

# 仿生设计在儿童家具设计中的发展趋势研究

岳圣翔, 李娜

山东建筑大学艺术学院, 山东 济南

收稿日期: 2023年11月2日; 录用日期: 2023年11月17日; 发布日期: 2024年2月1日

## 摘要

人不能孤立于自然而独立存在, 人也在不断地对自然进行探索与改造。人从自然中寻找启示和规律, 得到陶冶和激励, 在不断创造的过程当中实现人与自然的交流。仿生学作为人模仿自然的学科, 在人与自然间找寻出了最为合适的“度”, 既不过分仿照自然, 又有人的思想与情感, 一经出世便受到了广泛的关注。本文就通过分析仿生设计的诞生、发展与其中的涵义, 探究仿生设计在儿童家具中的问题, 来深入了解儿童家具使用者的真正需求。归纳仿生设计在儿童家具中的分类与设计原则来探究仿生设计在儿童家具中的发展与应用。

## 关键词

仿生设计, 儿童家具, 仿生学

# Research on the Development Trend of Bionic Design in Children's Furniture Design

Shengxiang Yue, Na Li

School of Art, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2023; accepted: Nov. 17<sup>th</sup>, 2023; published: Feb. 1<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

Man cannot exist independently of nature, and he is constantly exploring and transforming nature. Man looks for inspiration and laws from nature, gets edification and encouragement, and realizes the communication between man and nature in the process of continuous creation. Bionics, as a discipline in which people imitate nature, has found the most suitable "degree" between man and nature, which is not too much imitation of nature, but also has human thoughts and emotions, and has received widespread attention once it was born. This paper analyzes the birth, development and meaning of bionic design, explores the problems of bionic design in children's furniture, and

deeply understands the real needs of children's furniture users. This paper summarizes the classification and design principles of bionic design in children's furniture to explore the development and application of bionic design in children's furniture.

## Keywords

Bionic Design, Children's Furniture, Bionics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着我国经济的飞速发展, 以及如今二胎、三胎政策的提出, 儿童作为家庭的重心, 越来越受到重视, 父母都希望给孩子一个良好的生活环境, 家具作为家中的重要装饰品, 儿童家具的设计也逐渐走入大众视野。仿生儿童家具设计, 具有极强的视觉效果, 能够使人在家中便体会到室外的景物, 越来越受到人们的喜爱, 因此本文就仿生设计在儿童家具设计的发展以及未来趋势进行探讨与研究。

## 2. 仿生学概述

### 2.1. 仿生设计的涵义

仿生设计是通过研究生物体的结构, 信息传递, 能量转化等过程, 利用已有的信息, 对已有的或新的机械, 新的物品, 新的工艺进行改造。自古以来, 人类就学会了从大自然中寻求灵感, 从各种各样的动植物中学习人类无法掌握的知识, 从而发展和创造人类的文明。无论人类怎样演化, 技术怎样发展, 自然环境中动植物都是我们生活中不可缺少的组成部分, 它们一直是我们学习与进步的源泉。于是, 仿生设计就成为了指导人类发展的一种普遍现象, 而作为人们日常生活中不可或缺的一部分的家具, 也是与仿生设计分不开的。

### 2.2. 仿生设计的发展

仿生设计是为了实现或满足人们的某种需要而产生的一种设计理念[1], 仿生设计在二十世纪八十年代仿生设计是一门以自然界中多种多样的生命体为研究对象、研究对象的独立学科。从美学的角度来看, 它既有自然科学的严密逻辑与理性, 又有艺术的感性。仿生设计在不同时期中的理念不同, 目的不同, 因此产生的结果也是不同的。从古至今, 从早期是为了更好地生存而对自然产生崇拜进行仿生设计, 到如今是为了更好的生活品质而进行仿生设计, 这使得它的内涵和性质更为丰富, 并在不断地与人的自然科学和人造体系的仿生设计相融合。

