

doi:10.3969/j.issn.1674-7100.2012.03.018

基于感官体验的儿童玩具设计发展

刘纯¹, 田飞²

(1. 湖南工业大学 包装设计艺术学院, 湖南 株洲 412007; 2. 湖南工业大学 机械工程学院, 湖南 株洲 412007)

摘要: 基于感官体验视角, 儿童玩具经历了从简单的单感官体验设计, 到深层感官互动体验设计, 再到多感官互动体验设计3个发展阶段。单感官体验儿童玩具设计大多围绕儿童的感官需求进行单个感官的开发设计, 主要有触觉体验、视觉体验、听觉体验、嗅觉体验、味觉体验等5种感官体验, 如基于视觉体验的芭比娃娃; 深层感官体验玩具设计是在原有感官体验的基础上, 对单个感官进行多方面刺激的开发设计, 如QQ虚拟宠物; 多感官体验玩具设计是针对儿童的认知特点进行多重感官体验的开发设计, 如长毛电子机器狗。多感官、深层次体验的儿童玩具设计将成为儿童玩具设计的发展方向。

关键词: 儿童玩具; 玩具设计; 单感官体验; 深层感官体验; 多感官体验

中图分类号: J529

文献标志码: A

文章编号: 1674-7100(2012)03-0083-05

Development in Design of Children's Toy Based on Sense Experience

Liu Chun¹, Tian Fei²

(1. School of Packaging Design and Art, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China;

2. School of Mechanical Engineering, Hunan University of Technology, Zhuzhou Hunan 412007, China)

Abstract: From the perspective of sense experience, three stages in the developments of children's toys are concluded: stage one of the single sense experience, stage two of the deep sense interactive experience, and stage three of multiple sense interactive experience. Single sense experience in children's toy design focuses on individual sense demands, i.e. five sense experience as touch, sight, hearing, smell and taste experience, like Barbie doll based on visual experience. Deep sense experience toy design is based on the original sense experience plus multiple motivational developments in design, such as the QQ virtual pet. Multiple sense experience design focuses on children's cognitive characteristics for development and design of multiple sense experiences. Multiple sense and deep experience in children's toy design will be the developing direction in children's toy design.

Key words: children's toys; toy design; single sense experience; deep sense interactive experience; multiple sense experience

0 引言

经济的快速发展, 将人们带入了以关注用户体

验为中心的体验经济时代。体验经济是以服务为中心, 以商品为素材, 为消费者创造出值得回忆的承受的经济^[1]。与关注产品功能或服务的传统经济相

收稿日期: 2012-05-02

基金项目: 湖南省教育厅科研基金资助项目(09C347)

作者简介: 刘纯(1988-), 女, 山东枣庄人, 湖南工业大学硕士生, 主要研究方向为产品设计与应用,

E-mail: 654983270@qq.com

比, 体验经济更加注重消费者在整个消费过程中的体验与感受, 并通过深入探求消费者的感官体验与思维认同, 创造出新的消费方式, 为产品找到新的生存价值与空间。在这种经济形态的影响下, 儿童玩具设计也开始关注使用者(儿童)的体验与感受, 通过深入研究儿童心理和行为需求, 设计出令儿童愉悦的玩具产品。以芭比娃娃为例, 芭比娃娃自诞生以来经久不衰的一个重要原因就是满足了儿童的感官和情感体验需求。

感官体验主要指个体的感觉器官受到外在刺激后所产生的反射行为和情感体验, 主要有5种感官因素, 即视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉, 这5种感官因素是感知事物的基础, 共同促进感知觉的发展。儿童处在认知的发展阶段, 需要通过各种感觉器官获得经验。新的、多样化的刺激能给儿童带来丰富的感官体验, 有利于加深儿童对事物的认知及理解。儿童玩具设计中多样化感官体验的融入, 不仅可促进儿童感知觉的发展, 且能通过丰富的感官刺激带给儿童愉悦的体验和感受。基于感官体验视角, 儿童玩具经历了从简单的单感官体验设计, 到深层感官体验设计, 再到多感官体验设计3个发展阶段。

