

中国高等院校美术教材·工业设计系列

# 基础设计

BASIC DESIGN

叶丹 著

叶丹 设计  
及材料

江西美术出版社

中国高等院校美术教材·工业设计系列

# 基础设计

BASIC DESIGN

叶丹 著

江西美术出版社

本书由江西美术出版社出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书的任何部分。

版权所有，侵权必究

本书法律顾问：江西中戈律师事务所

### 图书在版编目(CIP)数据

工业设计系列·基础设计 / 叶丹著. —南昌：江西美术出版社，2009.3

中国高等院校美术教材

ISBN 978-7-80749-703-5

I. 工… II. 叶… III. 工业产品—设计—高等学校—教材 IV. TB47

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第014475号

责任编辑：陈 波

装帧设计：陈 波

版式设计：叶 丹

电脑制作：蒋 博

中国高等院校美术教材·工业设计系列  
ZHONGGUO GAODENG YUANXIAO MEISHU JIAOCAI  
GONGYE SHEJI XILIE

基础设计

JICHU SHEJI

叶 丹 著

出版 江西美术出版社

社址 南昌市子安路66号

网址 www.jxfinearts.com

E-mail jxms@jxpp.com

发行 新华书店

印刷 恒美印务(广州)有限公司

开本 889毫米×1194毫米 1/16

印张 9

版次 2009年3月第1版

印次 2009年3月第1次印刷

印数 5000

ISBN 978-7-80749-703-5

定价 40.00元

## 序

设计的终极目标是让我们人类和环境、所有生灵处在一个和谐世界中，促进人类生活方式的改良、优化环境，将人类的生活带入完美的境界。设计，作为创造美好生活、促进社会和谐和推动时尚文化发展的重要手段，越来越显示其无可替代的价值。

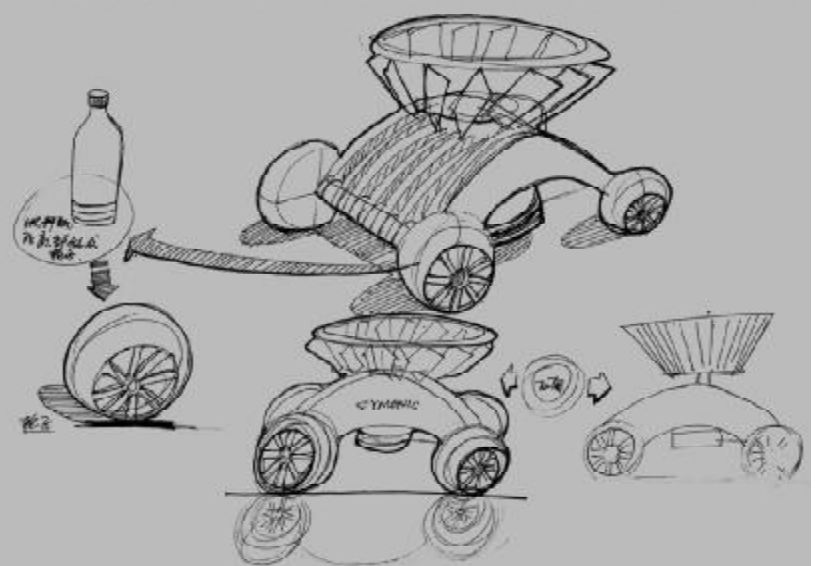
工业设计作为一门交叉性的、且具独立性的学科，涉及的知识之广，非同一般，涵盖了自然科学和人文知识的各个领域。如果把工业设计专业所涉及到的学科知识都安排在课程教学的话，恐怕用一辈子的时间都学不完。“基础设计”课程犹如一把开启设计思维的金钥匙，明确了工业设计的教学目标，将培养学生的创造性思维作为设计方法训练的主线贯穿于教学中，在设计基础和专业设计教学中架起一座桥梁。“基础设计”有别于艺术类的基础课——重于表现形式，用一些亮丽的图片配几句简单的说明，似乎是科普知识和美术作品的简单叠加；也不同于工科类的基础课——严谨而理性，所有题解都有一个标准答案。《基础设计》运用发散思维，强调事物之间的相互关系，不追求问题解决的唯一性，试图就同一问题沿不同角度思考，提出不同的解决方案。看似松散随意的构架，不像传统意义上的教科书，却能给国内的工业设计教学带来新思路。在我看来，这是一种对学生设计能力培养的教学设计，这种教学的目的是提升学生提出问题的能力和设计思考能力，强调创造而不是模仿，在解决问题的过程中树立设计理念、掌握设计思维方法。具体体现在“简单生活”、“下意识”等课题的设计上，这些鲜活的课题没有现成的答案，通过交流、阅读引发各种问题和解决方案，这种教学设计是对设计教学的一种积极尝试。工业设计教育不应该用相同的模式来教授学生能够设计工业产品的外形，更为重要的是培养学生创造性的思维方式，以及把所学知识灵活应用的能力。

近年来，工业设计理论和教学的出版物逐渐多了起来，而有关工业设计基础理论和教学研究的书不多，尤其是对工业设计和设计教学有独特见解的书屈指可数，呈现在大家面前的这本《基础设计》算得上是一本“另类”教材。叶丹曾出版过一本《形态创造力》的书，给我留下很深的印象。几年后的这本《基础设计》，看得出来，是作者在设计基础教学研究方面不断探索的又一个教学成果。

