

学龄前儿童户外玩具设计的研究与开发

周宇, 桂芬, 吴江

(南昌大学, 南昌 330047)

摘要: **目的** 结合传统的户外玩具产品和现有的户外儿童玩具, 从功能、理念等方面探究设计研究与开发的相互关系, 找出两者之间的平衡点, 促进儿童户外玩具的设计与研发。**方法** 根据目前学龄前儿童户外玩具外形上存在样式繁杂, 针对性不强, 功能上存在以儿童的娱乐功能为主, 缺乏益智和教育功能缺点, 从文化、环保、创新、情感、体验等方面用“寓教于乐”理念进行深入研究, 以培养孩子的身体素质和协调沟通能力。**结论** 设计研究与开发两者必不可少, 设计研究为开发指明方向, 让开发不再单一而富有文化内涵; 结合具体的项目对设计研究进行验证, 实践了户外玩具的设计研究, 两者相辅相成。

关键词: 户外玩具; 设计研究; 设计开发

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2019)12-0273-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2019.12.047

Design Research and Development of Outdoor Toys for Preschool Children

ZHOU Yu, GUI Fen, WU Jiang

(Nanchang University, Nanchang 330047, China)

ABSTRACT: This paper aims to explore the relationship between design, research and development from the aspects of function and concept, and find out the best balance between them to promote design and research of children's outdoor toys based on the combination of traditional outdoor toy products and existing outdoor children's toys. According to the analysis of preschool children's outdoor toys which have various shapes, weak pertinence, main function of children entertainment, lack of intelligence and education function, the concept of "teaching with pleasure" was deeply researched and developed from the aspects of culture, environmental protection, innovation, emotion and experience to train children on their physical quality and the ability of coordination and communication. Design research and development are indispensable. Design research points out the direction of development, so that development is not single but rich in cultural connotation. At the same time, the design of research is verified combined with specific projects. In practice of outdoor toy design research, both complement each other.

KEY WORDS: outdoor toys; design research; design development

产品的质量取决于设计和制造, 而不是靠后期的维修。设计不是凭空想象, 不是随手涂鸦, 它是建立在充分的设计研究和对造型趋势把控的基础上, 好的设计不但够降低生产成本, 而且可以激发企业的生命活力, 因此对设计研究和开发进行探究极为必要。

研究表明, 玩具作为儿童生活中最喜爱的“朋友”、“伴侣”, 对儿童身心发展起着巨大的作用^[1]。玩

具在儿童的行为和心理发展过程中充当着一个载体, 户外大型玩具在玩具中有一席之地。中国玩具发展起步晚, 技术落后, 发展的速度很缓慢, 还处在满足孩子生理发展需要上, 完全无法满足当前孩子的心理和其他方面需求, 儿童的发展需求是当前设计的依据, 只有这样的玩具才可以引导孩子们去思考, 去锻炼身体, 以孩子的切身需求出发, 联系设计研究和开发相

收稿日期: 2019-01-15

作者简介: 周宇 (1993—), 男, 江苏人, 南昌大学硕士研究生, 主攻工业设计工程。

通信作者: 吴江 (1972—), 男, 江西人, 南昌大学教授, 主要研究方向为工业设计。

结合,才能设计出符合当前儿童需求的户外大型玩具。

1 学龄前儿童户外玩具设计的基本原则

1.1 学龄前儿童户外玩具的时代性

时代性指的是在社会历史的发展过程中,随着时间的流逝,新旧事物会交替,促进社会的发展,也意味着由此带来不同的历史使命和历史任务。推动社会发展的动力是新兴的科学技术,而科学技术的进步,带动了户外大型玩具的快速发展。