1 单感官体验玩具设计

一般情况下, 纯粹的单感官体验是不存在的, 如可触的物体也是可视的, 即视觉体验和触觉体验一般可同时存在。这里所说的单感官体验是指在玩具设计中所主要关注的单个感官因素带来的体验感受。在单感官体验儿童玩具设计中, 大多是围绕儿童的感官需求进行单个感官的开发设计。下面分别从触觉体验、视觉体验、听觉体验、嗅觉体验、味觉体验等5个方面, 来阐述单感官体验玩具设计。

1) 触觉体验玩具设计

触觉是感觉之母, 卢梭在《爱弥尔》一书中强调, 要让儿童在自然的环境下充分与自然万物接触, 用自己的感官去感知世界^[2]。儿童总是喜欢用手去摸、去抓身边的事物, 通过具体的触觉, 来感知物体的材质、温度、肌理等, 并以这些触感形成对物体的初步认知。如毛绒玩具(如图1所示, 图片来源



图1 毛绒玩具

Fig. 1 Stuffed animal

于百度图片库)就是基于儿童的触觉体验并能满足儿童的触觉需求的玩具设计。毛绒玩具柔软舒适的皮毛, 带给儿童安全舒适的触觉体验。这是儿童对母亲怀抱爱的感知体验的延伸。幼儿初期对母亲怀抱的触觉感知, 对儿童的身心发展有着重要的意义。

2) 视觉体验玩具设计

视觉体验是儿童最直接的感知体验。儿童通过事物的形状、色彩、肌理等外在直观的表现形式实现认知, 并产生各种情感体验。芭比娃娃(如图2所示, 图片来源于百度图片库)就是典型的视觉体验儿童玩具设计。芭比娃娃是美的象征, 是每一个女孩心中对美的最初感知。芭比娃娃完美的体型、可爱的面容、漂亮的长发、色彩靓丽的衣饰等, 均能带给儿童愉悦的视觉体验, 促进儿童对美的感知与向往。



图2 芭比娃娃

Fig. 2 Barbie doll

3) 听觉体验玩具设计

听觉体验是儿童较早的感官体验方式, 刚出生的婴儿, 甚至在母亲腹中的胎儿, 就有了听觉反应。美妙的声音不仅可促进儿童听觉认知的发展, 而且可同环境等因素巧妙结合, 产生特殊的体验效应。海洋音乐吊铃(如图3所示, 图片来源于百度图片库)即基于听觉体验设计的儿童玩具。吊铃挂有各种各样的海洋生物, 开启灯光时, 吊铃顶部的投射器向天花板投射动态的海洋画面, 同时伴有柔和的摇篮曲和海洋音效, 带给儿童丰富的视听享受, 陪伴宝宝安静入睡。



图3 海洋音乐吊铃

Fig. 3 Sea music hanging bell

4) 嗅觉体验玩具设计

嗅觉体验和味觉体验带来的感觉是独特的, 同时也是最深刻的。儿童天生嗅觉灵敏, 刚出生的婴儿就能通过嗅觉辨别出妈妈的怀抱。嗅觉也是儿童适应生活环境的主要途径之一。益智彩泥玩具(如

图4所示,图片来源于百度图片库)即基于嗅觉体验设计的儿童玩具。五颜六色的彩泥散发着清香的气味,儿童在游戏的同时,还能感受到彩泥的香味,可增加儿童游戏的兴趣,并促进儿童创新思维的开发。



图4 益智彩泥
Fig. 4 Puzzle play doh

5) 味觉体验玩具设计

味觉体验往往伴随着其他感官体验而产生。受生活经验的影响,一些感官体验能够有效地刺激味蕾,使其产生相应的味觉体验,望梅止渴的典故就是由多重感官体验而引发的味觉体验。基于味觉体验而设计的儿童玩具,能让儿童在游戏的同时得到多重体验,可有效地刺激儿童的感觉感官,带给儿童全新的感受。水果香味识知卡(如图5所示,图片来源于百度图片库)就是通过嗅觉刺激而引起味觉体验的儿童益智玩具设计。水果香味识字卡突破了传统教育模式,在水果图片上擦拭对应的水果香味,让儿童在闻到香味的同时产生对水果香味识字卡的味觉体验,通过视觉、嗅觉和味觉等多种感官体验,加深儿童对水果的认知。