中国美术学院教授 雷 达  
2008年仲秋

# 目录

|                  |          |                |           |
|------------------|----------|----------------|-----------|
| <b>第1篇 基础篇</b>   | <b>2</b> | <b>第2篇 研究篇</b> | <b>58</b> |
| 第1章 设计导论         | 3        | 第5章 从研究起步      | 59        |
| 1.1 从“原点”看设计     | 4        | 5.1 何谓“研究”     | 60        |
| 1.2 何谓“基础设计”     | 5        | 5.2 如何研究       | 61        |
| 1.3 怎样学“设计”      | 6        | 5.3 创造力的两个要素   | 63        |
| 1.4 文献综述：“发生认识论” | 7        | 5.4 发散思维       | 64        |
| 1.5 有关皮亚杰理论的讨论   | 9        | 5.5 概念思维       | 71        |
|                  |          | 5.6 开始研究       | 75        |
| 第2章 形态创造         | 15       | 第6章 简单生活       | 86        |
| 2.1 眼和手的智慧       | 15       | 6.1 阅读与讨论      | 87        |
| 2.2 纸筒的表情        | 19       | 6.2 课题要求       | 90        |
| 2.3 层面构成体        | 24       | 6.3 课题研究设计     | 93        |
| 第3章 机能构造         | 28       | 第7章 下意识        | 103       |
| 3.1 包装灯泡         | 28       | 7.1 课题阐释       | 103       |
| 3.2 人体支撑物        | 32       | 7.2 阅读与理解      | 106       |
| 3.3 分割与重构        | 34       | 7.3 课题研究设计     | 108       |
| 3.4 孔明锁          | 36       | 第8章 左撇子        | 116       |
| 3.5 逆风行驶         | 40       | 8.1 课题阐释       | 116       |
| 第4章 材质语言         | 46       | 8.2 课题讨论       | 120       |
| 4.1 为自己设计        | 46       | 8.3 课题研究设计     | 123       |
| 4.2 材料体验         | 50       | 第9章 建构基础设计教学   | 132       |
| 4.3 光线造型         | 52       | 9.1 知识与能力      | 133       |
|                  |          | 9.2 认知与情感      | 133       |
|                  |          | 9.3 课题与课程知识    | 134       |
|                  |          | 9.4 学生与教师      | 135       |
|                  |          | 9.5 关于本书       | 136       |
|                  |          | 参考书目           | 138       |



# 第 1 篇 基础篇

## 第 1 章 设计导论



图 1-1 静脉注射装置

图 1-1 是获得 2002 年美国优秀工业设计金奖作品。用于正确固定医用导管的特殊装置，它的创新性不仅有效地防止了插在患者身上的导管被不慎拔掉的危险，而且是一种低成本的新产品。在设计上，有象包裹在手上的纱布一样令人安心的外形，并且减少了为固定导管而使用大量的胶带。这件作品解决了生活中常见的“小问题”，中间没有高科技成分，外观也不“独特”，那么设计者凭借何种能力获得了这份殊荣？（资料来源：《21 世纪顶级产品设计》）

问题 1：设计是一种技术？艺术？还是其它？你认为是什么？



图 1-2 环保啤酒瓶

图 1-2 中左图是 2002 年德国“红点”获奖作品。它的独特概念是酒标不是纸质标签，而是采用浮雕形式，可以通过触觉认知品牌。另一个重要概念是“环保”。（资料来源：《21 世纪顶级产品设计》）  
同样是啤酒瓶，右图是另外一个环保概念。概念的形成来源于一个小故事：荷兰喜力啤酒公司的总

裁阿尔福德·喜力到安德列斯群岛旅行时，发现人们居住的简易小屋和街道上到处都有被丢掉的喜力啤酒瓶。于是他产生了一个一箭双雕的注意——“生态啤酒瓶”，它一改圆形瓶造型，而是四方方的，可用作砖头成为建筑材料。这种将产品的功能以不同的角度去审视的方法影响着后来的设计师们，它至少告诉人们设计灵感无所不在。这一设计在自然资源越来越缺乏的今天和将来显得尤为有价值。中国是酒类消费大国，环视一下超市中的各类酒瓶造型，尤其是白酒瓶设计可谓是花样百出，设计概念绝大多数是为了“引得消费者的青睐”，直接原因是为了促销，而很少出于其他，比如环保、易用性等。（资料来源：《产品设计》）

问题二：设计显然不像数学那样只有一个“唯一解”，能否解决所有问题？

图1-3是日本建筑师坂茂设计的卫生纸。这个设计的特别之处是卫生纸的内芯是方形的，其目的显然不是为了形态上的标新立异，而是为了在使用时产生一点“不方便”——不那么滑顺地抽下纸来，还会伴随着发出“喀嗒——喀嗒”的响声，据说这种响声会在使用者的心理上造成节约资源的暗示。此外，由于圆芯卫生纸在排列时，彼此间会产生很大的间隙，而方芯卷筒卫生纸在包装上可以节约更多空间，从而降低了运输成本。（资料来源：《设计中的设计》）

