角度出发对思维有不同的认识，而且同学科的研究者如果站在不同角度也会对思维产生不同的看法。例如，英国著名的创造学家德波诺认为“思维是为了某一目的对经验进行有意识的探究”；中国有些著名心理学家、教育家则认为“思维是大脑机能对客观环境的反映”，“就是在社会实践中或在感觉经验的基础上产生的理性认识”。当前心理学界一般认为，思维是人脑对客观事物的概括的、间接的反应。

从字面上考察，思维中的“思”可理解为思考或想；“维”可理解为方向或序。思维就是沿着一定方向的思考，或是有一定顺序的想。通过思维，人就可以认识没有直接作用于我们的种种事物，如科学家利用高能加速器研究物质内部粒子的存在及其运动规律；通过思维，人可以将认识从感性上升到理性。列宁说：“表象不能把握整个运动，例如，它不能把握秒速度为 30 万千米的运动，而思维能够而且应当把握。”人有了思维，就扩大了认识的广度和深度，思维活动是人的智慧的体现。

1.1.2 思维的分类

由于人们对思维概念的理解角度不同，因而对思维的分类也不同，这就形成了不同的思维分类。

按思维的方式划分，思维可分为以下五类。

1. 直观行动思维

直观行动思维又称为动作思维，是指通过直接的动作或操作过程而进行的思维。如儿童玩积

木,不是想好了再玩而是玩起来再想,边玩边想、边想边玩。发明创造过程中的一些实验、操作或制作阶段,均包含一定的动作思维。设计师在产品模型制作阶段也集中体现了设计中的直观行动思维,通过对三维模型的反复推敲,创造出更好的形式与功能。

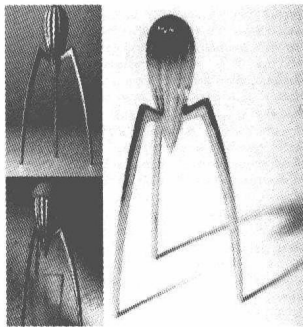


图 1-1 形象思维(榨汁机)

2. 形象思维

形象思维是指借助于具体形象从整体上综合反映和认识客观世界而进行的思维。形象思维常表现出较高的创造性。设计中很关键的一点是要创造出与众不同的新形象,设计师需要借助形象思维丰富自己作品的想象张力,给人美的享受(图 1-1)。

3. 逻辑思维

逻辑思维又称为抽象思维,是指以概念、判断、推理的方式抽象地、从某方面条分缕析地、符号式地反映和认识客观世界而进行的思维。逻辑思维关注逻辑理性,这与设计中强调科学分析是同源的,逻辑思维与形象思维紧密结合,设计作品的功能与形式才能相得益彰,最终成为优良的设计(图 1-2)。



图 1-2 运用逻辑思维设计的多功能家具

4. 辩证思维

辩证思维是指按照辩证规律而进行的思维。辩证思维注重从矛盾性、发展性、过程性考察对象和从多样性、统一性把握对象。

5. 灵感思维

灵感思维是指凭借直觉而进行的快速的、顿悟性的思维(图 1-3)。

按思维的角度进行划分,思维可分为以下两类:

- (1) 单一思维,指从一个角度、沿一定方向所进行的思维。
- (2) 系统思维,指从多个角度、沿多个方向、在多个层次上进行的思维。

的思维。

还有许多其他关于思维的分类,在此不逐一列出。

1.1.3 思维科学研究的对象

思维科学研究的对象是思维活动,即研究思维活动的产生和发展过程。其实,不仅思维科学研究思维,心理学、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,又有区别,各门学科对思维研究的侧面是不同的。

哲学是研究人的世界观的科学,是自然科学、社会科学和人类社会的高度概括和总结。恩格斯说过,全部哲学,特别是近代哲学的重大的基本问题,是思维和存在的关系问题。哲学主要从两个角度研究思维:其一,把思维作为意识,研究思维与物质的关系;其二,把思维作为人类认识的高

