

分类号：
学 号：20232101040

密 级：
单位代码：10759

石河子大学

硕 士 学 位 论 文



绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的
影响研究

学 位 申 请 人	贾树晗
指 导 教 师	裴长安 副教授 王一茗 园长
申 请 学 位 类 别	专业硕士
专 业 名 称	教育
研 究 领 域	学前教育
所 在 学 院	师范学院

中国·新疆·石河子
2026年5月

**The Impact of Story-Context Block Building Using Picture Books on
Geometric Spatial Abilities in Middle Kindergarten Children**

A Dissertation Submitted to

Shihezi University

In Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master of Education

By

Jia shu-han

(Preschool Education)

Dissertation Supervisor: Prof. Pei Chang-an

May, 2026

摘要

几何空间能力是幼儿数学教育的重要组成部分，对于幼儿后续在科学、技术、工程与数学等领域学习具有深远影响。积木搭建游戏作为幼儿园常见的建构活动，要求幼儿在操作过程中不断运用空间视觉化、心理旋转与方位判断等能力，这为几何空间能力的培养提供了天然载体。然而，幼儿园中普遍采用的自由搭建虽能激发幼儿兴趣，但在系统促进空间认知发展方面存在局限。基于此，本研究引入绘本故事情境搭建这一方式，通过干预实验考察其对中班幼儿几何空间能力的影响及其作用路径，旨在为教师开展有针对性的积木指导提供实证依据。

本研究选取 S 市某幼儿园中班 97 名幼儿，使用《几何空间能力测查工具》对其几何形体识别、二维心理旋转、空间图形及方位识别三个维度的发展水平进行测查。以此为基础，从中筛选 60 名能力中等的幼儿，采用前后测控制组实验设计，随机将其分为实验组（绘本故事情境搭建）与控制组（幼儿园常规搭建），进行为期 4 周、每周 2 次的干预实验。干预结束后，采用独立样本 t 检验、协方差分析等方法对前后测量数据进行处理，并辅以对实验录像的观察，探讨绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力及其各维度的影响。

研究结果显示：①中班幼儿几何空间能力整体处于中等偏下水平，各维度发展不均衡，且不存在显著性别差异；②在控制前测成绩后，绘本故事情境搭建组幼儿的后测总分及各维度得分均显著高于控制组($p < 0.001$)，研究假设 1 得到验证；③绘本故事情境搭建中合作频率对提升值具有显著的正向预测作用($\beta = 0.482, p = 0.007$)，控制组中则无此效应($\beta = 0.211, p = 0.261$)，研究假设 2 得到验证；④结合观察分析发现，绘本故事情境搭建对几何空间能力不同维度的促进路径存在阶段差异：导入阶段主要作用于几何形体识别，搭建阶段主要作用于二维心理旋转，分享阶段主要作用于空间图形及方位识别，研究假设 3 得到验证。

综上，本研究发现绘本故事情境搭建能显著且全面地促进中班幼儿几何空间能力的发展，其优势源于“导入-搭建-分享”三阶段分别作用于不同维度的路径差异，以及由此催生的高质量认知合作。基于此，为“绘本故事情境搭建”类型能有效融入幼儿园日常教学并提升幼儿几何空间能力提出建议：一是，园所要构建以“绘本故事情境搭建”为特色的结构化活动体系；二是，精细化“三阶段八措施”指导流程；三是，打造能激发几何空间思维的建构区环境；四是，建立家园共育机制以深化教学效果；五是，提升教师以观察和反思为核心的专业素养。

关键词：积木游戏；绘本故事情境搭建；几何空间能力；中班幼儿

Abstract

Geometric and spatial abilities are a crucial component of early childhood mathematics education and have a profound impact on children's subsequent learning in fields such as science, technology, engineering, and mathematics. Building block play, a common constructive activity in kindergartens, requires children to continuously apply skills such as spatial visualization, mental rotation, and orientation judgment during the process, providing a natural vehicle for cultivating geometric and spatial abilities. However, while the free-play approach commonly adopted in kindergartens can stimulate children's interest, it has limitations in systematically promoting the development of spatial cognition. Based on this, this study introduces a method involving building within picture book story contexts. Through an intervention experiment, it examines the impact of this approach on the geometric spatial abilities of middle-kindergarten children and its underlying mechanisms, aiming to provide empirical evidence for teachers to conduct targeted block-building guidance.

This study selected 97 preschoolers from a middle-class kindergarten in City S and used the "Geometric Spatial Ability Assessment Tool" to evaluate their developmental levels across three dimensions: geometric shape recognition, two-dimensional mental rotation, and spatial orientation recognition. Based on these results, 60 children with moderate ability were selected. Using a pre-post controlled group experimental design, they were randomly assigned to an experimental group (picture book story-based construction) and a control group (Establishing Kindergarten Routines) for a 4-week intervention involving two sessions per week. Following the intervention, pre- and post-test data were analyzed using independent samples t-tests and analysis of covariance (ANCOVA), supplemented by observations of the intervention videos, to examine the effects of picture book story-based construction on the geometric spatial abilities and their respective dimensions among middle-class preschoolers.

The results revealed:①The geometric spatial abilities of middle-kindergarten children were generally at a slightly below-average level, with uneven development across dimensions and no significant gender differences;②After controlling for pre-test scores, the post-test total scores and scores across all dimensions for children in the picture book story-based construction group were significantly higher than those in the control group ($p < 0.001$), validating Hypothesis 1;③The frequency of cooperation during picture book story-based construction had a significant positive predictive effect on improvement scores ($\beta = 0.482$, $p = 0.007$), whereas this effect was not observed in the control group ($\beta = 0.211$, $p = 0.261$), confirming Research Hypothesis 2;④Combined with observational analysis, it was found that the pathways through which picture book story-based construction promotes different dimensions of geometric-spatial ability exhibit stage-specific differences: the introduction stage primarily affects geometric shape recognition, the construction stage primarily affects two-dimensional mental rotation, and the sharing stage

primarily affects spatial orientation recognition. Research Hypothesis 3 was validated.

