

基于“五感”体验理论的学龄前儿童家具设计探析

高小勇¹, 赵瑞峰²

(1.重庆文理学院, 重庆 永川 402160; 2.重庆城市科技学院, 重庆 永川 402167)

摘要: **目的** 基于“五感”体验设计理论, 探析适用于学龄前儿童身心发展需要的家具设计思路, 针对当前儿童家具设计中“缩小版成人式家具”的单一设计现状, 提供一种新的设计方向和思路。**方法** 基于“五感”体验理论和案例分析, 以学龄前儿童身心发展特征诉求为依据, 通过问卷调查、抽样实验和数据分析, 探析学龄前儿童感官偏好, 厘清设计关键。**结果** 学龄前儿童家具设计应通过引入“五感”体验设计理论, 从家具形态构建、材质倾向、色彩偏好、气息特征、味觉感知转换等角度出发, 形成以五感体验为目标的设计思路来优化学龄前儿童家具的用户体验与益智功能。**结论** “五感”感知是人类与外界环境信息交流的基本方式与媒介, 借助基于感官感知启发、体验与创造的“五感”体验理论, 可以丰富儿童家具的产品设计理论, 拓展设计思路与方法。

关键词: “五感”体验; 儿童家具设计; 学龄前儿童; 感官偏好

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)12-0174-09

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.12.020

Preschool Children's Furniture Design Based on "Five Senses" Experience Theory

GAO Xiao-yong¹, ZHAO Rui-feng²

(1.Chongqing University of Arts and Sciences, Chongqing Yongchuan 402160, China;

2.Chongqing Metropolitan College of Science and Technology, Chongqing Yongchuan 402167, China)

ABSTRACT: Based on the "five senses" experience design theory, this paper aims to explore the furniture design ideas suitable for the physical and mental development needs of preschool children, and provide a design direction and thought in view of the current single design status of "miniature adult furniture" in children's furniture design. Based on the experience theory of "five senses" and case analysis, the sensory preferences of preschool children were explored and the design key was clarified through questionnaire survey, sampling experiment and data analysis, based on the demands of physical and mental development characteristics of preschool children. In order to optimize the user experience and educational function of preschool furniture, the "five senses" experience design theory should be introduced to form a design idea aiming at the five senses experience from the perspectives of furniture form construction, material inclination, color preference, flavor characteristics and taste perception conversion. The "five senses" perception is the basic way and medium of information communication between human beings and the external environment. With the help of the "five senses" experience theory based on sensory perception inspiration, experience and creation, the product design theory of children's furniture can be enriched, and the design ideas and methods can be expanded.

KEY WORDS: five senses experience; children's furniture design; preschool children; sensory preference

自2014年国家首度放开二胎政策,到2021年全国开放三胎生育政策,国内新生儿的出生率大幅度升

高,据2020年全国第7次人口普查,我国总人口数突破14亿,当年新增出生人口数达1200万人次。

收稿日期: 2022-01-23

基金项目: 重庆市教委人文社科项目(21SKGH221); 重庆市教育改革重点项目(212104)

作者简介: 高小勇(1983—),男,硕士,副教授,主要研究方向为环境艺术设计。

通信作者: 赵瑞峰(1988—),女,硕士,讲师,主要研究方向为环境艺术、风景园林设计。

随着社会经济的持续发展, 儿童的健康成长成为社会大众关注的主流热点, 儿童家具的需求与人口增长、成长需求有直接关系, 新一轮的婴儿潮必将带动相关产业的快速发展。对于行业设计者来说, 儿童家具的适龄性是不容忽视的关键设计要素, 当前儿童家具产品普遍存在儿童体验感差、适应性不足、尺度趋于成人化、缺乏儿童认可度等问题, 行业内针对学龄前儿童适用家具的设计研究也较少。在这一背景下, 本文将“五感”体验设计理论引入学龄前儿童家具设计中, 从儿童感知视角与感知偏好出发, 探讨儿童家具产品设计的新思维与新方法, 以期设计出更加符合学龄前儿童健康成长需要的家具产品, 回应行业与社会发展需求。

1 行业设计现状

在 1978—1992 年, 国内家具行业已出现儿童家具概念, 并产生了第 1 批独立的儿童家具品牌, 整体产品样式功能差强人意。改革开放以来, 随着国家经济发展和人民生活水平的持续提升, 儿童家具的需求增加, 市场也不断扩大, 儿童家具在现在家具设计行业的占比逐年升高。家具设计行业有关儿童家具分类, 常用年龄来划分家具所属阶段: 0~1 岁称为婴儿时期, 1~3 岁称为幼童时期, 3~5 岁称为小童时期, 6~12 岁则为中大童时期。国内儿童家具产品市场占比方面, 多集中在中大童时期, 0~6 岁学龄前儿童家具产品所占份额较少。2012 年 8 月, 中国轻工业联合会制定了首个儿童家具国家强制标准《儿童家具通用技术条件》, 对儿童家具的外观尺寸、材料属性、理化性能、结构安全等提出了具体的强制性量化要求, 标志着国内儿童家具设计进入了规范化与专业化时期^[1]。