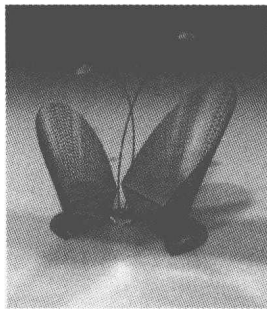


图 1-3 形象思维与灵感思维
(蝴蝶椅)

级阶段——理性认识,研究思维与感性认识的关系以及与社会实践的关系。思维研究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,并不能代替具体学科对思维的研究。

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,具体说,是研究判断、推理这些思维形式及其规律的科学。形式逻辑学研究的是思维形式,而形象思维、直觉思维、灵感思维都不在逻辑学研究范围之内。形式逻辑学研究人们正确思维必须遵循的基本规律以及逻辑的方法(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推演,中间过程要详述,而思维过程往往是跳跃式的,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。

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,这些研究对于人们进一步揭露思维活动的规律和发现它的物质基础具有重要作用,但是思维作为人的高级心理过程,与脑的神经活动相比毕竟属于不同层次、不同水平的活动。研究低级运动形式的规律,对于揭露高级运动形式的规律是有帮助的(任何高级的过程都可以还原为较低级的过程),但是高级的过程不可能完全由低级的过程来加以解释。所以,脑科学对思维活动的神经生理学研究代替不了对思维的心理学研究。

语言学也研究思维,但它只是从语言与思维的关系方面来研究思维,如研究语言与思维是如何相互依存、互为条件,语言和思维有何差异等问题。它也不研究思维过程本身的规律。语言是社会历史发展过程中所形成的以词为基本单位、以语法为构造规则的、约定俗成的符号系统。语言学研究的是这种符号系统形成、演变的规律以及内容结构的规律(如语音、词汇、语法)。

思维科学的主要任务是研究人的思维活动机制,它要回答的主要问题是:人是怎样思维的?人应该如何思维?怎样思维才是科学的思维方式?思维科学是任何其他研究思维的学科代替不了的。

1.1.4 思维科学研究的意义

思维是人类智慧的集中体现,是人区别于其他动物的根本标志之一。尽管人类自古以来一直不停地研究思维,但至今所取得的实质性成果仍是极其有限的,远没有达到揭示人类思维奥秘的地步。

思维科学对思维过程及其规律的研究,从一个方面揭示了思维的本质和规律,探索了人类思维的奥秘,回答了许多重要的理论问题。

思维科学的研究成果,还可以用来训练人如何有效思维,提高人的思维能力,提高人的生存能力和加快人类文明的发展。

思维科学研究的领域广阔,前景是美好的,但是其研究也是非常困难的,有待思维科学家们持续不断地努力。

1.2 思维研究的简史

1.2.1 符兹堡学派对思维的研究

符兹堡学派是20世纪初在德国符兹堡大学心理学研究室产生的,对思维、判断和意志等高级

心理过程进行实验研究的学派。该学派以屈尔佩为首,所以也称屈尔佩学派。屈尔佩是冯特的学生,1894年转任符兹堡大学教授,此后,他对冯特的一些观点的看法发生了改变。

符兹堡学派不同意冯特关于高级心理过程不能进行实验研究的论断,而是试图对人类的认知过程进行实验研究。符兹堡学派用内省法研究思维有一个重要的发现——无意向思维(imageless thinking),也就是说,在判断时,思维不能表现为感觉或意识,而是非直观的意识内容。符兹堡学派的这个研究结果与几百年来关于思维的研究是相矛盾的。符兹堡学派对思维进行了大量研究,但没有形成完整的思维理论。尽管如此,他们的工作表明研究人类思维是可能的。

1.2.2 联结主义对思维的研究

联结主义是桑代克提出的一种学习理论,也称为新联想主义。联结主义指的是问题情景与反映动作之间的联结。观念联想只有人才有,而问题情景与反映动作之间的联结则不仅人有,动物也有。