### 2.3. 仿生儿童家具概述

儿童家具要能够满足儿童的使用目的以及供儿童游戏的目的, 从而推动儿童心理和智力的发育。在进行仿生设计时, 应充分考虑各种情况下的应用需要, 从而发现它们的共性在满足儿童使用的同时, 使家具能够给予儿童对世界、对自然的初步认识, 打造具有实用性、教育性与陪伴性的儿童家具。一句话来总结就是要去设计适合儿童的家具, 通过研究儿童的生理与心理特征。例如, 儿童喜欢色彩鲜艳、造型可爱的物品, 尤其喜欢小动物类型的东西, 如果把这些元素融入到设计中, 必定能够吸引儿童的喜欢,

让儿童有兴趣去探索其中的色彩和造型, 从而去探索大自然[2]。

### 3. 仿生设计在儿童家具中的问题

随着生活水平的不断提升以及二胎政策的开放, 儿童的数量在不断增加, 儿童家具的设计和生产的市场也在不断地发展。但是, 从现有的市场上来看, 一些问题还比较明显, 很多的儿童家具都缺少专业的指导和综合的设计思想, 这主要表现在:

#### 3.1. 产品形态固化

当今市场上大部分家具都以收纳物品为主要使用目的, 如衣柜、鞋柜、橱柜等, 此类家具缺少给孩子们进行探究和玩耍的功能, 并且在色彩和形态结构上缺少多样性, 从而导致了儿童家具产品的形状定型。除此之外, 大部分儿童家具的形状都是一样的, 而且跟其它的成年人家具一样, 只是迷你版的, 缺乏系列化设计。另外, 厂商在减少生产成本的情况下, 也没有对孩子们做过详细的调查, 缺乏目标人群的使用需求, 而且还会缩短生产时间, 以获得更大的利润。

#### 3.2. 尺寸不合理

由于儿童处于生长发育较快的时期, 因此经常为了减少开支而经常使用大小不合适、不能满足孩子们每天需要的家具产品, 更为严重的可能会对儿童的生长发育产生不良影响, 包括驼背、近视、脊柱弯曲等问题。

基于以上问题, 要主动借鉴先进的设计方法和制造技术, 以这些为依据, 建立一个合理合适的设计思想和设计标准, 并对各个年龄层的使用需要进行划分, 在设计时要确保安全、健康、环保、有趣、表现力强的家具, 并通过颜色的合理利用, 给儿童营造一个舒适、多彩的环境。

### 4. 仿生设计在儿童家具设计中的分类

#### 4.1. 形态仿生

形态仿生指的是对自然和生物的形状和象征含义进行研究, 并利用相关的艺术手法, 将其运用到设计中。形态仿生包括具象仿生以及抽象仿生。

##### 4.1.1. 具象仿生

具象形态仿生是指家具的形态与生物造型之间的较为相似, 人们可以很快联想到生物的原貌, 以此来理解其所表达的涵义。具象的仿生设计因为它的外形是对自然界和生命的直接模拟, 所以它的表现是直截了当的, 没有给人留下丰富的想象空间, 这也是为什么它的创造力不高的原因。但是因为它的形状没有经过任何的修饰, 它是直接模拟大自然的, 因此它的作品非常接近大自然, 充满了生活的味道, 所以它经常被用在现代的家具设计中。譬如日本设计师雅泽梅田, 他以具象生物学的方法, 把家居与自然花卉相结合, 创造出玫瑰椅与百合椅, 受到世界各国的高度评价。

##### 4.1.2. 抽象仿生

抽象仿生指的是对生物的形状、颜色等方面进行一定的概括, 进而将设计师想要表达的某些要素提取出来, 并运用夸张、变形与组合的手法, 来忽视其原形, 而超越其具象形态。