图5 水果香味识字卡
Fig. 5 Fruit flavour literacy card

2 深层感官体验玩具设计

深层感官体验即感官体验的深层次开发,是指在原有感官体验的基础上,对单个感官进行多方面的刺激,从而强化体验效果,提升使用者的兴趣。单感官体验设计满足了儿童单方面的感官需求,有效地促进了儿童感知觉的发展,但是这种效果是短暂的。儿童发展心理学认为:当一个新异刺激出现时,每个个体,包括新生儿,都会产生定向反射,如果间隔很短的时间刺激物又重新出现,产生定向反射的次数就会逐渐减少。相同的刺激如果反复呈现,最后就会使原先出现的定向反射完全消失^[3]。儿童心理学研究表明,儿童对反复、同一的刺激容易产生习惯化。儿童的这种感官特性决定了单感官体验设

计的局限性。要使玩具对儿童产生经久不衰的吸引力,就需要深入挖掘儿童的感官体验,通过不断加深感官刺激,提升玩具对儿童的吸引力。

虚拟宠物的出现,满足了儿童与玩具的简单互动,带给儿童全新的感官和情感体验,是深层感官体验玩具设计的典型代表。

早期的电子宠物产生于20世纪90年代中期,如日本Bandai公司推出的宠物蛋^[4](如图6所示,图片来源于百度图片库)。宠物蛋外形是一个扁平的蛋形,正面有一个显示屏,游戏者可以通过这个显示屏来观察虚拟宠物的“生命状态”。电子宠物在打开开关后便有了生命,游戏者通过点击显示屏下方的按钮进行喂养。在显示屏上,实时显示出宠物的各种成长状态(如心情、饮食、健康、卫生等),并通过游戏者的指令进行相应的行为反馈(如玩耍、进食、打针、洗澡等)。随着年龄的增长,宠物逐渐进化到相应的成长状态。宠物蛋的出现,给儿童带来了新的视觉刺激和情感体验。通过照顾宠物并使其成长的互动游戏,还能培养儿童的爱心及对成长的关注。宠物蛋诞生之后,迅速在世界各地流行起来,受到很多儿童的喜爱与欢迎。



图6 宠物蛋
Fig. 6 Pet egg

儿童发展心理学研究表明,儿童对新鲜事物的新奇与喜爱是有限的。随着时间的推移以及对这种新鲜事物的熟悉,儿童的喜爱与关注就慢慢消失了。同时,受技术条件的限制,电子宠物呆板、单一的像素画图像以及和儿童简单的一对一的互动行为,不能很好地满足儿童的视觉和情感需求。基于以上两方面的原因,电子宠物逐渐退出玩具市场,取而代之的是更加生动灵活的网络虚拟宠物,如QQ虚拟宠物(如图7所示,图片由作者截屏后组合而成)。QQ虚拟宠物形态生动可爱,有着丰富的表情和肢体表现,能带给儿童新的视觉体验。互动方式也更加丰富有趣,如用鼠标点击宠物可以形成多种不同的反



图7 QQ虚拟宠物
Fig. 7 The QQ virtual pet

馈效果(如点击脚,宠物会行走;点击头,宠物会撒娇等)。QQ虚拟宠物丰富的视觉体验和情感体验不仅赢得了儿童的喜爱,同时也深受成人的欢迎。

由传统宠物到虚拟宠物的发展,较好地体现了玩具设计对深层感官体验的开发。通过对儿童视觉感官体验的多重刺激及开发,给儿童带来深层次的感官体验和情感体验,也满足了儿童对玩具求新、求异的心理需求。