联结主义者把思维、问题解决定义为:思维者以“尝试和错误”的方式对先前存在的习惯熟悉层次的运用。思维并不是一种反映,它只是导致实用的反映层次中各个反映的排列的一系列变化。在新的问题情境中,被首先尝试他们最优秀的反映,然后尝试第二层次的反映,以此类推。马茨曼(1955)对这种观点作了如下假设:思维不是反映,但思维的结果改变习惯反映层次中习惯强度的组合。

联结主义者对动物进行实验研究,把联想的研究范围扩展到各种动物,以求把人的心理和动物的心理加以比较,这种研究方法是具有一定积极意义的。

1.2.3 格式塔学派对思维的研究

格式塔(Gestalt)学派是西方心理学中一个重要派别,诞生于1912年,主要代表人物是魏特默。格式塔学派创始于德国,后来在美国得到广泛传播和发展。

格式塔学派强调历史经验的结构性和整体性,反对把心理现象分解为元素的观点,把这样的心理学斥为“砖块灰泥的心理学”。格式塔学派主要研究直觉和思维问题,认为知觉并非感觉的相加,把所有的感觉相加并不会成为一个整体,整体不是由部分决定,整体的各个部分是由这个整体的内部结构和性质所决定的。

格式塔学派关于思维的基础思想是什么呢?他们认为动物解决问题的过程,并不是桑代克所说的“尝试和错误”的过程,而是一种突然的领悟,即“顿悟”。格式塔学派认为人和动物有一种先天的“完形”(也称“原始智慧”)。我们通过感观感知的都是一些“形”或“样式”,但是环境不是静止的,环境的变化产生动的模型,与此相应,活的有机体也在变,在它们的脑子内也有一种“同形”,通话能

与环境保持平衡。如果环境发生变化,使有机体的行为碰到了困难,或者说出现了问题,那么这个“形”上就出现了缺陷,或者缺口。但是人脑有一种先天的弥补缺陷的“完形”的能力,一旦“缺口”填补,“完形”就出现了,问题也就解决了。所以,在格式塔学派看来,问题就是“完形”上的缺口,解决问题的思维过程,就是脑中“完形”的出现。这种“完形”是先验的,并非依靠后天经验的作用。图1-4是格式塔心理学中一个著名的心理实验,自己看看会发生什么有趣的现象。

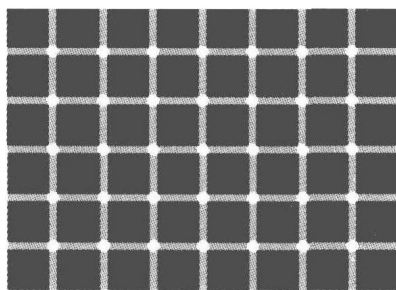


图 1-4 数数黑点的个数

格式塔学派研究并解释了创造性思维。他们不仅研究了

大量科学家如爱因斯坦的创造性思维,还研究了学生解题的思维。例如,要求用六根火柴搭成四个等边三角形。很多被试者对这个问题感到困难,因为他们开始考虑问题时思路局限在平面上,如果提示一下,让他们不要在平面上打圈子,那么问题就可以解决了。魏特默认为,创造性思维与对问题中某些格式塔的顿悟有关,打破旧的格式塔并发现新的格式塔,就是创造性思维。

美国哈佛大学艺术心理学教授鲁道夫·阿恩海姆(Rudolf Anheim)将格式塔心理学应用于艺术研究中,对视觉的效能进行了系统分析,为艺术与视知觉的认识奠定了基础。这个学派认为:“视觉不是对元素的机械复制,而是对有意义的整体结构式样的把握”,“一切知觉中都包含着思维,一切推理中都包含着直觉,一切观测中都包含着创造”。

格式塔学派强调整体、强调结构的作用,这是有价值的,但是把整体与部分对立起来,整体似乎不依赖于部分,是具有片面性的。另外,他们发现解决问题的“顿悟”现象是一个贡献,但对格式塔的解释显然蕴有先验论的观点。