随着科技的发展,更多的技术应用到了玩具上,比如语音功能、AI功能,让人们的玩具更加智能,可以陪孩子聊天唱歌,可以解答很多人们不知道的问题^[2]。

1.2 学龄前儿童户外玩具的创新思维

创新思维是立足于当前现实设计的基础上,根据总体的发展趋势大胆地做出创新的过程。它的本质是将创新意识的感性愿望提升到理性的探索上,实现创新活动由感性认识到理性思考的飞跃。通过这种思维会打破常规思维的瓶颈,用一个新的视角去思考问题,提出一些有建设性的、有社会意义的,符合客观发展规律的思维成果。

1.3 学龄前儿童户外玩具的设计要素

一个成功的产品应该具备以下要素:(1)形态要素,玩具的形态不仅仅指的是它外形上的美;同时也需要它结构上的合理和良好的体验性,这样才能提高它的视觉感受和体验感受,从而吸引住客户;(2)结构要素,结构的美和外形的的美是有所区别的,结构的美不仅仅体现外形的美,而且在使用的合理上也有很高的要求,毕竟结构最终要归于使用;结构首先要满足结构的形式要和外形的美相结合,不能影响外形的美,同时一定要让使用者觉得用起来很方便^[3];最后,结构还要考虑生产的成本和生产的复杂程度。

2 学龄前儿童户外玩具的设计定位研究

2.1 学龄前儿童户外玩具的能效性分析

学龄前儿童户外玩具是一种非常适合开发孩子的攀、爬、滑、踩、荡、跃、跳、登、坐、卧、吊、拍、打等相关机能的玩具,通过各种互动的形式和不同的玩耍方法锻炼其身体素质和交际能力。在玩具的造型上,颜色上,难易程度上也有所区别,这种认知能力的训练对于孩子来说是很有意义的,给儿童带来益处。

2.1.1 娱乐功能分析

娱乐性是指在玩耍中可以吸引孩子的注意力,

能够带来快乐的同时带有一定启发性的活动。玩具上面的图案都是与生活息息相关的,可以引起孩子们的共鸣^[4]。考虑到儿童心理行为特征,儿童游戏年龄特征、儿童游戏方式特征等一系列儿童特征分析,只有通过有针对性的训练才能磨练出他们的耐性,学习解决问题的方法,提高学习推理思考能力。不同的尝试会有不同的体验,过河石可以提高孩子的平衡能力,高跷鞋则可以提高孩子的协调能力,锻炼孩子的肢体动作,这些都是提高孩子各方面综合能力的一个必备条件,先天的引导对后天整体的发展会起到事半功倍的作用。

2.1.2 益智功能分析

娱乐性和益智性在儿童玩具中的地位越来越重要,现在的消费者购买玩具时都要看玩具的娱乐性和益智性^[5],其中益智性已经成为消费者在购买玩具时要考虑的首要因素。

研究表明,玩具对儿童脑神经的突触很有帮助,可以多生成30%,好的玩具对儿童的影响是多方面的,对儿童的智力、想象力和认知水平方面都有积极的影响,对儿童的语言能力的培养、良好的行为习惯、社交的基本技巧等方面都有着不可代替的作用。户外玩具对于儿童来说,具有长远的益智意义。

2.2 学龄前儿童户外玩具的设计理念

设计理念是设计师根据具体玩具命题,根据自己的经验和相关专业做出的主题风格和命题方向。随着时代的发展,现代设计是一个综合性很强的研究系统,既要满足当今社会、环境、文化等方面的外在因素,又要着手从客户切身的背景,需求、情感、文化等多方面综合考虑儿童户外玩具的设计理念^[6]。

2.2.1 学龄前儿童户外玩具的需求理念

市场是产品的最好检测师,而人的需求是市场最重要的参考因素,在满足基本的体验需求以后,也要考虑用户的心理需求。户外玩具的主要对象是儿童,需要进一步了解儿童的心理特征。模仿能力强、爱提问、好奇心强、活泼都是儿童的普遍特征。在这个阶段,儿童的逻辑思维能力、认知能力、语言表达能力、情感理解能力处于一个初级阶段,不完善^[7]。深入了解这类目标人群的特定需求、年龄特征、性格特点等,根据这些前期分析,则可以确定设计的方向。

