

互动式儿童玩具设计研究

王增, 韦紫高, 郭鑫, 张铭

(南昌大学, 南昌 330031)

摘要: **目的** 研究互动式儿童玩具的创新性设计。**方法** 通过市场调研, 查阅儿童玩具创新性设计的研究资料、数据等一系列科学手段, 分析市场上现有儿童玩具的不足之处, 以及使用者、消费者迫切希望得到改进的地方。**结论** 通过儿童玩具的创新型设计, 改良了一些现有儿童玩具的不足之处, 提高了儿童玩具的互动性、交流性等功能, 以此为媒介, 帮助孩子们在玩耍时提升一些成长必要的能力, 并通过设计实践总结出部分互动式玩具设计方法。

关键词: 儿童玩具; 互动式; 创新设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)04-0076-04

The Interactive Children's Toys Design

WANG Zeng, WEI Zi-gao, GUO Xin, ZHANG Ming

(Nanchang University, Nanchang 330031, China)

ABSTRACT: It studies the innovative design of interactive toys for children. Through market research analysis, access to data on children's toys innovative design and a series of scientific method, it analyzed the deficiencies of children's toys on the market, and users, consumers are eager to get improvement, and add some new functional or fun. Through innovative design of children's toys, it improved the shortcomings of some existing children's toys, the interaction, communication and other functions of children's toys, as a media, to help children improve growth necessary ability in the play, and through the design practice to summarize some interactive toy design methods

KEY WORDS: children's toys; interactive; innovation design

“少年强则国强”, 少年儿童的身心健康发展影响着国家乃至全人类的发展。据有关统计: 我国少年儿童已超过 3.8 亿, 其中独生子女占总数的 34%。随着生活节奏的加快, 成人由于工作的忙碌而缺少陪伴孩子的时间, 玩具则逐渐成为了孩子的最大玩伴, 陪伴他们成长。尽管我国已成为世界玩具的生产大国, 但面对竞争, 我国玩具企业还存在着缺乏忧患意识与缺乏主动创新能力的问题^[1]。国内市场上知名品牌屈指可数, 且多为外国品牌, 国内具有一定知名度的品牌凤毛麟角, 由于不重视设计开发, 过度山寨, 粗制滥造, 给消费者以不良印象。当前, 设计作为提升企业

形象、品牌的作用已得到市场的广泛认可。通过调研不难发现, 形成一批国内知名品牌, 无疑是正确而紧要的提升玩具销量的道路, 对于儿童玩具的创新设计, 未来充满了机遇与挑战。

1 儿童玩具背景研究及其需求分析

1.1 儿童玩具背景研究

未来儿童玩具的发展趋势应该是培养孩子们的良好习惯以及各方面的能力, 特别是沟通能力, 因此

收稿日期: 2014-09-15

基金项目: 江西省省级“大学生创新创业训练计划项目”(201310403004); 南昌大学校级教学改革研究课题项目(ZJ0554)

作者简介: 王增(1983—), 男, 湖南长沙人, 硕士, 南昌大学讲师, 主要研究方向为工业设计理论和方法, 以及产品设计实践。

互动性的设计将逐渐融入到玩具的设计中。正如英国哲学家培根所说:“得不到友谊的人将是终身可怜的孤独者,没有友情的社会则只是一片繁华的沙漠。”当代中国独生子女的现实使得儿童与同伴间的沟通能力缺失,容易造成自私、孤僻、不善与人交流等性格障碍。为此,互动性的设计将融入到儿童玩具设计中,增强玩具参与者的沟通性、互动性是玩具设计中一个日益重要的环节。这里以互动式儿童玩具为讨论方向,探讨如何让儿童在游戏中增强沟通能力及其他方面的能力。