问题三：设计是否都体现在“新产品”领域？

带着上述问题，我们进入有关“设计”的讨论。

## 1.1 从“原点”看设计

“设计”已经被人们所熟知并广泛使用，在不同语境下被赋予着不同的含义：工业设计、建筑设计、工程设计、社会设计、城市规划设计、机构形象设计等等。

《现代汉语词典》中“设计”词条的解释：“在正式作某项工作之前，根据一定的目的和要求，预先制定出工作方案和计划，绘出图样。”显然，此处“预先”一词成为“设计”最重要的特征。也就是说，无论什么领域，为“未来”提供计划和方案，并通过视觉的方式传达出来的，都可以称为“设

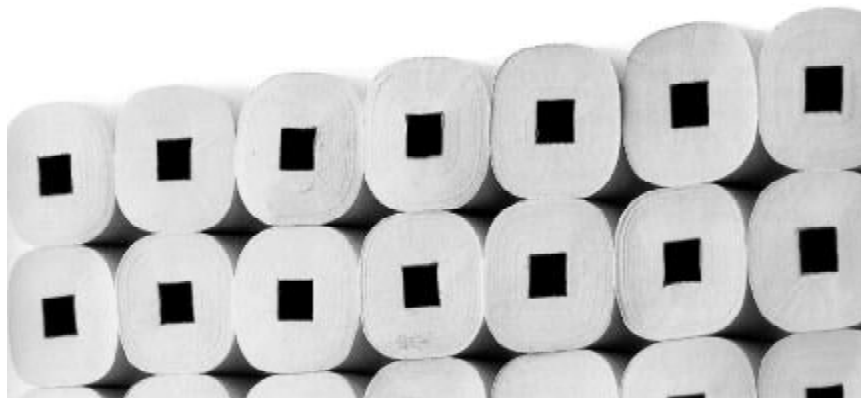


图1-3 方芯卷筒卫生纸





图 1-4 《设计中的设计》  
原研哉 著 朱锴 译  
山东人民出版社 2006年

设计到底是什么？作为一名从业 20 多年并且具有世界影响的设计师，原研哉对自己提出了这样一个问题。如果我们能以满怀新鲜的眼神去观照日常，“设计”的意义定会超越技术的层面，为我们的生活观和人生观注入力量。

设计”。例如工程师把选择零件配合的过程描述为“设计”平面设计师则以“图形创意”引领视觉设计新潮流……当然，这些都是“设计”的一部分，虽然这些行为本身的特征大相径庭：工程师的设计与“数据准确、结构严谨”的“工程”语言为特征，而造型设计师则以“形象独特、神采飞扬”之类的“艺术”语言见长，“工程”与“艺术”之间以“设计”为纽带联系着理性与感性、严谨与浪漫。

日本武藏野美术大学教授原研哉在《设计中的设计》一书中认为：“设计不是一种技能，而是捕捉事物本质的感觉能力和洞察能力。所以，设计师要时刻保持对社会的敏感度。”<sup>①</sup>这段话他似乎在生活和设计之间加上了一个“约等于”的符号。他还说：“时代向前发展，并不一定就代表文明的进步。我们的立足之处，是过去与未来的夹缝之间。创造力的获得，并不是一定要站在时代的前端。如果能够把眼光放得足够长远，在我们的身后，或许也一样隐藏着创造的源泉。”<sup>②</sup>

所以，设计不仅仅是创造“时尚”的东西，更多时候是对已经存在的东西作更合理的设计。英文里有 Redesign 一词，是“再次设计”的意思。“再设计”是一个很好的概念，它让设计回到了原点，由于它是在充分考虑社会、环境、资源等因素下的设计观念，是一种可持续发展观，有的学者把它包含在“绿色设计”的概念中，包含的内容有：

- Reduce —— 浪费最小化，提高对能源利用的警惕；
- Resource —— 可更新的自然材料，可长期供应；
- Remake —— 低成本，容易拆解，产品报废后零件可重新利用；
- Recreate —— 消费者可定制的设计，加强消费者和物品间的长期关系；
- Respond —— 社会化设计，与其他产生关系；
- Remind —— 用历史塑造特性，提醒人们珍爱那些持续利用的资源；
- Reuse —— 发挥现有物品零件的创新应用；
- Recycle —— 废弃材料的再加工；
- Reclaim —— 利用合法的废弃材料。<sup>③</sup>

## 1.2 何谓“基础设计”

《现代汉语词典》中“基础”词条的解释：“事物发展的根本或起点”。我们可以把“基础”理解为事物的基本概念、基本规律以及无论时代发生怎样的变化设计者应具备的基本素质。作为一门课程，基础设计区别于“设计基础”课程，我们刚进大学所上的素描、色彩、表现技法是设计的基础课程。而基础设计致力于研究设计中的一些基本规律、创造和探索综合各种功能的形态。所以虽然两个复合词前后位置的颠倒，涵义是不同的。所谓“基本规律”，它并不是单纯从形态出发的造型观，而是通过深入分析，真正抓住事物的本质。体现在造型活动中，就是抓住形态形成的原因及规律，包括人文、历史和生活方式的演变。清华美院辛华泉教授认为“必须从‘基本功能’出发创造一种‘人造事物’而不是简单的物。它可以不考虑经济、不考虑具体生产条件，虽然简单却是超前的、概念的。特将这部分称为‘基本设计’”。<sup>④</sup>