3~6岁的儿童喜欢挑战、探险、逻辑分析。这个阶段的儿童所需要的玩具就是要结合这方面的特性来进行设计,要充分满足儿童的需求。

2.2.2 学龄前儿童户外玩具的文化理念

中国是一个有着悠久历史的文明古国,灿烂文明孕育出深厚的文化底蕴,好的文化IP是文化可以传承的一个载体。

每个国家和民族都有自己的特色文化IP,想要推

动自己的特色文化创意,必须依托于自己本土化的文化 IP 内涵,依托于中国特色的文化 IP 特点、历史潮流、民俗传统,把这些精髓应用到玩具产品的设计当中,让设计具有浓厚的文化 IP 内涵和品味。现在针对孩子的一些喜好开发出熊猫系列、卡通系列、森林系列、城堡系列等多种类的户外玩具,正是以中国文化 IP 为基础,以玩具市场为导向,以儿童需求为目标设计出的产品。

2.2.3 学龄前儿童户外玩具的环保理念

环境问题一直是人们在工作生活中需要面对的一个很大问题。要解决这个问题必须从基础着手,当前不管在任何领域,环保设计的理念都深受重视,它可以直接影响设计与开发的运作模式,对于全球的经济和政治也有很大的影响;一种关系到人类社会的可持续发展的文化思考。这些是儿童户外玩具绿色设计形成的大的背景。如果在设计的前期就把绿色环保的概念加入考虑范围,从产品的外形和结构方面把绿色环保的概念加入到设计理念中,做到不以破坏环境为前提,以预防破坏环境的产生为目标,最大的限度地减小对环境的影响。以此为根据才能实现设计上的绿色环保理念。当前户外玩具的材料以绿色无污染可回收的塑料和原生态的木材两种材料为主,这样在源头就可以尽可能避免材料带来的污染和资源浪费的问题。现在使用的一些其它的新型材料也要符合以下几个方面:选择一些天然的、可以降解的、可以回收的材质;提高产品的使用周期;建立相应的儿童玩具保养及回收机构。

2.2.4 学龄前儿童户外玩具的安全理念

儿童户外玩具的使用者一般都是年龄偏小的儿童,对于安全防范意识比较淡薄,在充分考虑到这些现实问题的基础上,玩具的整体设计都遵循着预防安

全事故的原则,平台上面有挡板,网笼用中间密封的形式,在儿童攀爬的过程中不用担心从中途掉落。爬梯的两边设有护栏,防止孩子发生意外。所有的挡板、护栏等防护设备的高度都是按照人机工程学儿童玩耍的安全防护高度设置的。在整个玩具的造型上,全部采用了尽可能圆滑的设计理念,在保证大的造型基础上,孩子能触碰到的地方都是圆润的,不会对儿童造成伤害。

3 学龄前儿童户外玩具的实际开发

当前的户外玩具要具备娱乐性、可玩性和益智性等特征,才符合当代消费观念,才有生命力,既给儿童多一种选择,也给小朋友们多一份体验。

这款“金刚系列”的大型户外儿童玩具,通过对孩子爬、滑、攀、钻、转、吊等多方面的娱乐体验来培养孩子的综合能力^[8]:爬——通过网笼的来回爬动和封闭式滚筒的从上向下滑落得以实现;滑——通过旋转滑梯和单滑梯让儿童可以体验不同的滑动体验。这些功能的实现都是基于之前设计研究的基础上,现在只是把之前所有的研究通过这个产品体现出来,玩具的金刚造型来源于卡通金刚 IP,在分析过卡通金刚 IP 以后,提取其中的金刚元素,在满足玩具本身功能的基础上让整体的风格和金刚有一些共鸣,做到神似而形不散。为了保证玩具的耐用性和安全性,玩具的柱子都采用的是金属钢管并做了防氧化处理,钢管的底部直接插入地面,并用螺丝固定,让玩具的整体稳定性得到提高。金刚系列见图 1。