伴随着市场的扩张和行业的快速发展, 儿童家具设计拥有较大的成长空间, 儿童家具设计进入了新的发展时期, 功能分类逐渐细化, 着眼于装饰、材料安全、实用功能和卡通动漫文化植入等。但当前我国儿童家具市场参差不齐, 仍存在一些明显问题, 在儿童家具设计方面, 大多数品牌更加关注其家具本身的物理功能、外观形态及安全性, 而以解决儿童的生理需求为出发点, 对儿童心理体验、情趣及认知发展方面的需求回应不足。随着我国儿童基数的增高, 人们对学龄前儿童启蒙教育的重视程度不断提升, 对于设计者而言, 儿童家具产品的设计不能再局限于满足物理功能和安全性, 如何通过理念的提升和转变, 科学地设计出适合儿童心智发育、满足其审美和智力发展, 有效助力儿童健康成长的“感官友好型”家具产品, 是一个值得深入思考的问题。

2 五感体验理论

2.1 五感体验与学龄前儿童教育

五感一词字面意思为人的五种感受, 即眼睛所

见、耳朵所听、嘴巴所品、鼻子所嗅、手指所触, 见图 1。五感体验是指人体五官感觉所提供的丰富情趣知觉对象物的体验。早在 20 世纪初期, 蒙氏教育法的创始人玛利娅·蒙台梭利认为, 儿童利用感觉器官受到的刺激来感受未知世界, 感官训练是儿童接受知识和发展智力的基础, 利用敏感期原理和感官细分训练, 可以发展儿童的语言表达能力、帮助儿童掌握抽象概念。美国学者爱尔丝博士于 1969 年创立感觉统合理论, 阐述了儿童的机体感官感知与脑神经和心理发展有着密不可分的关系, 并在此基础上提出了针对学龄前儿童康复、成长的感通训练体系。



图 1 五感图像

Fig.1 Images of the five senses

人类教育研究的经验表明, 3~6 岁的学龄前儿童, 处于感官敏感期的关键时期, 此时期的儿童对周围环境抱有强烈的学习与吸收能力, 并主要通过视觉、触觉、味觉等感官感知的聚合方式达成, 感官敏感期的体验经历决定了儿童如何通过认识外部世界构建基本认知结构, 对其心智健全发育有着重要的意义, 见图 2。同时, 有研究表明, 随着我国城市化进程的持续推进, 相对发达的城市地区学龄前儿童感官综合失调症的发病率呈普遍上升趋势, 这很不利于儿童的健康成长, 而大众社会往往忽略此问题。由此, 此次研究基于五感体验来探讨学龄前儿童家具设计理念, 在理论与现实 2 个层面都具有重要的实践意义。

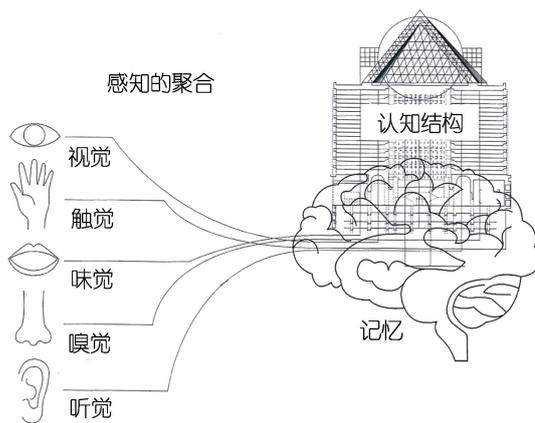


图 2 基于五感的认知构建原理

Fig.2 Schematic diagram of cognitive construction based on five senses

2.2 五感体验理论与设计

20 世纪 60 年代, 加拿大学者默里·沙弗基于人的听觉感受与环境的关系, 提出了声景观概念 (Soundscape)^[2], 其本质是研究人、听觉、声环境

与社会之间的相互关系,是一种听觉生态学,并被运用于城市规划与景观设计,对于设计学中五感体验论的提出带来了直接的启发。日本著名设计师原研哉在产品领域明确提出了五感体验设计理论,2004年,他策划了名为“Haptic——五感的觉醒”的展览,以五感为主题创造了新的设计概念,尤其强调触觉感受在产品中的重要地位,并通过这个展览阐述了他的“感官驱动理论”即五感体验论——通过强化设计中的感官刺激来唤醒人类最基本的感知能力,从而为现代设计开创一种新的方向与思路。预示了未来的产品设计与制造沿着以追求感官体验为方向发展的可能性。在此基础上,2014年的Ted设计专题演讲中,韩国设计师李金索(Jinsop Lee)采用分级量化方式,给出了人在不同行为下五官体验的具体量化坐标图(见图3),为基于五感体验为前提的产品设计进一步提供了方法参考。

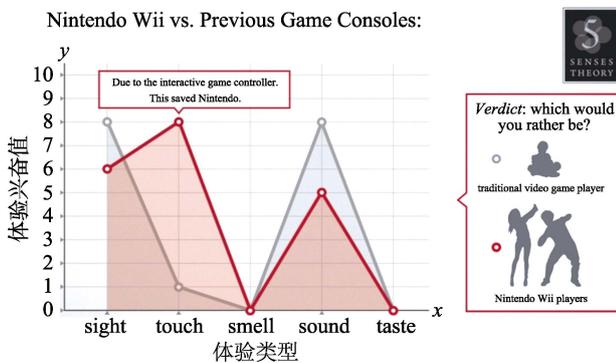


图3 Jinsop Lee的行为五感量化坐标

Fig.3 Quantitative coordinate map by five senses (Jinsop Lee)