3 多感官体验玩具设计

Marggraff 在对儿童游戏的近距离观察中得出了“七秒规则”,即如果在7s之内,儿童不能将其视觉、动觉都投入到游戏中,他们将放弃这个游戏^{[4]47}。“七秒规则”表明,多感官共同刺激对集中儿童的注意力、激发儿童的兴趣有着重要作用。

儿童处在认知的发展阶段,需要通过各种感觉器官来理解和接受生活环境中的各种事物。多样化的、丰富的感官体验,有利于深化儿童对事物的认知及理解。在小学课堂教学中,教师在讲解的同时一般会准备相应的实物模型做演示,让儿童不但可以用眼睛看到物体,而且可以用手触摸到物体的形状、肌理,甚至用鼻子闻到物体的气味等。这种直观的多重感官体验加深了儿童对事物的印象和认知。玩具设计也需要遵循这一规则。虚拟宠物虽然给儿童带来了丰富的视觉体验,但是这种“宠物”和儿童隔着一层冰冷的屏幕,使儿童无法触摸,缺少真实感,在一定程度上影响了儿童触觉感知的发展。对儿童来说,最有效也是最感兴趣的游戏方式还是传统的用手触摸、用眼睛看、用耳朵听等多种感官的体验和感受。

面对儿童的多种感官需求,中国科学院与腾讯公司合作开发了Qrobot小机器人^[5](如图8所示)。这款小机器人玩具是将虚拟宠物带入现实的设计,因为Qrobot小机器人除了拥有QQ虚拟企鹅

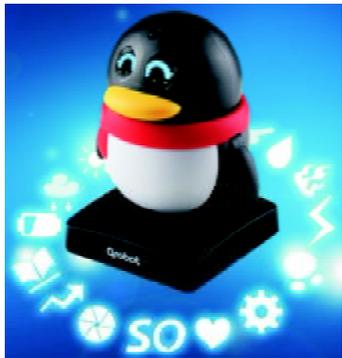


图8 Qrobot小机器人
Fig. 8 Qrobot small robot

的外形外,还可以在现实中实现虚拟世界里与主人互动的各种功能。例如,它可以和主人进行面对面的交流,用声音述说自己的想法和需求;它还可以识别主人的声音和手势,并用丰富

的表情和肢体语言做出相应的反应等。Qrobot小机器人使游戏者告别了键盘和鼠标,通过语音指令和行为指令等多维交互方式,实现和用户的互动。创新、时尚、智能、好玩的交互模式,给使用者(儿童)带来了多重感官体验,使得儿童的游戏过程更加真实细腻。与以往传统的玩具相比,基于多感官体验的玩具设计扩充了儿童的感官体验,有利于儿童认知能力的发展。

另如长毛电子机器狗玩具^[6](如图9所示)。长毛电子机器狗是一种语音识别狗,和其他电子宠物不同,它拥有一身毛茸茸的皮毛,柔软舒适的毛发能给儿童带来真实舒适的触感。除了满足儿童的触觉体验外,它在视听体验上又进行了突破,它可以识别主人的声音。每个电子机械狗都有一个配套的头套耳机,耳机里装有红外发射的LED,狗的眼睛是由红外接收塑胶制成的。儿童通过耳机输入指令,机器狗用眼睛接收相关指令,并能够根据主人的命令,做出过来、坐下、向左走、向右走、说话、拔河等动作^[6]。



图9 长毛电子机器狗
Fig. 9 The plush electronic robot dog

这种能带给儿童多感官体验并能和儿童互动交流的玩具还有很多,如能够感应声音、光线而作出晃动身体、狩猎活动以及向人类示好的机器恐龙Roboraptor^[7],可以让儿童独立编程以控制行为和声音的乐高智力风暴系列机器人^[6](如图10所示)等。这些玩具能够给儿童带来丰富的感官体验,玩具中感官要素的增加,也使儿童与玩具的交流变得更加丰富而有趣。视觉、听觉、触觉等感官要素的同时介入,满足了儿童求新猎奇的心理需求和与人交流的情感需求。同时,在游戏中,还可以培养儿童对科学技术的兴趣及探索,并且通过这些科技产品的接触,为