目标对象为 3~6 岁的学龄前儿童。设计理念是从孩子的实际体验出发,运用创造性思维和绿色环保设计理念。设计目标是开发儿童的想象力,培养身体的协调性和交际能力。



图 1 金刚系列
Fig.1 Diamond series

在这种结合多种娱乐体验的基础上,通过大量的设计研究发现孩子对于钻爬兴趣浓厚,尤其是绳网类的体验,根据孩子这一系列的特点,把大型户外玩具与绳网攀爬钻洞相结合,爬网的形式也从单一的直网,增加了拱形的爬网,提升了一些难度,让儿童根

据自己的体力情况进行运动,体力好的向上爬,体力差一些的直接下来休息,在颜色的搭配上也根据色彩心理学分析暖色可以给儿童更好的视觉体验,采用了主色调暖色的搭配,柔和的暖色调让儿童在玩耍的过程中有一个更好的体验,大型玩具与绳网的结合见图2。

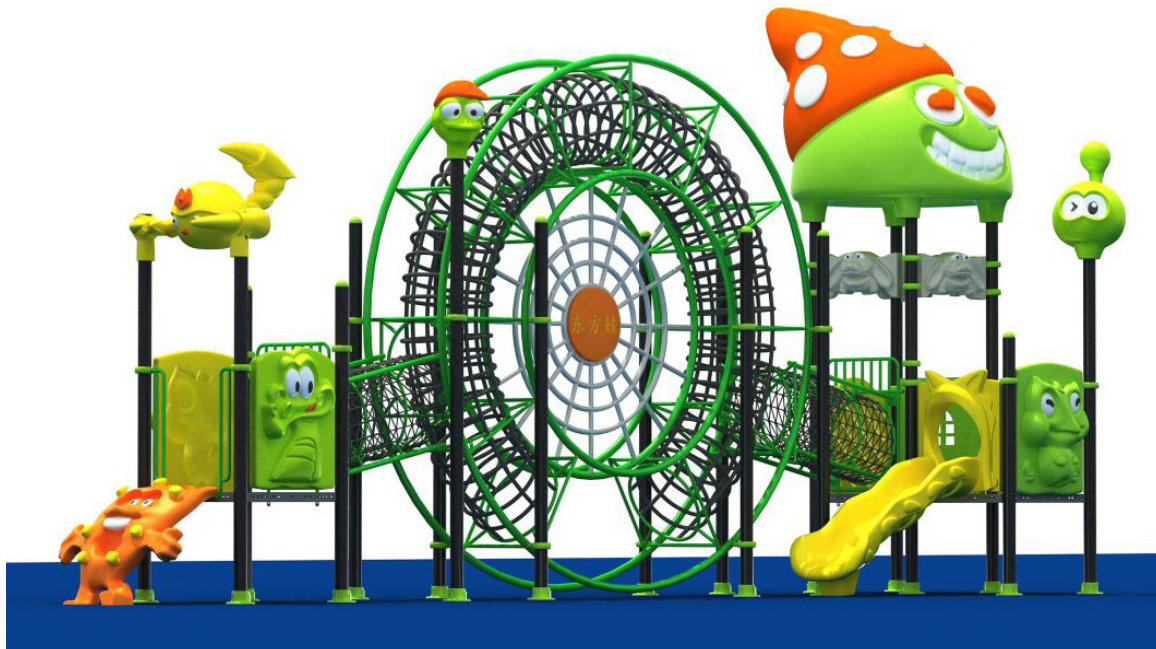


图2 大型玩具与绳网的结合
Fig.2 Combination of large toys and rope nets

3.1 以设计为基础的学龄前儿童户外玩具设计流程

产品开发设计的运作流程主要是以下6步:(1)前期工作准备,首先要确定的是产品的命题要求,然后根据命题去分析目标人群、使用的场地,在信息数据的搜集上除了传统的方式搜集,采用了大数据的方法筛选出当前的整个行业和相关行业的包括材料、质量、价格、造型等相关信息;(2)确定产品可行性方针,确定需求分析,在这个阶段要进行进一步确认产品的设计方向,细化产品的概念;要分析现在市面上已有的同类产品的优缺点;(3)概念草图设计,当一切的准备做好以后便可以开始产品的概念设计,以研究的设计理论和大的流行趋势为基础,进行元素的提取,通过草图的形式来表达概念性的设计;(4)产品设计的可行性分析,根据玩具产品的功能要素对设计出的草图方案进行可行性分析;(5)修改产品造型,根据产品的结构功能要求进行产品造型的修改,让概念性的产品变得更加合理和可生产,最后输出方案;(6)投入生产,将最终的方案输出交给工厂打样,进行颜色的校对,一切工作准备好以后就可以做批量化的生产准备;

开发的具体过程如下:(1)前期准备工作,前期的准备工作为后面的工作打下基础,所以前期的准备工作显得非常重要,同时要确定开发的方向,需要针