以上设计实践与理论研究表明,基于五感体验论的现代产品设计理念,在设计原理和具体实践中具有切实明确的可行性和操作性,对此次研究具有丰富的借鉴意义。

3 基于五感体验的学龄前儿童家具设计

从美学上讲,美感的核心是审美心理。审美心理产生于审美主体与审美客体的相互作用中,它在感知的基础上进行想象与情感活动^[3]。基于五感体验论的学龄前儿童家具设计,要求儿童家具具备唤醒和激发儿童的主观感受能力,让儿童感官机能在家具的使用

和互动过程中得到多层次的愉悦和满足,通过创造知觉体验来刺激儿童的好奇心、促进其兴趣及审美心理发展。根据这一定位,以下分别从五感体验的视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉设计要素出发,结合试验调查和家居设计流程,验证设计思维的合理性和可行性。

3.1 视觉体验与学龄前儿童家具设计

视觉是指物体影像刺激人眼所产生的主观感觉,是五感中最直观的感知方式。视觉可以帮助人捕捉到物体的形状、大小、细节、颜色等客观物理状态,并产生诸如体积、重量、特征和情绪上的主观感受,构成视觉形式审美的前提。在视觉感知的过程中,形态与色彩的视觉体验尤为突出。

3.1.1 形态视觉体验设计

形态是指事物存在的样貌,或在一定条件下的表现形式,产品形态是指产品的物质外形及由此带来的可感知状态,产品形态主要依赖造型设计来达成^[4]。

“内心之动,形状于外”,不同形态的产品设计,传递出不同的精神与气质特征,使用者产生的生理与心理反应也因此不同。对于学龄前儿童家具设计而言,家具形态除满足使用功能需求外,产品的形态特征对于促进儿童的感官体验,亦会产生特殊的效果^[5]。因此,针对学龄前儿童感官体验发展规律需要,有必要依照形态分类,针对不同特征的形态造型设计带来的感官与心理影响,做具体的分析与探索,并合理应用到产品设计中,助其健康成长。如意大利设计师法比奥·诺弗布里以几何形态构建方式设计的3~6岁儿童玩具收纳柜,视觉感受透明轻盈又带有强烈的秩序感,有助于学龄前儿童从心理上接受生活中的秩序与归纳,见图4。法国平面设计师吉约米特·布维采用拟态化设计的儿童画桌,以巧妙的组装和生动的形象提炼,刻意放大了动物形象的形体感,具有强烈的视觉张力,强化学龄前儿童在使用过程中的趣味性和体验性,见图5。

3.1.2 色彩视觉体验设计

色彩是人眼对光反射的直接反应,自鲁道夫·阿恩海姆在《艺术与视知觉》中将色彩心理研究纳入视知觉研究范畴以来,色彩心理学在现代产品设计中已被广泛运用^[6]。颜色带来的联想可以直接作用于人的心理情绪,色彩心理学的研究表明,如红、黄、绿、



图4 Fabio Novembre设计的儿童收纳柜
Fig.4 Plastic doll's houses by Fabio Novembre

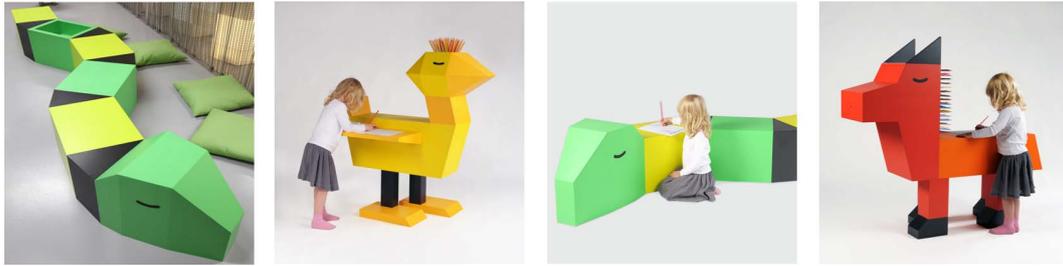


图 5 Guillaumit Bouvet 设计的儿童画桌
Fig.5 Kid's drawing table by Guillaumit Bouvet

蓝、紫等基本色调, 与调和色调和无彩色色调相比, 对人的心理作用更为强烈, 见图 6。实验表明, 绿色可以唤起积极的情绪, 如放松和舒适, 因为它让大多数受验者想起了大自然; 绿黄色得到了最不积极的反应, 因为它与疾病呕吐有关, 并容易引起厌恶的感觉; 白色获得了大量的正面回应, 然后是黑色和灰色。处在生长发育阶段的儿童色彩感知较比成年人更为直接, 有着明显的直觉性、阶段性与性别差异, 3 个月的婴儿能区分黄色、红色和蓝色, 5~8 月大的婴儿可以用颜色来指代物体, 3~4 岁的儿童可以感知到不同颜色的情感含义, 5~6 岁的儿童随着色彩感知与运用能力的增强, 有明显的色彩情感取向。研究还表明, 由于性别不同, 男孩和女孩的色彩喜爱偏向也呈现明显的差异性, 另外, 有学习障碍和多动症的儿童经常会经历扭曲的颜色歧视心理。色彩感知体验对学龄前儿童的成长有着重要的意义, 随着阶段性色觉能力和色彩辨别能力的提高, 对于儿童情绪调节、性格发展

