

基于生态视角的幼儿园混龄自主游戏材料投放策略研究

张珊珊

宁夏回族自治区石嘴山市平罗县第四幼儿园，宁夏石嘴山，753400；

摘要：布朗芬布伦纳生态系统理论被本研究当作分析框架，综合运用文献分析法、实地观察法、教育行动研究和混合式数据分析法系统探讨幼儿园混龄自主游戏中的材料投放策略，跟踪研究 12 所试点园 18 个月，结果发现当材料投放存在发展适配度不足（在问题样本里占 63%）、动态调节滞后（占 41%）、文化生态断裂（占 52%）等结构性问题，研究构建起“微观-中观-宏观”三维生态投放模型，即微观层面建立基于最近发展区的材料梯度供给体系、中观层面创设多主体协同的动态反馈机制、宏观层面构建文化意义共生的材料生态网络，某市省级示范园的行动研究进行了验证，该策略让混龄合作行为发生率提高了 24%且材料教育效能转化率提升了 37%，为新时代幼儿园混龄教育环境创设有了可复制的实践范式。

关键词：生态系统理论；混龄教育；自主游戏；材料投放

DOI：10.69979/3029-2735.25.12.005

引言

《“十四五”学前教育发展行动计划》对“科学保教质量提升”进行专项部署，混龄教育作为促进幼儿社会性发展的重要模式是学前教育研究的前沿领域之一，其中包括混龄教育游戏材料投放的生态化建构。《幼儿园保育教育质量评估指南》第 19 条明确提出“提供丰富适宜的游戏材料”，但当前实践中存在材料投放和混龄发展需求脱节、文化内涵挖掘不够等问题。布朗芬布伦纳的生态系统理论注重环境系统的层次性与交互性，这为解决材料投放“碎片化供给”难题提供理论依据，材料是儿童与环境互动的媒介，其价值的实现取决于微观操作、中观互动、宏观文化的系统性耦合。本研究以该理论框架为基础，通过实证研究揭示材料投放的生态规律，从而为幼儿园提供既有理论深度又有实践指导性的操作策略。

1 生态系统理论视域下的研究框架

布朗芬布伦纳的生态系统理论把儿童发展放置于一个由五个相互嵌套系统组成的生态环境里，因此就有了理解材料投放的立体化分析框架。

1.1 微观系统 (Microsystem) —— 具身认知的材料交互场

儿童把材料当作身体的延伸，认知建构直接受材料物理属性影响，5-6 岁幼儿的假设验证行为会被低结构材料（原木片、鹅卵石）的开放性特征激活，3-4 岁幼儿的秩序感需求可被高结构材料（数学拼图、字母磁贴）

的规则性设计满足，混龄场景下，材料得成为跨年龄互动的“社会催化剂”，像需多人协作的巨型拼图（单块重量 2-5kg），大班幼儿因此要发展任务分配能力，小班幼儿则在观察模仿里习得问题解决策略。

1.2 中观系统 (Mesosystem) —— 多元主体的材料共生体

“幼儿园-家庭-社区”的材料循环网络得以构建，家庭所贡献的生活化材料，像旧缝纫机、打字机这些承载着代际记忆的东西，成了混龄幼儿理解“妈妈的工作”的认知载体，社区非遗传承人拿出的手工材料，诸如蓝印花布、木版年画模板，经由“材料捐赠-工作坊指导-作品展览”这一闭环，变为文化传承的活体教材，多主体参与的材料生态，让教育影响越过园所围墙，持续产生意义。

1.3 宏观系统 (Macrosystem) —— 文化基因的材料编码库

文化认同建构应以材料选择为载体，如建构区投放按 1:20 比例缩小的故宫斗拱积木且配套 AR 技术来呈现榫卯结构的力学原理，科学区设置“二十四节气实验箱”，雨水节气有土壤湿度传感器，春分节气有昼夜平分探究仪，让传统文化与现代科技在材料方面融合起来，材料符号化表达能在幼儿心中播下文化自信的种子。

2 混龄自主游戏材料投放的现实困境

2.1 发展适配性失衡：材料层次的“哑铃型”结构

对A园进行了为期4周的观察,发现建构区材料有两极分化情况,3到4岁幼儿使用的基础积木占了65%,可帮助手部小肌肉发展的精细建构组件却没有,并且5到6岁幼儿使用的复杂机械积木才占12%,难度进阶说明图也没有配备,“基础材料过剩而挑战材料短缺”这种结构,让混龄互动只在简单模仿层次,高阶认知发展被阻碍,教师访谈表明,78%的教师没有“材料年龄适配度评估表”这类科学工具,投放材料全凭经验。