1.2 儿童玩具产品的需求分析

设计基于需求。美国著名心理学家马洛斯提出了需求层次论,其中说到人的需求按照生理—安全—归属与爱—尊重—自我实现这5个层次依次展开。随着社会的不断进步,人们对于所有产品的要求,也不会止步于生理与安全这两个基本层次的需求。用户群体在某种意义上是被动的,特别是儿童产品,儿童通常不能作出购买决定,而由他们的父母做主^[2]。但在诸多不同品牌、不同设计理念及文化的产品的选择面前,用户又是主动的。他们可以在众多的系列中选择近似自己或家长期望的那款设计^[3],因此儿童玩具在满足了生理与安全这两个基本层次后,更应该向着满足后3个层次而发展。互动式的儿童玩具就符合了满足归属与爱这个层次,同时,通过加入儿童的想法可以使互动式儿童玩具能够满足后两个更高层次的需求。基于儿童成长过程中的需求分析,课题组展开了以下不同类别的互动式玩具的设计研发过程。

2 互动式儿童玩具的创新设计实践

2.1 设计方向及理念

现在市场上存在着许许多多的儿童玩具,在对现有玩具进行改良设计之时,首先就是与他人沟通这一重要环节,保证了这一前提之后,进而增加玩具的趣味性、功能性等;并且在设计的后期考虑其他质地、用材、制作工艺、可回收等角度是否可行。在设计的过程中不仅仅关注产品的形式与功能,同时必须考虑产品整个周期对环境的影响^[4]。可持续理念对人的启发改变了人类的消费习惯与生活方式,从根本上实现了人与自然的共同繁荣^[5]。经历了这一流程设计出来的设计方案才能算一套完整的设计方案。

2.2 积木类儿童玩具的研究与设计

儿童认知事物的方式主要包括视觉、触觉、听觉、嗅觉、味觉等几种手段,其中视觉起了相当大的作用,也是儿童感知事物的最直接方式^[6]。在市面上的儿童玩具类型中,积木类玩具作为一种素材玩具,由不同的几何图形组成,而图形相对于文字而言更具有直观性,可以在更短时间内提供内容更加丰富的信息,能达到“寓教于乐,健康成长”的良好效果^[7],因此,作为本次设计最重要的设计类别之一优先考虑。

2.2.1 市场调查

目前市场上的儿童积木类玩具具有以下几种:拼装类积木、自由垒叠类积木、组装类积木、卡通人物类积木。通过分类设计调查问卷,提取关键问题来进一步获取分析数据,见图1。

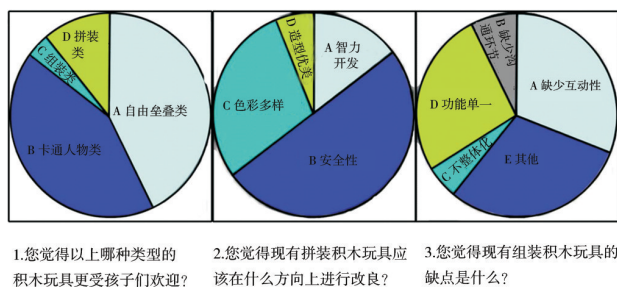


图1 部分调查问卷的关键问题

Fig.1 The key part of the questionnaire

2.2.2 提取关键问题

通过市场调查资料的分析可以发现:现有积木类儿童玩具中,自由垒叠类积木与拼装类玩具更容易被孩子们接受,其主要原因为自由发挥空间较大,且组装(拼装)类玩具完成后具有一定的观赏性(除玩耍外的另一功能需求)。但也有一定的问题:现有积木类玩具易丢失、散乱,无法很好保存;功能单一、仅供娱乐;儿童兴趣不高,使用寿命短;无法与他人沟通,缺乏互动。基于调研结果,设计小组展开了有针对性的设计探索。

2.2.3 积木类儿童玩具的设计

经过草图方案的交流讨论,进一步明确了设计组多功能、多互动性情境塑造的设计方向,随后开展了详细设计。积木类儿童玩具设计见图2,这款积木类儿童玩具主要针对现有积木玩具无法与他人沟通进行设计,这款积木由多个以长方体为基本型的单个体构成,每个基本型又可以拆分为不同的几种积木类型,且组装完成后形成统一的一大块整体棋盘(即正