有着重要的影响, 可帮助其增强自信心, 有益于塑造儿童健康人格。因此, 在学龄前儿童家具设计中, 必须要充分考量色彩的影响, 根据不同阶段、不同偏好的孩子, 有针对性地运用色彩搭配, 去达到理想的设计效果。

3.2 听觉体验与学龄前儿童家具设计

听觉来源于人眼无法直观看到的声波传送, 是儿童用来探索世界的第一感觉, 胎儿时期听觉系统已经开始发育, 与其他感受有着本质的区别。听觉虽无法如视觉般感受直观、强烈, 却具有持续性。因儿童听觉器官的未完善性, 分贝过高会造成其发育过程中的噪音性耳病, 儿童家具设计过程中应关注家具部件间的摩擦或碰撞产生的声音^[7]。如德国设计师安德烈亚斯·米库塔为学龄前儿童设计的声学家具, 采用模块化设计, 运用由毛毡和实木支架制成彩色墙壁阻挡噪音, 这些隔音单元可以很容易按照儿童意愿自由组合, 便于孩子们在喧闹的空间中搭建一个安静私密的小空间, 用于阅读或游戏, 见图 7。此外, 针对特殊儿童(如听力障碍、情感交流障碍)等群体的听觉体验治疗, 在家居产品中运用交互式设计加入音乐体验, 可以显著改善儿童的健康, 是听觉体验在儿童家具设计中的有益尝试。如奥斯陆大学 Rhyme 项目组为自闭症儿童开发的软装音乐家具 Polly World, 拥有 3 个棉质触手和 1 个嵌入式的显示屏, 利用麦克风、摄像头和触控设备输入语言和画面信号来改变音乐, 交互设计集游戏、互动、创造性于一体, 通过强化感官体验鼓励自闭症儿童变得更加活跃, 见图 8。

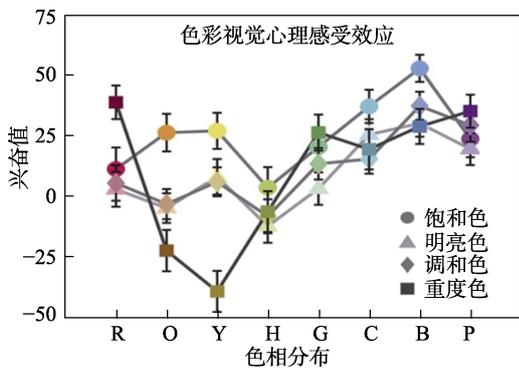


图 6 人眼的色彩心理感受效应
Fig.6 Color psychological effect of human eyes



图 7 安德烈亚斯·米库塔设计的儿童声学家具
Fig.7 Acoustic furniture for children by Andreas Mikutta



图8 挪威奥斯陆大学 Rhyme 项目组开发的音乐家具——Polly World
Fig.8 Polly World by Rhyme Project

3.3 触觉体验与学龄前儿童家具设计

触觉是指人通过皮肤接触物品所产生的感觉,反射回大脑而产生的生理反应。在五感体验中,触觉是儿童最敏感的感官体验方式,也是儿童感知物体、认识环境,从而提高自我认知的重要手段。发展触觉感知,可以让儿童获得对事物最直接、细腻、真切的体验,有助于儿童五感体验整体协调性的发展,在激发好奇心的基础上建立对事物的深入探寻心理。对于设计者来说,材料的材质属性是触感产生的载体,不同的材质属性可以获得不同的触觉体验,材质选择不仅关乎着儿童生理安全,同时对于儿童心理感受、价值观塑造上有着直接的影响。如比利时家具品牌 EcoBirdy 设计制作了从废旧玩具回收塑料制成的学龄儿童家具,通过材料回收、分类、清洁和研磨,废旧玩具塑料被分离成不同颜色的材质,再挤压成型,外观打磨成带有斑点的儿童桌椅,质地圆润柔滑的材料特质造就了易于清洁且触感舒适的“感官友好”型儿童家具,并在家具使用中鼓励儿童形成绿色环保概念,见图9。

3.4 嗅觉体验与学龄前儿童家具设计

与视觉、触觉和听觉体验不同,嗅觉体验是一种化学感知,人的鼻子拥有超过1000万个嗅觉细胞,能够精准识别上万种气味。婴幼儿时期,孩子通过气味来寻找母体,嗅觉对于婴幼儿来说,是安全的源泉。气味被视为一种记忆的符号^[8],研究表明,人对气味的感知具备唤醒记忆的功能,可以引起对特定信息场所的认同,如我们闻到冰糖葫芦的味道,会回忆起孩童