图10 乐高智力风暴系列机器人
Fig. 10 Lego mind-blowing ries robot

儿童顺利进入信息化时代奠定基础。

4 结语

综上所述,儿童玩具设计的发展可以看成是:从简单被动的毛绒玩具、造型玩具,到简单互动的虚拟玩具,最后到多功能互动的电子玩具产品,从感官体验视角而言,也即从简单的单感官体验玩具设计,到深层感官互动体验玩具设计,再到多感官互动体验玩具设计。儿童玩具的这种感官体验和互动行为的增加,是儿童内心情感和成长发展多方面需求的结果,且儿童玩具互动方式的进化发展,与儿童感官体验的扩增是同步进行的,即由简单的单感官体验互动,逐渐发展为深层感官体验互动及多感官体验互动。

随着时代的前进,儿童的需求也在提升,对玩具的选择也逐渐偏向于能够满足多种感官体验的智能化玩具,如以电子技术为基础的电子宠物玩具。这些玩具关注儿童的使用行为和体验,丰富了儿童游戏的内容,增加了儿童游戏的真实性及趣味性,能促进儿童感觉器官、智力及情商的发展^[8-10]。随着科学技术在儿童玩具产品中的应用日趋成熟,多感官、深层次体验的儿童玩具设计将会越来越多,并成为儿童玩具设计的发展方向。

参考文献:

- [1] 周仕参. 体验经济下工业设计新理念: 体验设计的研究[D]. 重庆: 重庆大学, 2006: 1.
Zhou Shishen. The Research in New Product Design Notion: Experience Design Base on Experience[D]. Chongqing: Chongqing University, 2006: 1.
- [2] 魏 卿. 让孩子用所有的感觉去了解世界[J]. 幼儿教育, 2011(3): 44.
Wei Qing. Let Your Kids in All the Feeling to Learn about the World[J]. Early Childhood Education, 2011(3): 44.
- [3] 李 丹. 儿童发展心理学[M]. 上海: 华东师范大学出版

社, 1994: 161-169.

Li Dan. Children's Development Psychology[M]. Shanghai: East China Normal University Press, 1994: 161-169.

- [4] 王晓蕾. 信息技术背景下的互动教育玩具研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2006.
Wang Xiaolei. The Interactive Education Toys under the Background of the Information Technology[D]. Shanghai: East China Normal University, 2006.
- [5] [佚名]. Qrobot 小机器人[EB/OL]. [2012-04-02]. <http://qrobot.qq.com>.
[Anon]. Qrobot Small Robot[EB/OL]. [2012-04-02]. <http://qrobot.qq.com>.
- [6] 马振贵. 智能玩具新品大博览[J]. 科学大观园, 2003(7): 50-51.
Ma Zhengui. The New Intelligent Toy in Big Expo[J]. Grand Garden of Science, 2003(7): 50-51.
- [7] [佚名]. 机器恐龙 Roboraptor[EB/OL]. [2012-04-02]. <http://www.bobd.cn/design/industry/works/others/200611/8025.html>.
[Anon]. Dinobots Roboraptor[EB/OL]. [2012-04-02]. <http://www.bobd.cn/design/industry/works/others/200611/8025.html>.
- [8] 罗 聪. 2010年度玩具设计研究报告[J]. 长沙师范专科学校学报, 2011(4): 13-15.
Luo Cong. Toy Design Report 2010[J]. Journal of Changsha Normal College, 2011(4): 13-15.
- [9] 李 丹. 基于心理学理论的学龄前儿童玩具的艺术创新设计[J]. 长春大学学报, 2012, 20(3): 106-108.
Li Dan. Art Innovation Design of Toys for Preschool Children Based on Psychological Theory[J]. Journal of Changchun University, 2012, 20(3): 106-108.
- [10] 宗 雯. 儿童玩具的情感互动性设计研究[J]. 科学之友, 2011(10): 135-136.
Zong Wen. Research on the Emotional Interactive Design of Children's Toys[J]. Friend of Science Amateurs, 2011(10): 135-136.

(责任编辑: 徐海燕)