### 1.3 怎样学设计

学习设计首先面对的一个问题是“怎么学？”，更重要的问题是“怎么教？”“教什么”？这些看上去简单明了的问题其实是个“世界难题”，众所纷纭，就像“设计”的定义一样根本就没有“标准答案”。著名的包豪斯设计学校就曾经认为设计是无法教的。类似的问题有：大学中文系毕业生很少能成为作家，大牌导演斯皮尔伯格、张艺谋、冯小刚也不是从导演专业毕业的。

包豪斯的观点：设计虽然不能教，但工艺和手工技巧是能教的。所以在包豪斯设计学校里不分教师和学生，只有师傅和徒弟，通过车间这个特殊的教学场地，使学生从技术上掌握各种生产技术，再经过艺术大师如康定斯基的艺术课程完成设计教学。今天看来，这样的车间明显带着手工艺的色彩和局限性，但它对20世纪直至今日设计界的重要影响依然不可忽视。近几年来国内许多艺术学院的“工作室制”就是受这种影响的结果。

现在的设计院校都在不同程度上开始建立各种“工作室”，但要正常运作还需要时间，尤其是体制上的配套。比如包豪斯的每个车间都有经验丰富的技术工人，在我国目前的教育体制内，技术工人的学历和考核都成了问题。但作为实践性很强的设计学科，“动手能力”培养是至关重要的，这一点在国内外设计教育界里已成共识。

那么，除了学习“动手能力”、“设计技能”外，设计思维如何开发？可以教吗？现在的“设计专业课程”教学绝大多数是借助“艺术”的手段来提高学生对“型”的把握能力，在观念上把造型能力等同于设计能力。在艺术课程中教师经常会提到的一个词就是“设计感觉”。一个学生感觉差就意味着很难学好“设计”，“怎样才能感觉好”？老师说“天份很重要！”。这成了国内设计教育中的“盲点”。

原研哉是这么认为的：“所谓感觉，就是以这样一种很难说清的方式互相渗透、互相联系在一起。人不仅仅是一个感官主义的接受器官的组合，同时也是一个敏感的记忆再生装置，能够根据记忆在脑海中再现出各种形象。在人脑中出现的形象，是同时由几种感觉刺激和人的再生记忆相互交织而成的一幅宏大图景。这正是设计师所在的领域。我从事设计多年，积累了许多这方面的经验，并依照这些经验进行着工作，同时，这种自觉也越来越强。”<sup>⑤</sup>

这段话中的两个关键词：“记忆再生装置”、“交织成图景”成了产生“感觉”的关键步骤。这些特征印证了瑞典认知心理学家皮亚杰的“发生认识论”中的某些观点，我们可以通过学习这个理论为我们“怎样学设计”找找门道。

#### 推荐阅读书目：

1. [瑞士]皮亚杰著，王宪钿等译.发生认识论原理.商务印书馆，1997；
2. [瑞士]皮亚杰，英海文格著.儿童心理学.商务印书馆，1981；
3. [瑞士]皮亚杰著.儿童的心理发展.山东教育出版社，1982；
4. 雷永生、王至元等著.皮亚杰发生认识论述评.人民出版社，1987；
5. 郭辉勤著.创意经济学.重庆出版社，2007。

图 1-5 信息建筑的思维方式  
资料来源：原研哉《设计中的设计》

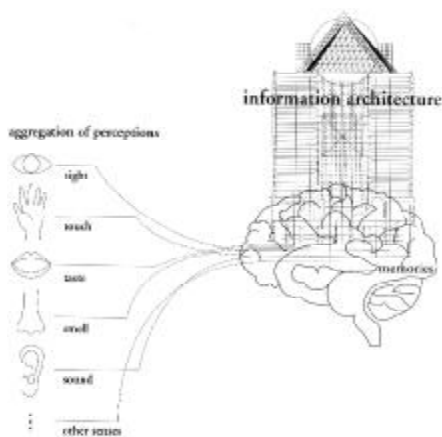




图 1-6 发生认识论心理学体系的创立者——让·皮亚杰

让·皮亚杰 (Jean Paul Piaget, 1896—1980) 是当代世界著名心理学家和教育学家, 心理学日内瓦学派创始人, 发生认识论的开创者, 被誉为心理学史上除了弗洛伊德之外的另一位“巨人”。其代表作有《发生认识论导论》、《智慧心理学》、《儿童智力的起源》、《生物学与知识》等。

#### 阅读与讨论要求:

1. 以八个人左右自由组成一个学习小组, 推选一名组长, 一名书记员;
2. 每一个学习小组内部要有分工, 分别从图书馆借阅有关书籍、互联网上搜索有关“皮亚杰”、“发生认识论”等有关信息。由组长协调每个同学重点阅读哪个部分, 在小组讨论时各自将重点阅读部分向大家作交流, 书记员作重点纪录, 并负责整理向全班作交流;
3. 初次阅读可能会有理解上的困难, 多读几次就不难理解。小组内要有一名同学能流畅地讲清“发生认识论”的基本原理。其他同学至少准备生活学习中的一个例子来参加学习小组的讨论。书记员要记录每位同学发言的基本内容和姓名;
4. 对“发生认识论”原理可以认同, 也可以反对, 但要说出理由。