时的成长经历,闻到清新的空气,会联想到树木森林,进而带来情绪的镇静或振奋等。气味也可对人的心理感受产生直接的影响,刺鼻的气味会让人焦虑不安,沉香的气味能让人心旷神怡等。由此可见,“美好”嗅觉感受对人的成长经历和心理影响不容忽视。学龄前儿童家具设计中,从可持续发展和健康安全角度考虑,主要依靠材质的特性来呈现,尤其是对天然木材的合理使用^[9]。如德国家具品牌 Kipli 使用带有持久木材自然香味的北欧高寒橡木设计的生态儿童家居产品,坚持不对材料进行任何化学加工和漆类表面处理,保持木材原有的天然气息,营造出一种亲和自然的设计风格,见图10。

3.5 味觉体验与学龄前儿童家具设计

味觉是物品与口腔表面的味觉系统接触产生的感觉。同嗅觉体验一样,味觉体验也是一种化学体验。味觉体验通常与食物联系在一起,对于食品和食品包装行业来说是非常重要的产品设计表达诉求,对于儿童家具设计来说,它是最难融入设计语言的感官体验。但即便如此,运用视觉替代原理进行抽象设计表达,仍然可以在学龄前儿童家具设计中开创一种创新思维。常见的替代表达方式有色彩替代、形态替代,如丹麦 FLEXA 品牌推出的儿童“棒冰”系列家具,在色彩设计上参考了蓝莓、樱桃与猕猴桃3种水果的颜色,在造型上借鉴了儿童喜欢的“棒冰”形状,结合北欧风格一贯的低饱和度设计风格,打造了造型圆润细腻,手感温润的儿童家具系列,在充满食物味觉美好想象的同时,给人宁静,舒适和别具一格的感觉,见图11。



图9 EcoBirdy 基于废旧玩具回收塑料制作的儿童座椅
Fig.9 Children's furniture based on recycled plastic by EcoBirdy



图 10 德国 Kilpi 品牌的生态儿童家具产品
Fig.10 Ecological children's furniture by Kilpi, Germany



图 11 丹麦 FLEXA 的“棒冰”系列儿童家具
Fig.11 "Pollipop" series of children's furniture by FLEXA, Denmark

4 基于五感体验理论下的学龄前家具设计调研实践

前文分别针对五感体验要素与学龄前儿童家具设计的映射关系进行了理论与案例分析。在此基础上, 此次研究采用实验抽样调查和数据分析, 通过对产品设计元素的感官评价, 更进一步探析学龄前儿童家具设计要领, 捕捉设计机会点。

4.1 调研目的、对象与流程方法

以下调研从五感中最直接的视觉感知与触觉感知出发, 以与其有直接关联的具象体验——颜色、形状、材质为例, 通过预设框架, 选出参与对象, 用调查问卷和现场实验法同时进行, 运用数量对比分析法、归纳分类法来得出有效结论, 见图 12。

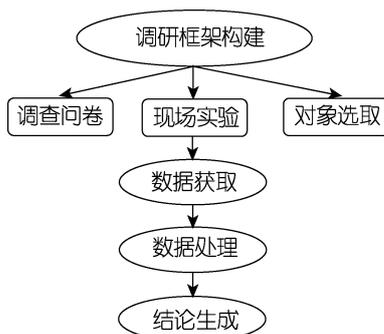


图 12 研究流程图
Fig.12 Research flow chart

实验对象选择为 3~6 岁的学龄前儿童, 分别来自重庆市 5 所幼儿园, 共 154 名参与者完成测试。其中, 男生 70 名, 女生 84 名, 男女比例为 1 : 1.2; 实验按照年龄分为 3 组进行, 第 1 组 3~4 岁 51 名, 第 2 组 4~5 岁 52 名, 第 3 组 5~6 岁 51 名。实验样本为 10 种常用颜色 (见表 1)、10 种适用于家具的常规几何图形和 6 种儿童家具常规材料。

表 1 RGB10 种色谱
Tab.1 10 RGB chromatograms

英文名称	R.G.B	16 色	实色效果
White	255 255 255	#FFFFFF	
Black	0 0 0	#000000	
Grey	190 190 190	#BEBEBE	
Red	255 0 0	#FF0000	
Yellow	255 255 0	#FFFF00	
Blue	0 0 255	#0000FF	
Green	0 255 0	#00FF00	
Purple	160 32 240	#A020F0	
Pink	255 192 203	#FFC0CB	
Orange	255 165 0	#FFA500	

实验研究在相同的族群文化和性别差异背景下, 学龄前儿童对于颜色、形状、材质的感官偏好为目标, 以帮助设计师寻求学龄前儿童家具更精准适应用户者本身需求的设计点为目的。

4.2 颜色偏好

人们曾试图解释出人类对颜色偏好的起源。研究

表明,颜色偏好主要是由自然界生物的信号传播和劳动分工的性别差异导致的。颜色的偏好与人类情感之间有着密切联系,在儿童家具设计中,颜色体验对儿童心理有着重要的影响^[10]。此次实验中,色彩描述和分析使用 RGB 常用色谱,在数据采集推导过程中借用 RYB 三原色理论,并采用问卷调查的形式,见图 13。参与儿童从 10 种已给定的色彩中,按个人喜好选择 3 种颜色给沙发上色,数据用于总结分析学龄前儿童的色彩偏好。