2.2 动态调节机制缺位:材料生命周期的“单线程”管理

B园材料管理系统显示,角色区的医院套装14周都没更新仅添了2个塑料听诊器,建构区的纸箱材料因教师怕有安全问题在幼儿创造性地用它制作盔甲、隧道之后就全被成品积木替换了。材料有“探索期-创新期-衰退期”这样的生命周期,这种管理方式无视这个周期导致幼儿游戏情节变得固化。视频分析表明,材料连续使用超3周没调整的话,混龄合作行为发生率会降低22%且重复操作行为会增加35%。

2.3 文化生态链断裂:材料意义的“去脉络化”呈现

C园“中国传统文化月”投放的材料有明显问题,像用青花瓷贴纸装饰的塑料餐具没有真实使用体验、端午节材料包中的纸质龙舟模型不能下水航行、剪纸活动提供的机制红纸没传统剪纸的纤维质感,家长问卷表明,63%的家庭反映幼儿分不清真实传统文化材料和仿真教具,材料投放把文化元素简化成视觉符号,这割裂了材料与文化实践的内在联系,让文化传承只停留在表面。

3 生态化材料投放的三维度实施策略

3.1 微观系统:构建发展导向的材料梯度矩阵

以儿童个体发展需求为起点来投放微观系统层面的材料,构建基于最近发展区(ZPD)的梯度支持矩阵,借助材料的层次性架构与互动关系设计打造适配不同年龄阶段认知特点与混龄交往需求的立体化供给体系,建立“基础材料-进阶材料-挑战材料”这样的三级分类系统,低龄幼儿的感官统合与动作发展是基础材料(难度系数1-3)所聚焦的,像3-4岁投放的大颗粒触觉球、带卡槽木质拼板就属于此类,跨龄协作能力培养是进阶材料(难度系数4-6)侧重的,像需2人抬运的泡沫建构块、有多语言标识的超市购物套装就在此列,高阶认知发展是挑战材料(难度系数7-9)瞄准的,包含可编程机械臂、桥梁承重实验套装等需多人分工完成的复杂

组件,在设计材料关系时创设需要不同身高操作的设施、标注年龄分工的主题材料包(如“大班设计图-中班建构件-小班装饰件”组合)以触发自然化的混龄互动场景,让材料成为跨年龄社会学习的媒介,促使“观察模仿-合作协商-责任分工”等行为链生成,达成材料功能从物理操作载体到社会交往催化剂的生态转化。

3.2 中观系统:创建动态进化的材料调节机制

在中观系统层面,材料投放不能局限于单一园所的供给模式,得构建多主体协同、数据驱动的动态调节机制以让材料持续适配幼儿发展需求,且要建立含“操作频次、创新指数、社会价值”这三维度的智能评估体系,运用RFID芯片实时监测材料取用频率、让教师记录材料非预设用途频次等。材料调节分三级响应机制,当天补充基础组合,如在黏土区添加自然印模工具来拓展创作维度,每周重组功能模块,如把数学区量杯和科学区漏斗整合成“容积探究套装”,每月重构主题材料,如依据幼儿对“太空”的兴趣生成含气压计模型、星球沙盘的探索包。要创设“儿童主体-家园协同”的材料共创模式,成立混龄材料委员会让幼儿参与材料设计,如大班幼儿绘制材料使用说明书、小班幼儿用表情贴纸反馈体验,开通“材料直通车”平台吸纳家庭自制材料,如用洗衣液瓶改造的浇花器、旧钟表改制的时间认知教具,形成“观察记录-数据分析-多元共创-动态更新”的生态闭环。某园的实践表明,在该机制下,材料创新使用频次提升了2.3倍,教师基于幼儿行为对材料进行调整的主动性提高了65%,家庭在材料供给方面的参与深度与广度都有显著增强,园所与家庭、幼儿与材料之间的双向互动生态得以构建。

3.3 宏观系统:编织文化共生的材料意义网络

宏观系统层面的材料投放要成为构建文化认同、开展多元价值对话的载体,通过材料的符号化表达与情境化设计构建本土文化根脉与世界文化视野共生的意义网络,本土文化转化时建立“文化要素-材料形态-教育目标”转化矩阵,把抽象文化基因变为可操作的物质载体,就像把茶文化变为有紫砂壶、茶船、茶则的微型茶具套装,混龄“茶馆游戏”里幼儿分茶、奉茶的真实操作能让他们理解传统待客礼仪,榫卯结构变成磁吸式木质榫头积木,幼儿搭建古桥时探索不同榫卯组合承重差异,感知传统建筑智慧,依据二十四节气投放主题材料箱,芒种节气的麦穗、镰刀模型和“丰收运动会”游戏,让时间认知和劳动教育在材料操作中自然融合,多元文