#### 讨论题目:

1. “发生认识论”的四个基本概念具体指哪些内容。
2. 结合自己的学习经历来验证“发生认识论”的原理。赞同、反对都可以, 并说出理由。

## 1.4 文献综述: 发生认识论

从皮亚杰的原著和有关研究文献可以看出, “发生认识论”有两个特征: 一是发生认识论具有多学科的特征。皮亚杰一生对生物学、哲学、心理学和逻辑学都有精深的研究, 使得发生认识论建立在多学科的坚实基础上; 二是发生认识论对儿童心理进行了重点研究。皮亚杰终生不离对儿童生理和心理的研究, 这占了他著述的绝大部分。皮亚杰之所以选择对儿童心理进行重点研究, 除儿童心理学是心理学的一个重要组成部分外, 主要原因是儿童心理相对单一、容易观察和进行验证。如果没有对儿童心理学的大量研究, 皮亚杰的发生认识论就难以产生。在阅读皮亚杰的论著时要把握这两把钥匙。

发生认识论有四个基本概念, 即“图式”、“同化”、“顺应”和“平衡”。

“图式”——是指动作的结构或组成, 这些动作在相同或类似环境中由于不断重复而得到概括。所谓的图式相当于人们常说的模式。

“同化”——是在认识过程中, 将环境因素纳入人脑已有的模式结构中, 以加强和丰富人脑的动作, 引起这些结构模式的量的变化。

“顺应”——是人脑中的模式不能同化客体, 必须建立新模式或调整、修改原有模式, 引起原有模式质的变化, 从而使人脑适应环境。

“平衡”——是同化与顺应两种机能的平衡。

在皮亚杰看来, 人认识事物的发展顺序, 从出生到成年都遵循这样的过程: 每遇到新事物, 在认识中就试图首先用原有的模式去同化, 如获成功就达到认识上的平衡; 反之, 便做出顺应, 即调整修改原有模式或建立一个新的模式, 去同化新事物或新问题, 以达到认识上的新的平衡。可见, 如果没有认识上的平衡, 便没有认识的发展; 认识的平衡是动态的、发展的。

皮亚杰所说的“图式”是指动作的结构或组织。这些动作在相同或类似环境中由于不断重复而得



到迁移或概括。这里的“结构”不是解剖学意义上结构，而是一种认识的功能结构。在生理水平上，图式绝大部分的程序是遗传获得的。在认识水平上，图式可以代表一个分类系统，这一系统使认识主体能够对客体信息进行整理、归类、创造、改造。由于存在这样一个富有创造性的图式组织，认识主体才能有效地适应环境。组织是适应的内在方面，而适应是内部图式与外部环境进行斗争的结果；组织体现了环境的威力，也体现了图式的能动作用。

皮亚杰认为任何图式都没有清晰的开端，它总是根据连续的分化，从较早的图式系列中产生出来，而较早的图式系列又可以在最初的反射或本能的运动中追溯它的渊源。因此，人的认识图式不是一成不变的，它是一个发生和发展的过程。如果从发生认识论的起点——儿童的反射活动说起，主体所具有的第一个图式是遗传获得的图式，也就是本能动作的图式。儿童不断和客观外界发生相互作用，在这种相互作用中，非遗传的后天图式逐渐从低级阶段向高级阶段发展，也就是图式的建构过程。

皮亚杰认为，“同化”和“顺应”是人和环境两极之间的相互作用。“同化”和“顺应”这对范畴是适应理论的核心部分，它们概括了人脑从生物水平直至智力水平上都起作用的两种相辅相成的机能。也就是说：刺激输入的过滤或改变叫做同化；内部图式的改变，以适应现实，叫做顺应。同化在生物水平上，有生理同化，它的作用是对人脑摄入的物质进行改造，使之变为有机体组织的营养；在感知运动水平上，有心理同化，它表现为有机体把外部信息同化到动作结构中，使动作获得协调；在理性水平上，有认识同化，它表现为有机体把外部信息变为概念、推理的形式，以丰富主体的认识图式。

“顺应”是当客体作用于主体而主体的图式不适应客体时，主体调整和改变图式，使之适应客体的过程。与同化作用相应，“顺应”也存在于有机体从生物水平到认识水平的各个阶段。由于同化表明了主体改造的过程，而顺应表明了在外客体的作用下主体得到改造的过程。所以，同化和顺应这一对机能代表了主客体间的相互作用。

同化和顺应的相互作用总要达到一种平衡状态，因此“平衡”是一个重要范畴。在适应活动中，主体和客体的相互作用，通过同化和顺应这些主体的内在机能表现出来。

皮亚杰之所以把平衡也作为一个重要环节，是因为一个有机体按照它所处的环境不同而有各种形式的平衡，从姿态上的平衡到体内的自动平衡，这些不同的平衡形式对于生命都是必要的，所以它们就是一些内在的特征，而持久的不平衡则构成了一种病态的有机状态或心理状态。既然不平衡是病态的生理或心理状态，它就绝不能产生客观的、完善的认识图式，因而也不能正确地认识客体。所以，“发展的（认识）理论就必然要求助于平衡概念，因为一切行为都要在内在因素与外在因素之间保持平衡，都要在同化与顺应之间达到平衡。