在现场测试中,将参与者置于熟悉的教室,随机排序,让参与者从中选取喜欢前三和不喜欢前三的颜色,实验结束后,与问卷结合分析出学龄前儿童色彩喜好。

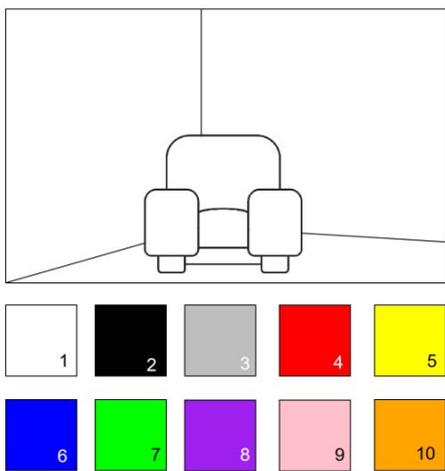


图 13 色彩偏好问卷
Fig.13 Color preference questionnaire

4.3 几何图形偏好

几何图形源于具象事物形态的抽象化提取,人类在探索自然中,几何形态作为符号或文字形式存在。在儿童视觉体验中,源于自然形态的几何图形有益于学龄前儿童形象联想、空间思维能力的增强,在学龄前儿童家具设计中,抽象几何形的选择应用对产品造型设计有重要的意义。此次实验在资料采集中选用 10 种适用于儿童家具的几何图形,以卡片归纳分类法研究学龄前儿童几何图形偏好,见图 14。为避免其他因素干扰,将以线框几何图形和黄色木纹几何图形 2 种卡片为实验用具。参与者置于熟悉的公共空间,为保证儿童心理处放松状态,从 2 组随机排序的 10 种几何图形卡片(20 cm×20 cm)中,选择出让参与者从中选取喜欢前三的几何图形,实验结束后,与问卷结合分析出学龄前儿童几何图形喜好。

4.4 材质偏好

儿童家具与成人家具相比具有一定的特殊性,选材方面对于安全与情感化要求较高。除使用者是儿童外,购买者大多为家长,其对家具的选择有重要的主导作用^[11]。根据此特殊特征,数据采集采用问卷法与现场实验法。其中问卷法主要针对参与对象的家长展开,现场实验法则针对参与对象本身。

家长问卷主要围绕监护者对于儿童家具选购方面材料安全意识与材料选择的偏好进行提问,以二选一的方式进行,从其结果可精准产生针对儿童家具本身材料选择的区间范畴,见图 15。

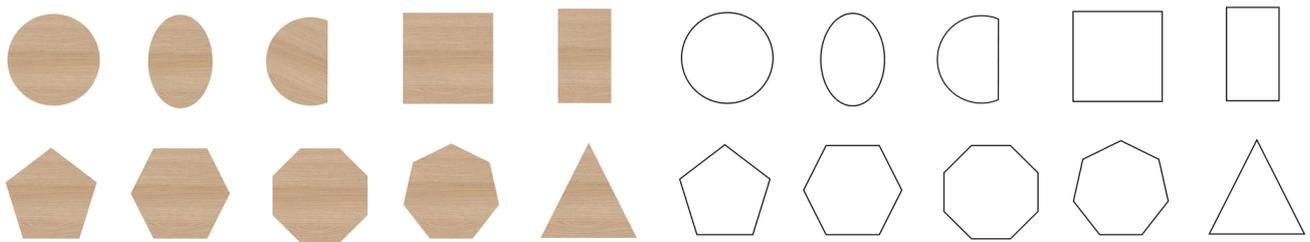


图 14 20cm×20 cm 几何图形样本
Fig.14 20×20 cm eometric pattern sample

问题	选项	√/×	问题	选项	√/×
在给孩子选择家具时会考虑第一考虑什么	材质		儿童家具材料材料更倾向于哪 5 种	皮革	
	外观			硅胶	
对于儿童家具选购会优先考虑孩子感受吗	会	塑料			
	不会	木材			
是否认识儿童家具上的警示符号	有没有无所谓/没注意 注意过希望有警示符号			布艺	
如何判断儿童家具甲醛等有害物质含量是否达标	闻气味,是否有刺鼻味道 要求商家出示第三方检测报告				
孩子比较喜欢什么类型的家具	固定性结构家具				
	可拆装性结构家具				

a

b

图 15 家长问卷
Fig.15 Parents questionnaire

材料的偏好性测试方法以 5 种不同材质的正方体 20×20 (cm) 为样本, 为避免色彩偏好因素的影响, 所有选用材质皆为相同颜色。参与者通过触摸与把玩, 从随机排序的材质样本中, 选择出最喜欢的 2 种材质。实验结束后, 结合选择数据分析出学龄前儿童材质偏好倾向。

4.5 实验数据分析及结论

在色彩偏好方面, 通过百分比的形式显示出, 学龄前儿童涂色时, 对红 (#FF0000) 和黄 (#FFFF00)