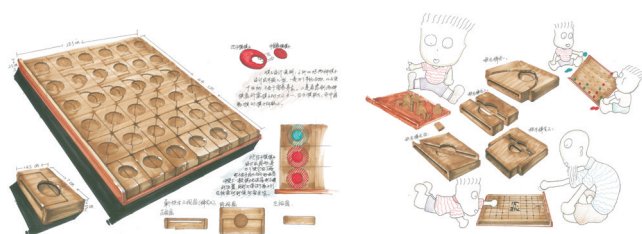


图2 积木类儿童玩具设计

Fig.2 Classes of building blocks toy design

面为四子棋,背面为象棋,拆开可做积木)。而对于“积木、四子棋、象棋”这3个功能而言,可随着孩子们年龄的不断增长而实现,伴随孩子们的成长,增加了其使用的寿命,并且棋类元素的加入能增加与他人的互动、沟通。

2.2.4 积木类玩具设计总结

(1)从家长、孩子们最主要的使用玩具需求入手;
(2)基于孩子们的天性,可以考虑玩具的多功能性;
(3)孩子们的成长周期短,可以加入延长玩具使用寿命的方式;(4)加入互动对弈的使用方式,增加玩具使用者之间的互动沟通。

2.3 拼图玩具的研究与设计

2.3.1 市场调查

目前市场上拼图类玩具的种类有:纸质拼图、木制拼图、EVA拼图(将被打乱顺序的碎图拼回原样的休闲小游戏)、磁性拼图、拼图地毯、立体拼图和塑料拼图。

2.3.2 提取关键问题

调查问卷关键问题见图3,通过市场调查资料的分析可以发现:玩具还是很受儿童的喜爱的,青少年和成年人比较喜欢大型的拼接式玩具,它能考验人的耐性,儿童就比较倾向于移动式 and 立体式的。很多人认为市场上的拼图存在部件上不安全、易丢失、造型单一等缺点,大部分人在购买时还会考虑安全、质量、价格、大小、外观等问题。发现的问题有:平面拼图过于繁琐,且无法培养孩子的空间想象能力;容易丢失,丢失后就无法完成拼图;拼板过多,面积较大,不易收拾整理。根据调查结果设计出玩具产品,方向就是立体类的、易于孩子与父母互动的、木制的、不易丢失和安全的拼图类玩具。

2.3.3 魔方式拼图的设计

经过草图方案的交流讨论,设计组明白了从儿童与儿童之间玩具交互的全过程来正确看待魔方拼图的

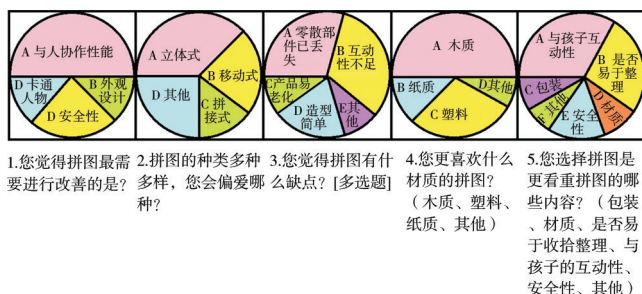


图3 调查问卷的关键问题

Fig.3 The key part of the questionnaire

设计,随之开展了详细设计。魔方式拼图设计见图4,这款魔方式拼图就是针对儿童之间、儿童与玩具之间互动性不强而进行设计的。这款拼图是立体的,加上可以旋转,实现了不拆开拼板,只需在其上面完成拼图,且完成后可变成一个具有欣赏性的装饰品。