同化和顺应之间的平衡不能只理解为是一种状态，因为同化和顺应达到了平衡以后并不能一劳永逸，主体和客体的相互作用还要继续，同化与顺应的机制还要周而复始地发挥作用。同化和顺应每获得一次平衡，认识图式就会随之更新。随着同化和顺应从‘平衡→打破平衡→再平衡……’的发展，认识图式也不断地由低级向高级发展。”<sup>⑥</sup>



图 1-7 《发生认识论原理》  
[瑞士]皮亚杰 著 王锡钢 译  
商务印书馆 1997年

该书是皮亚杰在1970年出版的一本理论性著作，较系统地阐述了发生认识论的观点。指出：“发生认识论的特有问题是认识的成长问题”，而研究认识的发生发展是认识论不可缺少的一个部分；并指出发生认识论的第一个特点是研究各种认识的起源；第二个特点是：“它的跨专业性”。本书共有三章。对心理的发生发展的分析、认识的发展和形成等问题都有重大贡献。

## 1.5 有关皮亚杰理论的讨论

师：经过一周时间的阅读皮亚杰《发生认识论》的有关文献，同学们对此理论应该有个初步的了解。有些同学认为大师的理论太过深奥，都是采用哲学语言来描述，短时间内有点难理解。从另一种角度看，正好说明了这样一个事实：我们平时接触哲学、心理学方面的书籍太少，脑子里有关这方面的“图式”就有限，难以产生“同化”——也就是理解和联想，多看几遍也许就能产生“顺应”，达到“平衡”。

好！现在我们就用皮亚杰所描述的认识过程来进行讨论，讨论的过程就是理解的过程。现在同学们中广泛传阅的由日本设计师原研哉撰写的《设计中的设计》，这本书中有一段关于“感觉”的描述：“以一种很难说清的方式互相渗透、互相联系在一起。人不仅仅是一个感官主义的接受器官的组合，同时也是一个敏感的记忆再生装置，能够根据记忆在脑海中再现出各种形象。在人脑中出现的形象，是同时由几种感觉刺激和人的再生记忆相互交织而成的一幅宏大图景。这正是设计师所在的领域。我从事设计多年，积累了许多这方面的经验，并依照这些经验进行着工作，同时，这种自觉也越来越强。”这段话中如果用发生认识论原理来解释的话，其灵感产生的过程是：当遇到设计问题时，设计者首先要努力调出他头脑中的图式进行对比（同化），一般来说，设计问题不会与旧图式完全相同（同化不成功），那么设计者头脑中这一图式便增加了一个需要修正的量，要创建一个新的图式来解决问题，设计成功，标志着“平衡”了同化和顺应；如果设计不成功，还得继续为寻找新图式而努力。通常新图式的建立是一个反复的过程，其间会经历失败，会导致设计的“平衡”阶段时间很长。原研哉所说的“记忆再生装置”就是图式搜索过程，“交织成图景”是同化和顺应的过程。

在所有的设计中，设计者的思路贯穿于图式、同化、顺应、平衡的整个过程。创新能力水平低的设计者在同化阶段就容易达到平衡，也就是把旧图式反复使用；而创新意识强的设计者在“顺应”阶段会花很多时间和精力探寻更多的图式，来达到新一轮的平衡。而设计者头脑中图式的积累是至关重要的。此外，我们只要认真回忆自己在小学、中学的学习经历，就能理解皮亚杰的这些道理。

生：“发生认识论”这个名词第一次在叶老师的课上听到，就感觉玄乎，好像和我没啥关系。待仔细听了下去……感觉有点道理。与皮亚杰的第一次碰撞就这样开始了，却愁于找不到原著，只好在网上找寻资料。真正开始了解认识论却是在课堂讨论会上开始的，小组同学重新把课件翻出来讨论，从儿童心理学到发生认识论，从图式到平衡模式，争论了半天，终于有了些收获。

同化模式在我脑海中的定义是将周围的刺激因素同构到已有的图示模式中；若不成功，只能调整已有的模式去适应周围的变化，这便是顺应模式。我试着去理解这些东西，对这些专业名词实在不怎么敏感。但是，我却从这些似乎早就懂得的理论中看到了更多的疑问，何时才能同化成功？何时又得顺应？两者的关系如何？诸如此类的问题蹦出来一大堆……带着这些问题，重新钻进图书馆，没想到又引出新的问题……

首先，对“同化”和“顺应”有了一个新的认识：同化和顺应有着相互作用的关系，“平衡模式”在这里起到非常重要的作用。因为不平衡是病态的生理或心理状态，就不能产生客观的完善的



图 1-8 《创意经济学》  
郭辉勤 著  
重庆出版社 2007年

该书从产业发展的视角，通过客观的叙述和可靠的数据，简述了西方创意产业的产生背景、发展历程、主要特点和未来趋势，描述了自1979年以来中国创意产业的发展轨迹和发展现状；探讨了中外关于创意产业的概念、特点和属性，论述了创意经济学的理论体系；通过对创意经济型企业结构和微观运行的分析，归纳出创意经济型企业的宏观特征和创意分布规律。该书运用“发生认识论”和“水平思考法”的理论，把创意的生成过程划分为五个阶段；通过分析现实中的创意现象，揭示了创意的生成机制。