1.2.4 现代认知心理学对思维的研究

认知心理学是20世纪60年代初期,尤其是70年代,在美国兴起的一种新思潮。认知心理学研究人的高级心理过程,主要是认知过程,如注意、知觉、表象、记忆、思维和语言等,并强调认知过程在人的全部心理活动中的重要作用。在认知心理学家中也存在不同的观点,也各有不同的研究途径,当前从信息加工观点研究认知过程是认知心理学的主流。

认知心理学的信息加工观把人脑看成类似于计算机的信息加工系统。这是一种功能上的类比:都有信息的输入、信息的储存、信息的提取,都需要按一定的程序对信息进行加工,都是一种符号操作系统。这种理论可以用图1-5的模式加以形象描述。

认知心理学的思维观可以概括为如下几点:

- (1) 心理学应该研究意识,研究心理内部过程。
- (2) 心理过程可理解为信息的获得、信息的储存、信息的加工、信息的使用和提取。
- (3) 由于信息加工能力的限制,人不可采取一切行为,必须对信息加工采取一定的方案和策略。
- (4) 可以而且应当将计算机作为人的心理模型,进行计算机模拟思维。

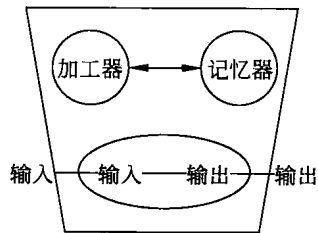


图 1-5 信息加工系统模式图

创造性思维是艺术设计 思维的核心

在一切思维中,最重要的莫过于创造性思维。可以毫不夸张地说,如果没有创造性思维,人类可能还停留在“猿”的时代。人类的未来更是一个创造的时代,创造决定着人类的一切文明。

本章之所以要研究创造性思维,首先是因为研究创造性思维可以使设计者懂得如何更充分地发挥人脑的创造能力,开发出无尽的智力潜能。其次,通过对创造性思维的研究可以进一步了解人类的创造机制,使设计者能够富有成效地进行创造性思维,超越常规,以全新的概念从整体出发,全方位、多元化、纵横交叉地去思考造就新观念下的新创意。

2.1 创造性思维与艺术设计

艺术设计是将一些可以理解的信息,通过形象化的技术手段(如手工、计算机或其他机电设备)传达给受众,使其得到精神与物质上的享受的过程。艺术设计与广义的设计含义有所不同,它是一种特殊的艺术,有艺术的性格:它不再是单纯艺术造型角度的外观设计,也不再是技术角度的功能设计;它是对实用与美观的一种再创造,也就是说,它是将艺术物化的手段。

设计是一种造物活动,设计的本质在于创造,而创造力的产生与发挥,则必须依赖于创造性思维的发散与收敛。因此可以说,创造性思维是艺术设计的核心。设计者如果能了解创造性思维的特点、规律,将更有助于运用思维规律去激发创造的潜能,启发创造力的发挥,并创造性地由表及里、由此及彼、举一反三、触类旁通地发现问题、归纳问题、分析问题和解决问题。这是艺术设计过程的本质所在,是设计造物的灵魂所在。

以前很多人着重设计方法学的研究,而忽略了对思维本质的探讨。其实思维是一种很复杂的脑力活动。很多设计专业的学生在完成了四年的课程以后,并没有系统地思考或总结设计思维的特点、规律,没有理解思维在设计创造中的重要作用,这与我们几十年的教育模式有很大关系。实际上,中国的教育存在很多弊病,从小学到中学,都没有对学生进行过思维课程的讲授,更不要说思维训练了,遗憾的是这种情况一直持续到大学。上帝不需要思维,思维仅仅用来弥补知识上的缺陷。教育一向采取上帝式的态度:只要能增长知识,就能排除怀疑、犹豫不决等种种问题。积累知识是因为知识容易教,知识是现成的,思维则不是可以随手拈来的,但知识并不能代替思维。知识、智力和思维构成了教育中的三位一体。教人知识固然重要,但教人思维则是教育之真谛所在,只有