抽象仿生能够给人较为开放的想象空间, 它不会将人的思维固定在某一种造型上, 这是一种特殊的设计才能, 是一种更高级的思维创造。抽象的仿生造型简练, 给人以强烈的视觉冲击。是设计者通过对自然界、动物的观察, 并按照自己的意志, 对其进行归纳、提炼, 再加以夸张变形, 最终完成的设计, 是设计师思想的高度总结。

北欧设计师雅克布森,通过对鸡蛋造型的研究,经过概括和变形后设计出一款十分经典的“蛋形椅”,整体造型圆滑,像是鸡蛋,却又有别于一般的鸡蛋,造型如同一个残缺的蛋形,弧度优美,能够很好地将人围合与保护起来。使得它能置身于公众场合而不会受到室外环境的影响,自此,这款椅子就成了丹麦家具设计的标志。

## 4.2. 肌理仿生

肌理仿生就是将自然或生物的表面纹理运用于儿童家具产品中,自然的肌理拥有丰富的韵味与情感色彩,根据自然界的质地特点,对儿童家具的表面纹理进行仿生学,能够增强产品的功能性和表现力,肌理仿生注重的是家具的表面质感给人们带来的情感与精神感受[1],而不是家具的造型形态。人是自然中的一部分,随着城市化的发展,人离自然越来越远,通过模仿自然肌理来触动人们的情感,满足人们的精神需求。

## 4.3. 结构仿生

结构仿生学是基于对自然界生物的构造有一定的认知与理解,从而使产品具备天然的生机与审美特性。结构仿生是通过对自然界中的生物体进行提取,并将其转化为具有设计者特征的形状要素[3],使之融入到工艺之中。创作出具有自然美感与时代潮流的作品,体现出共性之美。

韩国设计师团队 Monocomplex 设计了一款有趣的“猴尾巴椅”,整体使用不锈钢、皮革、木材材制作,椅子的靠背模仿了猴子卷曲的尾巴,深受儿童的喜爱。这款椅子不仅在功能上满足儿童了的使用需求,还在设计上增加了一定的趣味性,让儿童在使用时也可以拥有猴子的尾巴,极大地增加了儿童家具的趣味性[2]。

## 4.4. 功能仿生

功能仿生是通过研究自然生物中某些特有的功能,从中得到启发以此来创作出新的产品。随着大自然的发展,弱肉强食,动物的一些潜在能力也会被开发出来,这是人类永远无法做到的。因此通过功能仿生,模仿生物的某些功能,将其运用于家具设计当中,使儿童家具具有生物的功能,以此来满足儿童日常生活的需要。

蜂巢柜就是一个非常经典的功能仿生的家具,采用蜂巢的造型以及蜂巢储物的功能,使家具的外观如同蜂巢一样,可以进行储物,造型简洁,能够直观地让儿童观察到蜂巢的造型与功能。

## 4.5. 色彩仿生

色彩仿生是通过人们的视觉来感知,通过不同的色彩搭配,使其不仅具有情感意识,而且能够提升人们的审美水平。在环境不断恶化以及不断城市化的今天,人们渴望回归自然,拥抱自然,在此情形下,设计师通过模仿自然中的色彩运用于儿童家具当中,能够使使用者在使用的过程中达到情感上的共鸣,实现自然与生活相协调,给人带来丰富的视觉享受。

# 5. 仿生设计在儿童家具中的设计原则

## 5.1. 安全性原则

安全性是儿童家具中最首要的原则,因此不管是在设计上还是选材上都需要一再慎重,选材上,首先需要使用安全环保的材料,当使用编织工艺时要对材质进行打磨处理,以防出现刺伤儿童的情况。其次要仔细检查产品是否具有对儿童有害的化学物品[1]。最后,在结构上一定要坚固,能够保证儿童在搀扶、攀爬时具有稳定的结构,防止倒塌。还要对儿童家具的边角做圆滑处理,并加装防撞措施,避免磕