认识图式，也不能正确的认识客体。所以发展的认识论就必然要求助于平衡概念，因为认识过程都要在同化与顺应之间达到平衡。当然，同化与顺应的平衡不能只理解为一种状态，因为皮亚杰认为同化和顺应达到了平衡后并不能一劳永逸，同化与顺应还要反复发挥作用，也就是平衡——打破平衡——平衡，而认识图式不断地由低级向高级发展。那么，明白了这些道理又有什么用呢？对我学设计又有怎样的帮助呢？还不如从生活中最简单的东西去理解。譬如说，去买东西，经常会有这样的想法，“这个老板看起来比较老实，应该不会宰我”，“这衣服料子比较好”、“这个台灯比较漂亮”、“那牙刷刷起来应该很舒服”诸如此类的判断和认识，都是人们调用自己脑海中原有的图式进行比较的结果，而且是在瞬间作的判断，这些过程其实就是过去的模式去“同化”新事物，联系到专业学习，老师常说注意平常的积累才有利于创新。用皮亚杰的理论来解释是在认识事物时，“同化”的过程其实是我们调动脑海中对已有图式进行对照的过程，脑海中积累的图式越多，可供我们选择的余地就越大，就有更多的办法去解决问题。由此可见图式积累的重要性。但图式的积累不是一天两天的事情，这就要我们有执着追求的精神，并勤于思考。

明白这么多的东西之后，再仔细理清头绪，发现这些理论其实在自己的潜意识中早就有感觉，只是知其然而不知其所以然。通过学习，才算真正的把这些东西“同化”了，心里甚是开心。课程上的读书活动让我在思想上有一个新的提升。毕竟，明白了这些道理也就懂得了学习的方法，是一笔财富。意外的是，在读书的过程中，居然蹦出了几个新构思，让我深深地明白了读书的好处。看到了自己的不足，想对叶老师说一句：我还需要继续读下去，请您多向我们推荐好书。（倪仰冰 06012122）

生：我认为在“认识”的过程中，每一个环节的重要性都是不言而喻的。做为一名学习设计的学生来说，应该避免同化，多多顺应，这就是我的观点。就像对于一个新的设计任务，习惯上我们会拿已有同类产品的概念去套在新产品上，这样就无法达到创新的目的。我们应该学会把熟悉的东西陌生化，从原点开始我们的创新。刘传凯在《产品创意设计》一书中也提到了这一点，他认为对我们所设计的东西要给出一个新的描述或定义，比如“照相机”可以被叫做或理解成为“形象留存器”或“照片拍摄器”，这样的思路会更宽泛一些。突然之间，你会有更多的选择，更广阔的视野。因此，给一个事物普遍的更宽松的描述会使设计者重新界定此物体。刘传凯的观点也验证了皮亚杰的观点。把照相机定义成“形象留存器”或“照片拍摄器”就是避免了同化，从而转向顺应，也就是创新，在这方面我们要跳出名词的藩篱。

所以，我们应该试着跳出同化的框框。在设计时避免同化，选择顺应去适应新的概念，开辟出一条新的思路去创造，肯定会有惊喜地发现。甚至认为何不像小孩子一样去思考去看问题呢？小孩子头脑里的图式少，框框也少，当他遇到一个新的刺激时就会跳转到顺应阶段去适应新的事物，这样就更有利于新思维的产生。（徐源泉 06014126）

生：我认为“图式”就是一个积累动作和模式的过程。而“同化”则是将认识过程中的元素

纳入自己的模式库内,也可以说是自己已有的模式结构,结构是预先存在的。最重要的一部分应该属于“顺应”这一过程,这是建立新模式和调整、修改原有模式,也就是说这是一个量到质的变化,是一个创新的过程。而“平衡”则是运用其原本模式和创新模式的阶段,在这个阶段可以运行自如。

就像学习犀牛三维设计软件,对我们来说是一个新事物。其软件模式在我们脑中还是存在的。各种产品的制作对我们来说是一个“图式”过程。到了一定阶段,也就是积累了一定的能力后,开始吸收和改变其制作方法,这是“同化”与“顺应”过程,“顺应”过程主要是利用已知的制作方法改造和优化,最后的“平衡”过程是自由操作的阶段。对四个阶段的一个疑问是:“同化”和“顺应”从“平衡→打破平衡→再平衡……”的发展,认识“图式”也不断地由低级到高级发展。这句话是否可以理解为同化的过程中因为“图式”模式太少,需要不断再吸收新图式和创造新图式来达到平衡,创新也在这过程中体现出来?(庄夏麒 06090230)

生:初步接触这个理论,我印象最深的就是图式的积累,要创造就需要一定的知识功底和一定的思维能力。为什么一些知名设计师都是阅历丰富的人呢?我想就是这个原因吧。结合自己的经历,感受颇深。在寒假里我参加了一个图标设计比赛,开始设计时,脑子里总会挑出一些有名的商标图形,然后再慢慢结合设计的主题,在纸上比划一下,构造出一些基础图案和元素。由于对图标还是没有很直观的概念,所以最后设计出来的标志还是有些稚嫩,不够成熟,且图形也较为简单。现在网上公示投票,看了许多别人的作品,发现的确是不一样。从造型上来看,有些作品一眼看过去就能给人留下印象,并且富有文化内涵,而我的作品就显得没有深度了。上个学期帮学院里出了不少海报,但总觉得每一张都借鉴了一些别人的创意,缺少原创因素。学习“发生认识论”理论后,才知道这是正常现象。平时积累的多了,创新才会产生。我希望能够在学校学习期间多参观一些展览,多出去看看,哪怕是逛逛街都是一种积累,当然,也可以充分利用网络来增加自己脑中图式的数量,尽量充实自己。总之,“发生认识论”给我最大的启示就是要多积累。(陈鼎业 06090236)