思维才是自己的,是别人无法替代的。因此,研究思维科学,尤其是创造性思维,对从事极富创造性挑战的艺术设计工作的人具有极其现实的意义(图 2-1,图 2-2)。

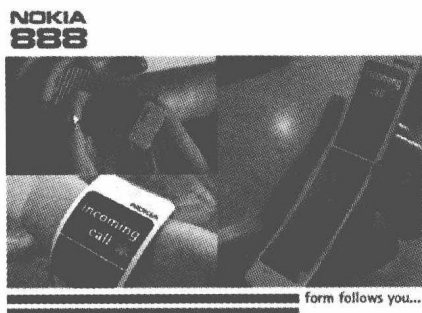


图 2-1 未来的概念手机

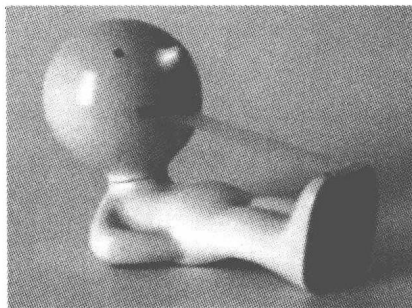


图 2-2 胶带架

设计艺术需要的是创造性思维,但许多从事设计艺术工作的人,包括一些修习这个专业的学生并没有得其要领。有的人要么不知该如何思维,要么对设计思维存在很多片面的观点,因此常常会影响其创造能力的发挥。再进一步说,人人都会思维,但不一定都是科学的思维。例如,由于长期以来的习惯使然,他们大都认为设计是形象思维的单一发挥,因此在进行设计时,往往在很大程度上依赖形象思维,并且常常简单地将形象思维等同于艺术思维。他们往往十分重视感性而忽视理性,甚至错误地认为过于逻辑化的思考会扼杀其艺术天分。因此,不是常常沉溺于不着边际的联想中,就是面对设计课题束手无策,不知从何处开始思考。这就是由于走入了思维的误区导致的不良后果。其实,形象思维并不是设计中所特有的思维形式,艺术思维应是有更高效益和更高价值的思维活动,而设计艺术思维则可看作艺术思维的外化形式,再强调一次,其实质仍是创造性思维(图 2-3)。

创造性思维的实质,表现为“选择”、“突破”、“重新建构”这三者关系的统一。这种“选择”是建立在科学的分析基础上的,而非盲目的选择,它的目标在于突破、创新。而问题的突破往往表现为从“逻辑的中断”到“思想上的飞跃”。设计艺术既不是单纯意义上的设计,也不是所谓的纯艺术。英国伦敦皇家美术学院工业设计系主任米沙·布莱克教授对此有精辟的论述:“设计师不应该被教育成那种首先把自己看成具有美学判断力和对人类了解的艺术家的,我们不想培养对人类和美学仅有肤浅了解的工程师,或者具有浅薄的工程技术知识的艺术家,要培养一种新型的、能够像作出机械的或者生产方面的决定那样有把握地作出审美判断的工程师。”

对于设计方法,首先应该认识这样一个原则:设计方法应当有利于创造性思维的发挥;有利于创造能力的提升。下面的创造性思维与设计方法的内在联系图可以清楚地表明二者的关系(图 2-4)。

创造性思维方法即创造性思维形成的方法,是指创造主体在创造性思维活动过程中运用概念、判断、推理构成新观念系统的方法。这里的方法是指导性的方法,是由创造性思维的灵活性所决定的。创造性思维方法只是创造性思维的主要的、基本的和典型的形式。各种不同的创造性思维方法也是创造性思维规律在创造性思维形成过程中的各种不同条件下的具体体现。每个创造性思维方法都自成体系,但它们的本质属性是一致的,其区别主要是不同的创造性思维方法各自的可行性有所不同。具体创造性思维方法的运用,实际上是增强创造性思维成果的可行性。

创造性思维与创造方法既有联系又有区别,从整体上把握思维与思维方法,是追本溯源、深入研究艺术设计思维及方法的坚实基础。本书将在下篇中对创造方法进行详细介绍。