
《卫报》严选：自然为本，微生物为媒，幼儿教育环境的健康优化路径与实践建议

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38833.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

《卫报》严选

：自然为本，微生物为媒，幼儿教育环境的健康优化路径与实践建议。论文题目：Optimising Early Childhood Educational Settings for Health Using Nature-Based Solutions: The Microbiome Aspect

文章链接：<https://www.mdpi.com/2227-7102/13/2/211>

期刊名：Education Sciences

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/education>

前言

幼儿期是儿童身心发育的关键窗口期，相关领域研究日益受到学界重视。然而，以往针对儿童教育的环境研究多聚焦于家校互动等社会环境因素，却忽视了生物环境这一更为直接的要素对儿童发展的深远影响。对此，Dr. Robinson与Dr. Barrable发表展望文章，将研究视角回归生物环境，基于微生物组启发绿色基础设施（MIGI）原则，提出优化幼儿教育场所室内外环境的系列建议，旨在通过生物多样性干预改善儿童微生物群结构与免疫调节功能，为儿童健康发展提供助力。该研究已受到国际知名媒体《卫报》（The Guardian）的关注与报道。

研究理论基础

MIGI是一项通过多学科协同设计提升城市生态系统健康的整合性框架。其核心目标是推广以自然为中心的基础设施修复与设计方案，在增强人类与环境微生物群之间有益健康互动的同时，维系微生物介导的生态系统功能与韧性。此外，MIGI还致力于推动相关研究议程，重点关注微生物群在城市环境（包括幼儿教育场所）中的重要作用与价值。

政策建议

基于MIGI原则，作者提出以下八项优化建议：

1. 提升植被多样性与结构复杂性：丰富植物物种种类与形态层次，通过增加树木的种植密度与覆盖范围，提升空气微生物群的多样性，降低致病菌相对占比，避免单一化植被环境带来的生态局

限。

2. 采用绿色屏障设计减少污染：针对城市空气污染对儿童微生物组及健康的潜在危害，种植高度 2 米、宽度 > 2 米的紧凑低孔隙多物种绿色屏障，避开致敏花粉与有毒带刺植物；可借助专业建模工具确定屏障最佳布设位置，与植被多样性提升建议协同发挥效果。

3. 在沙坑中使用微生物接种剂：向沙坑中添加源自森林、农田的微生物接种剂，或引入本地林地地表材料，以提升儿童皮肤微生物群的多样性，降低机会致病菌的占比，优化微生物暴露结构。

4. 打造起伏地形：通过构建缓坡、设置不同高度的种植床或花盆等方式丰富地形多样性，提升土壤向空气的微生物输入均匀性，同时为儿童提供多样化运动场景，助力运动能力发展；需提前排查土壤污染风险，必要时采用微生物修复技术或铺设无铅表土。

5. 设置觅食与种植区域：划分专门的可食用植物觅食区，搭建种植床培育蓝莓、生菜等易生长作物，让儿童参与种植、养护全过程，通过直接接触土壤与植物增强有益微生物暴露，同时培养自然联结感与生态认知能力。

6. 提升场地野生动物价值：安装鸟巢箱、昆虫旅馆、两栖动物庇护所等设施，条件允许时修建生态池塘，为动植物提供多样化栖息地；通过动植物与微生物的共生关系丰富环境微生物多样性，进一步深化儿童与自然的联结。

7. 避免使用刺激性农药、化肥与人造草皮：杜绝使用含抗菌成分的农药、合成化肥，减少对植物-微生物共生关系的破坏；不铺设人造草皮，因其易产生塑料污染、降低微生物多样性，且可能滋生耐药菌，不利于儿童健康。

8. 设置科普解说牌：配备两类解说牌——面向家长的专业版，系统传递微生物多样性的生态价值；面向儿童的适龄版，结合故事书、歌曲等趣味媒介，以直观易懂的形式普及微生物知识，减少恐菌心理，鼓励儿童主动参与自然互动。

结语

研究证实，与自然环境的积极互动对人类健康有益，更绿色的教育与生活环境能多维度促进幼儿认知、社交、情感、自然联结及免疫功能的发展。以上建议有助于推动幼儿教育场所系统性融入健康促进理念，打破健康福祉工作的孤立化困境，同时为通过早期保育教育缩小健康公平差距提供了可行路径。但建议实施仍面临双重挑战：一是幼教机构工作人员可能缺乏相关专业知识，且传统教育空间设计往往未充分考量儿童的复杂发展需求，需联合微生物生态学家、景观设计师等专业力量及高校资源协同推进；二是从业者与家长的微生物知识储备不足可能影响建议落地效果，相关针对性教育方案仍需进一步研究完善。

Education Sciences 期刊介绍

主编: Daniel Muijs, Queens University Belfast, UK

期刊主要发表教育类相关文章，设有九个学科栏目，涵盖教育行政与管理、教育哲学与教育学原理、教育史与教育政策、教育技术、教学法、课程与教学论、特殊教育、教师教育以及教育测量与评价等各个方面。期刊目前已被 ESCI (Web of

Science)、Scopus、DOAJ、CNKI等多个知名数据库收录。

2024 Impact Factor 2.6 2024 CiteScore 5.5 Time to First Decision 26.5 Days Acceptance to Publication 3.9 Days

来源：Education Sciences

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发