生:从课程中接触了皮亚杰和他著名的“发生认识论”。由于知识水平和时间限制,我很难有较深的认识。但对发生认识论的四个基本概念,即“图式”、“同化”、“顺应”和“平衡”,颇有感觉。“图式”即客观存在,不断的认识,即积累图式的过程,“同化”即将客观存在纳入已有的图式里。若不能同化,就必须适应新的模式,就需要“顺应”,而“平衡”是同化与顺应两种机能的平衡。看似复杂,其实能用我们学习的经历来说明。例如,我们学数学,一般都有一些“例题”,这就是“图式”,积累“图式”,做习题就是“同化”过程,如果遇上难题,那就需要变通一下,用已有图式,建立新的图式,最后把难题解决。对于他的研究成果,我没有质疑,原因是他深入研究了,而我还是初步了解。但我有些疑问,人有时候遇到完全陌生的东西,用已有的图式都没法同化,就只能顺应,那我们一般所说的直觉又是什么呢?经验丰富的人判断事物时直觉往往很难(例如投资,用人……),如果说用已有的图式去同化新事物,那这样的图式应该比较特别一点,是自己的阅历在脑中的沉淀,而在关键时起了微妙的作用吧。我看发生认识论时,已自然而然地用脑里的图式尝试去同化,顺应它了。(郑文懿 06012139)

师：皮亚杰在他的著作中反复强调，“智慧就是适应”。这里所说的“适应”，包括图式、同化、顺应、平衡这四个环节。这表明：智慧包含在图式、同化、顺应、平衡这四个环节中，而集中表现在“顺应”这个环节中。平衡阶段的结束标准，决定着顺应过程的长短，决定着新图式定型的质量。顺应阶段是设计灵感生成和确定的环节，在这里表现出的是一种“最高形式”的智慧。直觉是指不经过逻辑推理而认识事物本质的能力，其实是主体在某个领域长期积累的经验图式基础上的综合判断，是创造性思维的集中表现。在灵感的生成中，直觉决定了新图式产生的方向和出现的路径，它也许非常有价值，也可能没有价值，甚至可能是错误的。刚才这位同学提到的经验丰富的投资人的直觉往往是很灵的，生活中不乏这样的人，但这些“很灵”的直觉是建立在“经验丰富”之上的，也就说他头脑中有关投资的“图式”积累到相当多的程度。也就是说，没有长期从事某个行业所积累的丰富经验，直觉判断就难以“准确”。

生：学了一年多的设计，感觉又回到了“基础”，回到了原点。很喜欢叶老师现在的上课方式，如果大家都能充满激情去讨论，毫不吝啬地发表自己的想法，让思维碰撞出智慧的火花，那么我们的设计课将成为激发创意的熔炉。发生认识论的四个基本概念：“图示”、“同化”、“顺应”和“平衡”是认识事物的基本顺序。从出生到成年，我们在认识一个新的事物之前，会不知不觉把日常生活或环境中不断重复的行为概括起来，形成一种概念。然后再去认识另外一个新事物，就会用这种概念去套，也就是同化。即便新的事物和旧的概念有很大差别，我们也会去改变或者建立新的类似概念去顺应，达到心理上的平衡。这就是我们大多数人的认识过程，无形之中把自己给同化了。不可否认，“同化”创造了很多奇迹，但是反复的同化最终会到达自己的“瓶颈”，尤其现在许多产品日趋“同质化”，太多的同化已经让人们产生“视觉疲劳”。既然同化已经变得多余，为什么不走一条看似“急功近利”的路呢？我们可以直奔“平衡”去，越过中间的“同化”和“顺应”。我的意思是指在图示的基础上，不再拘泥于旧的东西，而是主动去寻找大脑在第一时间产生的灵感，创造新的事物。

我的感悟是：当今社会，人们越来越浮躁，大家巴不得“一夜功成名就”，学设计的也在进行“三级跳”，却把脚下的踏板给忘了。结果地基没建好，房子摇摇欲坠。知识在同化的同时，想法开始枯竭。人们还是不断地“视觉疲劳”。像一百多年前的包豪斯一样，踏踏实实地走好每一步，这样设计才不会“断节”。作为一个学生，我会端正态度，减少急躁心理，从基础做起，实现零的突破！（张峰06012136）

生：细读皮亚杰的《发生认识论》后，根据自己的理解，把认识过程用下面的图示作了一个梳理。（图1-9）

人是一种复杂而感性的动物，对于事物的认识应该是很复杂的一个过程。而皮亚杰的研究表明人对于新事物的认识过程看似如计算机运行程序般那样理性。但在生活中人们是否真的如此认识新事物呢？在小组讨论时大家起先都找不到例子，中途有人说最近有人发明了一种“潜艇车”，这种车可以在水中行驶。这立刻引起了大家浓厚的兴趣，这样的事物以前可能只有在科幻小说或电影中才能看到。对于设计者的这种创造行为，我突然想到，这不就是皮亚杰发生认识论重要概念的体现吗？设计者在