使用频率较高, 其次为绿色 (#00FF00) 和蓝 (#0000FF)。通过现场实验色卡挑选结果显示, 儿童对红色 (#FF0000)、黄色 (#FFFF00) 和蓝色 (#0000FF) 的喜好度更强, 对灰色 (#BEBEBE)、黑色 (#000000) 和紫色 (#A020F0) 的喜好度偏低。同时发现 3~6 岁儿童中, 对性别色彩偏好注意点较低, 注重性别色彩偏好更多存在于 6 岁年龄满 6 岁的儿童中, 对于参加实验的学龄前儿童整体数量来说, 比例较少可忽略 ($P < 0.01$)。综上所述, 学龄前儿童色彩更倾向于红黄蓝, 见表 2。

表 2 儿童色彩偏好数据
Tab.2 Data on children's color preferences

喜欢/不喜欢排名	颜色名称 (RGB)	数量 (参与数 154)	偏好占比/%*	性别分布 (男/女)	年龄阶段占比/%*
最喜欢的颜色	Red (255 0 0)	52	33.7	27/25	32、34、34
第二喜欢的颜色	Yellow (255 255 0)	46	29.9	22/24	33、31、36
第三喜欢的颜色	Blue (0 0 255)	42	27.3	20/22	30、32、38
最不喜欢的颜色	Grey (190 190 190)	68	44.2	35/33	35、36、29
第二不喜欢颜色	Black (0 0 0)	60	40.0	28/32	38、34、28
第三不喜欢颜色	Purple (160 32 240)	50	32.7	24/26	30、34、36

注: *偏好占比数据以四舍五入方式, 收至小数点后一位。

*年龄阶段占比分别按照第 1 组 (3~4 岁)、第 2 组 (4~5 岁)、第 3 组 (5~6 岁) 排列, 数据以四舍五入方式, 收至为整数。

在几何图形偏好测试方面, 统计数据表明, 在问卷选择上, 儿童对四边形的兴趣频率高于其他, 但在访谈问答时, 大多数孩子会提到圆形。综合分析所得, 简单几何图形中最受 3~6 岁儿童欢迎的图形中, 圆形占比 17.3%、正方形占比 17%、长方形占比 16.7%, 见图 16。

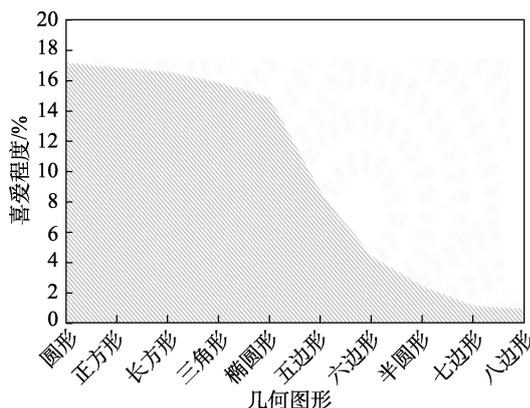


图 16 几何图形偏好

Fig.16 Geometric preference analysis table

在材质偏好测试方面, 通过对家长的问卷调查和儿童的现场触摸试验, 数据整合后显示, 成年人对家具材料的选取方面更倾向于木材, 而儿童更愿意与质地柔软的材质接触, 见图 17。

此次实验抽样调查表明, 3~6 岁学龄前儿童对颜色、形状与材质的体验选择具有明显的群体方向性,

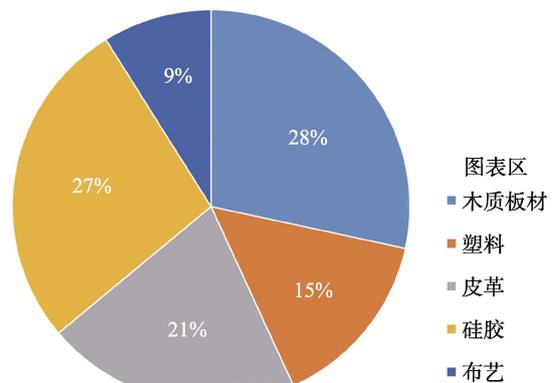


图 17 家具材料偏好

Fig.17 Furniture material preference pie chart

其中, 尤以色彩和形状体验偏好更为明确, 可作为五感设计中重点关注的创意方向。学龄前儿童对于几何形状的偏好表明, 简单形更符合学龄前儿童几何想象力和阶段性逻辑心理发展特征, 而复杂型则更适合高年龄阶段儿童; 对于颜色的偏好受个性与性别特征影响尚不明显, 鲜艳明亮的基础色彩更容易带来感官愉悦, 符合此阶段儿童色彩心理认知。此外, 通过实验发现, 学龄前儿童的感官体验并不局限于某一具体感受, 具有“融合体验”特点^[12], 如在选择形状偏好时, 制作测试用几何形卡片材料会分散其注意力, 数儿童会提出“有没有其他颜色”或“有没有其他形状”之类的问题, 并不满足于实验提供的测试样品, 显示出通过一种感受唤起另一种感受的现象, 由此判断

出,学龄前儿童对于形状、颜色、材质等元素的五感体验并非单一孤立的感受,而是一种综合体验,或可称之为一种联合感受^[13]。

结合上文五感儿童家具设计案例分析,得出以下结论。

1) 五感体验对学龄前儿童身心发育与认知塑造有着重要影响,为当前学龄前儿童家具设计提供了一种新的设计思路 and 方向。针对学龄前儿童阶段性感官偏好特征,产品的造型、色彩与材质等物理属性,均可作为“感官化”设计的媒介,通过营造不同的感官体验来探寻设计点,可以帮助设计师进行创意突破与产品创新。