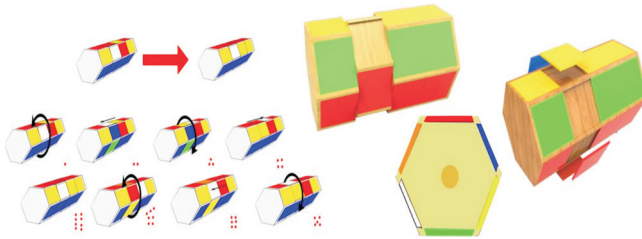


图4 魔方式拼图设计

Fig.4 Magic puzzle design

2.3.4 拼图设计总结

(1)考虑到玩具的互动性,加入偏于成熟的设计环节;(2)对于制作工艺的简易程度,多考虑可行性进行设计;(3)儿童的智力发育尚未健全,将玩具的难易程度设计为儿童较为合适的程度;(4)加入可讨论的环节,让孩子们可以交流,增加互动沟通性。

2.4 其他设计

2.4.1 自由拼装类立体拼图

在儿童不识字时,他们会对图案产生很大的反应。儿童和家长或者同龄孩子一起时,其往往会表现出自己各方面的能力以及对周围事物的想象力等。智能拼图刚好可以让儿童的这一特点表现出来,使其得到心灵上的满足。把智能拼图玩具打乱,然后让儿童自己重新拼好,这样一来儿童的动手动脑能力都得到了提高,且他们的思维也得到了开发^[8]。从小培养孩子跳出常规思维,锻炼一种全新思维方法,抓住孩子的心理,通过和图像交互,开发大脑思维能力。自由拼装类立体拼图见图5,这个玩具设计结合了拼图与大富翁游

戏,旨在提高儿童的动手动脑能力、独立思维能力,增强儿童与父母间的互动等,是一款亲子类的玩具。父母可以协助孩子完成拼装复杂的地图模型,然后再与孩子一起游戏,增加感情。

2.4.2 拼图迷宫玩具

拼图迷宫玩具见图6,这款玩具的入口设计为方形,出口设计为圆形,在入口处设计一个卡槽,使可移动的道路不会掉下来。整个迷宫由20个格子,19个可移动的道路组成,是一个可移动、不停变换轨道的拼图迷宫。儿童玩具设计总结见表1。

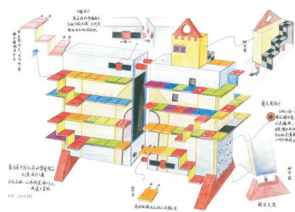


图5 自由拼装立体拼图
Fig.5 Freedom of assembly puzzle



图6 拼图迷宫玩具
Fig.6 Jigsaw puzzle maze toys

表1 儿童玩具设计总结

Tab.1 Children's toys design form

名称	互动性	造型	色彩	设计方式
积木类	增加对弈环节	注重造型感	以自然材质色彩为主	牵移法、组合法
拼图类	考虑玩具交互的全过程,增添经验交流等环节	融合魔方造型	以亮丽、鲜明为主	系统设计法
自由拼装类	增强协助性	参考棋类游戏元素	以多变、卡通为主	情境设计、系统法
迷宫类	增强询问性	借鉴华容道模式	以典雅为主	系统设计法

3 结语

随着我国现代化程度越来越高,人们的生活质量也越来越高,中国作为一个后发展的现代化国家,同时又作为一个具有悠久文化传统的国家,正在从“中国制造”转向“中国设计”^[9]。目前大多数玩具只考虑到儿童智力开发、愉悦身心的目的,并没有系统地针对不同年龄段儿童行为特征的科学设计,对儿童学习能力、社会性发展考虑较少^[10],作为设计师应该为孩子

设计出多样的玩具,这是设计师的责任。而在这次设计研究过程中,设计组始终持有一种对社会的责任感,时刻铭记这次研究的重要性与公益性来进行设计,这也是玩具设计师有别于其他行业设计师的独特价值体现,即通过设计帮助实现儿童的全面成长,这是玩具设计师引以为豪的地方。用户体验容易理解,但不容易做好,其关键在于如何投入体验以及真正设身处地为用户着想^[11]。当然,这也是对设计者的一个重大考验,设计的玩具是否能够引导玩具市场向前发展,是否能够满足消费者与使用者的需求,需要设计师共同努力,携手用设计创造更多优秀的产品。

参考文献:

[1] 宋晶星.中日玩具品牌设计之比较[J].装饰,2007(5):62—63.
SONG Jing-xing.Comparison of the China-Japan Toy Brand Design[J].Zhuangshi,2007(5):62—63.