碰。同时应减少零件的使用,防止儿童吞食。尺寸要符合儿童的人体工程学的标准。以此最大限度地保证儿童的安全。

### 5.2. 延展性原则

儿童处于身体快速发育的时期,随着儿童的成长,对空间的需求也在不断增加,儿童家具应具有延展性,使其可以满足儿童成长的各个阶段,减少不必要的家庭开支和材料的浪费,还可以以此来达到保护环境的目的。

家具可以通过预先留有可以加高或加宽的余地,使家具可以随着儿童的不断成长,来不断的增高,达到节约资源的目的,同时因为家具伴随着儿童的成长,也会让儿童对家具产生保护的心理,有利于家具的可持续发展。

### 5.3. 益智性原则

儿童处于对世界懵懂的时期,因此儿童对生活中的各个物品都充满好奇。趣味性的家具能够激起儿童的好奇与探索,将家具设计成可以满足儿童动手能力,培养儿童的秩序敏感性的产品,使儿童在玩乐中培养对物品的收纳能力,有助于儿童大脑的发育以及良好生活习惯的培养。

益智性家具可以采用可拼接或搭积木的方式,可以在家长的帮助下,通过一定的颜色或逻辑、造型顺序,引导儿童对家具进行拼接,一方面可以培养儿童的理性思维,另一方面可以促进儿童智力的发育。因为家具是儿童自己动手拼起来的,可以让儿童对家具产生更多的情感,也可以是家具拥有更长的生命周期。

## 6. 未来仿生设计在儿童家具中的发展趋势

随着人类生产力的极大发展,相应地对自然环境造成了极大的破坏,近年来随着自然灾害的频繁发生,人们愈发地认识到保护环境注重生态的重要性,由此诞生了生态设计。生态设计就是要在与自然互动、和谐相处的条件下,使其对环境的冲击降到最低,同时具有所有的生活特性。而仿生设计对于生态设计具有重要的作用,仿生设计以自然生物特征作为模仿要素,其与环境的友好关系与生态设计相契合。将生态设计引入仿生设计就是要求在家具的所有阶段,都要将环境考虑在内,减少对环境的影响,最终达到可持续发展的仿生家具[4],尤其是在儿童家具当中,由于儿童生长发育快,许多家具的使用周期很短,这就要求儿童家具必须要可持续化,儿童家具可回收利用能够极大减少对自然资源的浪费,这也是对人与自然关系的深刻理解,与积极回应。

生态仿生设计是通过仿生家具的形式为人们提供低成本、高质量的生态生活方式,并与自然环境保持协调,减少对自然环境的破坏。因此在设计当中应从家具的各个方面入手,通过使用可回收材料、环保的工艺等方式对生态进行保护。

## 7. 结论

仿生设计融合现代技术,将自然元素巧妙地应用到了现代家具之中,让家具和自然环境完美地结合在了一起。仿生设计是未来相当长一段时间内家具设计的主流。尤其是在儿童家具当中,家具作为家居的必需品,必然会儿童陪伴儿童相当长的一段时间,好的仿生家具设计能够给儿童带来正确的认知与审美,能够引导儿童以一个正面的心态去面对自然、保护自然。

## 参考文献

- [1] 张炜, 韩笑, 张晓梅, 王明惠. 仿生设计在儿童家具设计中的应用研究[J]. 家具与室内装饰, 2021(3): 91-93.

<https://doi.org/10.16771/j.cn43-1247/ts.2021.03.017>

- [2] 马若溪. 动物仿生理念在儿童家具设计中的实现[J]. 鞋类工艺与设计, 2022, 2(24): 186-188.
- [3] 杨帅, 朱毅, 张兰侠. 仿生学在现代家具设计中的应用[J]. 山西建筑, 2013, 39(18): 220-222.  
<https://doi.org/10.13719/j.cnki.cn14-1279/tu.2013.18.009>
- [4] 李明慧. 仿生家具设计的美学分析[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 鲁迅美术学院, 2022.  
<https://doi.org/10.27217/d.cnki.glxmc.2020.000047>