2) 学龄前儿童的五感体验虽有明确偏向选择,但并非孤立的感受,具有多感官“联感”“共感”特征^[14],在学龄前儿童家具设计开发中,设计师需要充分尊重这一感受规律,在综合基础上针对多种感官体验进行设计元素的灵活运用,提升设计表达效率。

3) 学龄前儿童家具作为一款功能性家居产品,在设计中融入五感体验理论时,仍需要尊重儿童家具功能需求,如何利用感官化体验来充分发挥产品功能,以达到学龄前儿童心智开发、行为引导、兴趣发展、情感培养等目的,有效兼顾功能诉求和用户体验,是设计中需要考量的关键因素。

4) 基于五感体验的学龄前儿童家具产品设计,其理念的实践拓展有赖于对新材料、新技术、新工艺的运用,如可持续材料、无定形材料、交互式设计技术等,这需要设计者保持对行业前沿技术发展趋势的跟踪和关注,加强产学研交流,以突破传统材料与技艺的限制。

5) 在学龄前儿童家具设计中引入五感体验论,需要进一步长期实践探索,通过明确感官评价方法、建立科学的儿童家具感官评价系统、细化感官评价指标来引导、评价和完善相关产品的设计开发,以提升行业整体设计水平。

5 结语

五感体验作为人的五种基本知觉体验,是人对外部环境产生认知的基本方式。对于处于成长关键期的学龄前儿童来说,更为直观地反映了儿童的原始需求,凡可看、听、闻、食、触摸的产品皆为好奇事物,皆是认识世界的“知识点”之一。儿童以自身体验来了解外界事物,通过强化五感体验,在感官内驱动力的作用下,可以积极引发其好奇心、求知欲和模仿力,是儿童思维认知与智力发展的重要途径^[15]。

儿童家具以实物的形式存在于儿童生活的各个空间,对儿童本身的影响不应小觑,基于五感体验理论的儿童产品设计,应是未来行业发展的主要方向。同时,人们需要注意五感体验并不是孤立的存在,而是多感官、多层次、全方位的综合“联感”体验。如

何在学龄前儿童家具设计中有效选择和巧妙运用,给儿童使用者带来全面的良好感官体验,让“感官友好”型儿童家具产品在儿童成长环境中得到全面普及,通过五感设计来引导儿童行为,助其全面发展和健康成长,这些都是行业设计师需要思考和解决的问题。

参考文献:

- [1] 黄文泓,杨传. 儿童家具装饰创新应用探索[J]. 艺海, 2012(12): 197-198.
HUANG Wen-hong, YANG Chuan. Exploration on Innovative Application of Children's Furniture Decoration[J]. Art Sea, 2012(12): 197-198.
- [2] 葛坚,卜菁华. 关于城市公园声景观及其设计的探讨[J]. 建筑学报, 2003(9): 58-60.
GE Jian, BU Jing-hua. Discussion on Urban Park Sound Landscape and Its Design[J]. Journal of architecture, 2003 (9): 58-60.
- [3] 许峰,刘心全. 异曲同工: 汉英通感的形成机制与认知阐释对比[J]. 武汉科技大学学报(社会科学版), 2008(5): 92-97.
XU Feng, LIU Xin-quan. Similarities and Differences: A Comparative Study of the Formation Mechanism and Cognitive Interpretation of Synaesthesia Between Chinese and English[J]. Journal of Wuhan University of science and Technology (Social Science Edition), 2008 (5): 92-97.
- [4] 左铁峰. 产品形态设计的客体论[J]. 长春大学学报, 2021, 31(3): 78-82.
ZUO Tie-feng. Object Theory of Product Form Design[J]. Journal of Changchun University, 2021, 31 (3): 78-82
- [5] 吴兹古力. 五感与视觉语言的关联性研究[D]. 西安: 西安美术学院, 2012.
WU Zi-guli. The Study of the Relationship between the 5 Senses and the Visual Language[D]. Xi'an: Xi'an Academy of Fine Arts, 2012.
- [6] 刘宗明,魏雪琪. 儿童家具扁平化设计研究[J]. 艺术百家, 2016, 32(5): 253-254.
LIU Zong-ming, WEI Xue-qi. Children Furniture's Flattening Design[J]. Hundred Schools in Arts, 2016, 32(5): 253-254.
- [7] 黄坤峰,苗艳凤. 基于仿生设计的儿童家具设计研究[J]. 美术教育研究, 2020(14): 87-88.
HUANG Kun-feng, MIAO Yan-feng. Research on Children's Furniture Design Based on Bionic Design[J]. Art Education Research, 2020(14): 87-88.
- [8] 崔筱,罗振亚. 现代儿童诗的想象空间建构[J]. 学术交流, 2019(8): 159-167.
CUI Xiao, LUO Zhen-ya. The Construction of Imagination Space in Modern Children's Poetry[J]. Academic Exchange, 2019(8): 159-167.

(下转第198页)