[2] 埃格尔·亚瑟·欧.回望未来[J].装饰,2010(9):43—51.
EGER A O.Back at the Future[J].Zhuangshi,2010(9):43—51.

[3] 汪瑞.中国元素未必等于中国设计[J].装饰,2010(1):78—79.
WANG Rui.Chinese Elements are not Necessarily Equal to Chinese Designs[J].Zhuangshi,2010(1):78—79.

[4] 马蕾.包装设计流程的活性分析模型研究[J].包装工程,2011,32(2):33—36.
MA Lei.Research on Active Analysis Modeling of Packaging Design Process[J].Packaging Engineering,2011,32(2):33—36.

[5] 吴海茹.现代包装设计中加强人性化设计[J].内蒙古师范大学学报,2009(2):141—144.
WU Hai-ru.Strengthening of Humanized Design in Modern Package Design[J].Journal of Inner Mongolia Normal University,2009(2):141—144.

[6] 胡果,袁恩培.论儿童玩具包装设计的表现技巧[J].包装工程,2007,28(3):150—152.
HU Guo,YUAN En-pei.The Performance Skills of Children's Toys Packaging Design[J].Packaging Engineering,2007,28(3):150—152.

[7] 托马斯·弗兰克·约翰斯顿·奥利.生命的幻想——迪斯尼动画造型设计[M].北京:中国青年出版社,2011.
THOMAS F,JOHNSTON O.The Illusion of Life: Disney Animation Design[M].Beijing: China Youth Publishing House,2011.

[8] 楚杰.保健型人机键盘的参数优化与工效学设计[J].人类工效学,2009,15(3):29—33.
CHU Jie.Parameter Optimization and Efficiency Design of Health Type Human Computer Keyboard[J].Ergonomics,2009,

(下转第104页)