化建构中创设“材料文化圈”来促进跨文化理解，非洲鼓区配有适合不同年龄握力的鼓槌，还有 AR 鼓谱，日本寿司提供真实竹帘、安全刀具和双语食谱，这种浸润式材料环境使幼儿文化包容性得分（用 PICS 量表）较传统图文教学组提高 31% ($t=4.23$, $p<0.01$)。本土文化深度具身化且多元文化对话式呈现时，材料就不仅是游戏工具，还成了连接过去与现在、本土与世界的文化纽带，能帮幼儿在操作材料时建立“根”的归属感和“世界公民”的开放视野。

4 实践验证：生态化材料投放的行动研究

D 园实施混龄教育达 8 年之久被选作研究对象，开展为期 12 个月的行动研究时采用单组时间序列设计，借助《混龄游戏材料生态评估表》诊断出材料年龄适配度不够、缺乏文化元素、更新周期太长等问题，基于此构建“诊断-干预-巩固”三阶段实施框架。诊断阶段构建含 21 项指标的评估体系精准找出材料投放的结构性短板，干预阶段以三维度策略作指导，在建构区设立标注“大班设计图-中班建构件-小班装饰件”的主题材料包，角色区引入本土老字号微缩工具如能真实研磨的药碾子，还通过“材料直通车”平台吸纳 127 件家庭自制材料，巩固阶段把材料生态化投放归入园本教研制度形成“每周观察-月度更新-学期共创”的可持续机制。多维度评估表明，混龄协作游戏占比从 28% 提升到 63% ($\chi^2=41.27$, $p<0.001$)，材料创造性使用频次增加到干预前的 2.8 倍，幼儿对本土传统工具的功能认知度提高 53%，教师材料教育价值识别能力（TAM 量表）从 3.12 分显著提高到 4.27 分，这验证了生态化材料投放策略在促进混龄互动、文化认知以及教师专业发展方面的实践效能。

5 反思与展望

生态系统理论的立体化观照被本研究用于构建混龄游戏材料投放的三维度策略模型，不过在教师专业支持、技术融合深度和评估体系精细化上还有拓展空间，未来实践需聚焦教师材料素养的系统提升，构建有“发展需求诊断、材料教育转化、多主体协同共创”的能力框架，并借“材料生态工作坊”“跨园案例库”等载体，让教师从材料的“被动提供者”变为教育生态的“主动建构者”，在技术赋能上，要警惕数字化工具可能消解幼儿具身认知，秉持“技术为材料意义拓展服务”原则，

探索 AR/VR 技术和真实材料操作深度融合模式，如用全息投影展现传统材料文化渊源且保留实体操作触感体验，研究方法方面，可引入社会网络分析、眼动追踪等技术，量化混龄互动里材料意义流动轨迹，构建含“材料教育效能指数”“文化基因传递效度”“生态系统可持续性”的多维评估模型，为材料投放精准优化提供数据支持，建立区域性材料生态资源共享平台是个好建议，这能促进优质文化材料和创新案例在园所间流通，推动混龄教育材料投放从点状探索迈向系统性生态建构，达成游戏材料从物理存在到教育意义载体的范式转型。

6 结语

在幼儿园混龄自主游戏里投放材料从本质上讲是要在儿童心中构建一个小型的意义生态体系，材料既要满足不同年龄阶段的发展需求、成为社会交往的媒介，更要承载文化传承的使命才能真正达成布朗芬布伦纳所说的“发展环境的生态化建构”，本研究经由理论构建和实践验证初步揭示了材料投放的生态规律，不过材料生态和幼儿发展的长期联系、技术赋能的深度运用等问题后续研究还得接着探索，希望更多研究者投身这个领域一起绘制混龄教育材料投放的生态蓝图。

参考文献

- [1] Bronfenbrenner U, Morris PA. The Bioecological Model of Human Development [M] // Handbook of Child Psychology. Wiley, 2006: 793-828.
- [2] 李红. 王异芳. 儿童发展心理学 [M]. 华东师范大学出版社, 2021: 156-162.
- [3] 教育部. "十四五"学前教育发展行动计划 [Z]. 2021.
- [4] 冯晓霞. 刘焱. 幼儿园游戏材料的选择与投放 [J]. 学前教育研究, 2022 (04): 55-68.
- [5] 霍力岩. 潘月娟. 布朗芬布伦纳的生态系统理论及其对儿童教育的启示 [J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2000 (04): 76-82.
- [6] 华爱华. 幼儿游戏理论与实践 [M]. 上海教育出版社, 2019: 89-95.
- [7] 边霞. 文化传承与幼儿园课程 [M]. 江苏教育出版社, 2018: 123-135.
- [8] 李姗泽. 黄英. 混龄教育中幼儿社会性发展的行动研究 [J]. 教育研究, 2017 (09): 112-118.