对用户人群进行具体的信息分析,通过网络数据的分析,线上和线下的问卷调查、相关知识的分析等几个方面的基础调研和研究;(2)确定需求分析,经过前期的调研和研究,需要归纳信息综合分析出产品的设计方向,定义玩具产品的概念;针对命题,公司的各个部门会一起展开讨论,先确定产品转化后能实现的价值估算,并且要进一步确定产品以后可能涉及到的材料问题、外观的审美特性、工艺的实现问题、工期的开发问题等;在产品的功能方面要赋予文化内涵和环保设计的理念;设计的创新要集中在产品的可玩性和益智性两个方面;大范围的讨论以后,设计部门会针对这些问题进行概念设计,提供合理性的方案;(3)通过各种方式进行元素的提取和表达,在完成前期的需求分析和设计分析以后,针对这个学龄前儿童户外玩具,进行元素的提取;选择一些有代表性的,而且是儿童喜欢的,颜色上也选择比较柔和的,针对植物系列的玩具选用了蘑菇、樱桃、向日葵、小猫、小狗、小辣椒等相关的动植物;然后根据这些已有的造型开始绘制草图方案,最终会从几套草图方案中选一个主题明确,内容丰富,文化意义也丰富的方案作为最终的草图方案,开始下一阶段的调整修改,最后配色,出图;(4)生产前的准备,经过反复确认修改后的外造型,通过结构的设计和分析,产品即可以开模具,

试模，生产。

3.2 学龄前儿童户外玩具的设计定位

3.2.1 定位对象

学龄前儿童玩具的使用对象是年龄在 3~6 岁的儿童，该年龄阶段的儿童正是培养人格基础阶段，需要外在的工具加以辅助。当小孩玩玩具时，可以调动手脑的结合，最终实现“寓教于乐”^[9]。攀、爬、滑、踩，荡等 10 多个方面对孩子进行全方面的培养；另一方面，儿童可以自己玩耍也可以邀请小伙伴多人一起玩耍，在玩耍过程中不但可以提高自身的身体素质还可以促进相互间的协调沟通能力，提高孩子的综合素质的发展。

3.2.2 明确设计目的

促进儿童身体素质的提高，儿童身心健康得到全面发展。在户外的玩耍过程中通过各种玩具对孩子的反应能力、耐力、团队的协作能力进行训练，比整天呆在室内的孩子要强很多，适当的训练对孩子的身心健康的发展也是很有好处的。

提高孩子的交际能力，对孩子性格的培养也起到

一定的辅助作用，在玩耍过程中孩子们会相互交流，相互协助，在不经意间就对孩子的这方面的能力进行了培养，户外活动多数以群体行动，在这种大的融洽相处的环境下，孩子的性格也会变的越来越好，不会太过于极端。