- LI Ke-qiang. The State Council and the Central Committee of the Communist Party of China Held the National Science and Technology Awards Conference[N]. The People's Daily, 2014-1-11.
- [2] 王乃静. 价值工程概论[M]. 北京: 经济科学出版社, 2006.
WANG Nai-jing. AN Introduction to Value Engineering[M]. Beijing: Economic and Scientific Press House, 2006.
- [3] 王丽娜, 袁永博. 基于价值工程的绿色建筑投资决策研究[J]. 价值工程, 2011, 32(1): 26—27.
WANG Li-na, YUAN Yong-bo. Research on the Investment Decision of Green Buildings Based on the Value Engineering[J]. Value Engineering, 2011, 32(1): 26—27.
- [4] 王飞. 实现全社会最大价值是价值工程的最高目标[J]. 价值工程, 2011(1): 28—30.
WANG Fei. To Maximize the Value of Community is the Superordinate Goal of Value Engineering[J]. Value Engineering, 2011(1): 28—30.
- [5] 徐志磊. 关于创新设计的科学[C]. 2013年国际工业设计研讨会论文集, 2013.
XU Zhi-lei. The Science of Innovation Design[C]. The Proceeding of 2013 International Industrial Design Conference, 2013.
- [6] 皮永生. 功能分析在产品中的应用[J]. 包装工程, 2012, 33(18): 136—139.
PI Yong-sheng. Application of Functional Analysis in Product Design[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(18): 136—139.
- [7] 常绍舜. 浅论系统创新[J]. 系统科学学报, 2012, 20(2): 1—4.
CHANG Shao-shun. Strategy of System Innovation[J]. Journal of System Science, 2012, 20(2): 1—4.
- [8] 朱孔来, 乐菲菲. 对集成创新有关理论和实践问题的思考[J]. 经济纵横, 2011(10): 31—34.
ZHU Kong-lai, LE Fei-fei. Thinking on the Problem of Theory and Practice of Integrated Innovation[J]. Economic Review, 2011(10): 31—34.
- [9] 三星. 三星公司中国官网[EB/OL]. (2013-9-4)[2014-02-24]. <http://www.samsung.com/cn/consumer/mobile-phones/mobile-phones/galaxy-gear/>.
Samsung. The Company's Website of Samsung[EB/OL]. (2013-9-4)[2014-02-24]. <http://www.samsung.com/cn/consumer/>
- mobile-phones/mobile-phones/galaxy-gear/.
- [10] 陈向东, 严宏, 刘莹. 集成创新和模块创新——创新活动的战略性互补[J]. 中国软科学, 2002(12): 52—56.
CHEN Xiang-dong, YAN Hong, LIU Ying. Integration Innovation and Module Innovation: the Strategic Complementarities in Innovative Activities[J]. China Soft Science, 2002(12): 52—56.
- [11] 李金海, 崔杰, 刘雷. 基于协同创新的概念性结构模型研究[J]. 河北工业大学学报, 2013, 42(1): 112—118.
LI Jin-hai, CUI Jie, LIU Lei. Study on the Conceptual Structure Model of the Synergetic Innovation[J]. Journal of Hebei University of Technology, 2013, 42(1): 112—118.
- [12] 李广培. 技术创新社会成本初探[J]. 科学学研究, 2013, 31(4): 605—610.
LI Guang-pei. Discussion on the Social Cost of Technological Innovation[J]. Studies in Science of Science, 2013, 31(4): 605—610.
- [13] 黄速建, 王欣, 叶树光. 开放式系统创新模式研究[J]. 中国工业经济, 2010(2): 130—139.
HUANG Su-jian, WANG Xin, YE Shu-guang. Research of Open and Systematic Innovation Paradigm[J]. China Industrial Economics, 2010(2): 130—139.
- [14] 李广培. 技术创新社会成本测算指标体系初探[J]. 技术经济, 2012, 31(10): 13—18.
LI Guang-pei. Discussion on Calculation Index System of Social Cost of Technological Innovation[J]. Technology Economics, 2012, 31(10): 13—18.
- [15] 陈红娟, 彭星辰. 价值工程在产品创新设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2011, 32(8): 62—64.
CHEN Hong-juan, PENG Xing-chen. Research on the Application of Value Engineering in the Product Innovation Design[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(8): 62—64.
- [16] 方新, 余江. 系统性技术创新与价值链重构[J]. 数量经济技术经济研究, 2002(7): 5—8.
FANG Xin, YU Jiang. Technological Innovation of Systematic and Value Chain Rebuilding[J]. The Journal of Quantitative & Technical Economics, 2002(7): 5—8.

(上接第79页)

- 15(3): 29—33.
- [9] 周宪. 当代设计观念的哲学反思[J]. 装饰, 2013(6): 59—61.
ZHOU Xian. The Philosophical Reflection of Contemporary Design Concept[J]. Zhuangshi, 2013(6): 59—61.
- [10] 孙琳, 汤志坚. 情景玩具设计与儿童良好行为养成的研究[J]. 包装工程, 2010, 31(14): 32—34.
SUN Lin, TANG Zhi-jian. Research on Scenarios Toys Design and Children's Good Behavior[J]. Packaging Engineering, 2010, 31(14): 32—34.
- [11] 方晓风. 设计的乔布斯定义[J]. 装饰, 2011(11): 66—67.
FANG Xiao-feng. Jobs, Definition of Design[J]. Zhuangshi, 2011(11): 66—67.