3.3 学龄前儿童户外玩具的设计分析

当前市面上的学龄前户外儿童玩具的种类颇多，但是针对性不强，主要都是大同小异以娱乐为主的玩具，所以设计的玩具要和现有的有所区别，从定位、功能、造型、颜色等方面分析突破，设计出更加新颖有文化内涵的玩具。为了培养孩子的身体素质和户外的活动娱乐性推出了几款不同的室外大型玩具系列，贴近生活的稻草系列，见图 3。对未来畅想的太空系列，见图 4。披上神秘面纱的海洋系列，见图 5。

3.4 玩具的设计研究和实际开发的综述

公司的实际项目，从设计研究到最后的开发生产一整套流程都是相互影响，不可或缺的。设计研究为开发提供了方向，让玩具的开发变得有依据，让产品的创新性都有所提高。



图 3 稻草系列
Fig.3 Straw series



图 4 太空系列
Fig.4 Space series





图 5 海洋系列
Fig.5 Ocean series

4 结语

学龄前儿童户外玩具研究取得了一些进展, 整个研究以儿童的需求出发, 深入细致地了解儿童的需求, 密切注意产品大的流行趋势, 最终依托这些有利的条件, 大胆创新设计^[10], 根据公司的总体规划, 做改良设计、创意设计、概念设计等不同需求的设计。正是依托以设计研究为主导方向, 才使产品的开发变得事半功倍。

当前也出现很多问题, 如何把设计研究和实际开发更好地结合起来, 让设计研究变得更有价值, 更好地为设计指明方向, 让设计开发在一个有依据的基础上去发挥, 设计得更有针对性; 让获取新知识的途径和渠道需要更加开阔, 来满足当前快速变化的市场环境。

参考文献:

- [1] 刘子豪. 学龄前儿童户外大型玩具的设计研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2014.
LIU Zi-hao. Study on the Design of Large Outdoor Toys for Preschool Children[D]. Xi'an: Xi'an University of Architecture and Technology, 2014.
- [2] 魏欣. 基于儿童互动交流需求的玩具设计研究[D]. 北京: 北京理工大学, 2015.
WEI Xin. Toy Design Research Based on Children's Interaction Needs[D]. Beijing: Beijing Institute of Technology, 2015.
- [3] 孙学敏. 学龄前儿童玩教具的研究与开发[D]. 天津: 天津科技大学, 2017.
SUN Xue-min. Research and Development of Teaching Aids for Preschool Children[D]. Tianjin: University of Science and Technology, 2017.
- [4] 谭丽梅. 基于当代幼儿特征的玩具设计研究[J]. 设计, 2018(2): 128—129.
TAN Li-mei. Toy Design Research Based on Contemporary Child Characteristics[J]. Design, 2018(2): 128—129.
- [5] 唐黎明. 对幼儿家庭中玩具选择、利用的调查研究[J]. 家教世界, 2014(2): 6.
TANG Li-ming. Investigation and Research on the Choice and Utilization of Toys in Children's Families[J]. Family Education World, 2014(2): 6.
- [6] 陆佳莹. 基于事理学理论的儿童木制玩具设计研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2013.
LU Jia-ying. Research on the Design of Children's Wooden Toys Based on the Theory of Physics[D]. Nanjing: Nanjing Forestry University, 2013.
- [7] 史乾坤. 儿童教育类玩具虚拟化功能研究与设计开发[D]. 天津: 天津科技大学, 2017.
SHI Qian-kun. Research and Design of Virtualization Function of Children's Educational Toys[D]. Tianjin: Tianjin University of Science and Technology, 2017.
- [8] 张雯. 面向健康成长需求的儿童玩具设计研究[J]. 包装工程, 2016, 37(24): 242.
ZHANG Wen. Research on the Design of Children's Toys for Healthy Growth Needs[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(24): 242.
- [9] SEO J H, ARAVINDAN P. Designing Interactive Soft Toys for Children with Autism to Improve Communications Through Sensory Relaxation[M]. Germany: Springer International Publishing, 2015.
- [10] WILKINSON A. Three Projects That Make LEGO Toys into High-Tech Tools[J]. Popular Science, 2014.