In summary, this study found that picture book story-based construction significantly and comprehensively promotes the development of geometric spatial abilities in middle-class preschool children. Its advantages stem from the distinct pathways through which the “introduction-construction-sharing” three-stage process acts on different dimensions, as well as the high-quality cognitive collaboration it fosters. Based on these findings, the researchers propose the following recommendations to effectively integrate the “Story-Context Block Building Using Picture Books” approach into daily kindergarten instruction and enhance children’s geometric-spatial abilities: First, kindergartens should establish a structured activity system centered on “Story-Context Block Building Using Picture Books”; second, refine the “three-stage, eight-measure” guidance process; third, create a construction zone environment that stimulates geometric-spatial thinking; fourth, establish a home-school collaboration mechanism to deepen instructional outcomes; fifth, enhance teachers’ professional competence centered on observation and reflection.

Key words: Building Blocks; Story-Context Block Building Using Picture Books; spatial reasoning skills; Middle Kindergarten Children

石河子大学学位论文独创性声明及使用授权声明

学位论文独创性声明

本人所提交的学位论文是在我导师的指导下进行的研究工作及取得的研究成果。据我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含其他个人已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中作了明确的说明并表示谢意。

研究生签名：贾树晗

时间： 2026 年 5 月 21 日

使用授权声明

本人完全了解石河子大学有关保留、使用学位论文的规定，学校有权保留学位论文并向国家主管部门或指定机构送交论文的电子版和纸质版。有权将学位论文在学校图书馆保存并允许被查阅。有权自行或许可他人将学位论文编入有关数据库提供检索服务。有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

研究生签名：贾树晗

时间： 2026 年 5 月 21 日

导师签名：

裴冲

时间： 2026 年 5 月 21 日

目 录

摘要	I
Abstract	II
第1章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 政策引领与现实诉求：几何空间能力的培养是幼儿数学教育的关键任务	1
1.1.2 自主游戏背景下的现实困境：教师引导策略缺失与几何空间能力评估认知不足	1
1.1.3 研究缺口与创新切入点：以绘本情境作为优化搭建活动的有效载体	2
1.2 研究意义	3
1.2.1 理论意义	3
1.2.2 实践意义	3
1.3 文献综述	4
1.3.1 积木游戏的相关研究	4
1.3.2 几何空间能力的相关研究	8
1.3.3 积木游戏与几何空间能力的相关研究	13
1.3.4 文献述评	15
1.4 核心概念界定	16
1.4.1 积木游戏	16
1.4.2 绘本故事情境搭建	17
1.4.3 几何空间能力	18
1.5 理论基础	19
1.5.1 情境认知理论：为几何空间学习提供意义背景	20
1.5.2 皮亚杰认知发展理论：揭示个体几何空间认知的建构过程	21
1.5.3 维果茨基社会文化理论：揭示社会互动与认知发展的内在关联	22
1.6 技术路线图	23
第2章 现状考察：中班幼儿几何空间能力的发展特点	25
2.1 研究目的与内容	25
2.2 研究对象	25
2.2.1 研究园所的选定	25
2.2.2 被试	25

2.3	研究伦理	26
2.4	研究方法	26
2.4.1	测查法	26
2.4.2	测查工具	27
2.4.3	测查工具的信效度	27
2.4.4	测查程序	27
2.4.5	数据处理与分析	28
2.5	研究结果	28
2.5.1	中班幼儿几何空间能力整体处于中等偏下水平，各维度发展不均衡，且不存在显著性别差异	28
2.5.2	中班幼儿几何空间能力各维度发展不平衡	29
2.6	小结	32
第3章	实验干预：绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的干预	33
3.1	研究目的与内容	33
3.2	研究假设	34
3.3	研究对象	35
3.4	研究伦理	35
3.5	研究方法	36
3.5.1	测查法	36
3.5.2	访谈法	36
3.5.3	实验法	37
3.5.4	观察法	44
3.5.5	数据处理与分析	45
3.6	研究结果	46
3.6.1	实验组与控制组干预前的水平相当	46
3.6.2	绘本故事情境搭建中合作频率对提升值具有显著的正向预测作用	47
3.6.3	全体实验幼儿几何空间能力的前后测结果差异极其显著	49
3.6.4	绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的促进效果显著优于常规搭建	50
3.7	小结	56
第4章	分析与讨论	57
4.1	中班幼儿的几何空间能力现状分析	57
4.1.1	中班幼儿几何空间能力结构的不均衡性	57
4.1.2	中班幼儿几何空间能力的性别差异不显著	58

4.2	绘本故事情境搭建能更有效地促进中班幼儿几何空间能力的发展	59
4.3	绘本故事情境搭建促进中班幼儿几何空间能力发展的作用路径分析	59
4.3.1	导入阶段奠定几何形体识别与方位认知优势	61
4.3.2	搭建阶段促进二维心理旋转能力发展	64
4.3.3	分享阶段强化空间方位识别与应用	69
4.3.4	小结	71
4.4	绘本故事情境搭建中合作频率对能力提升值具有显著的正向预测作用	72
4.5	综合讨论	72
第5章	研究结论	74
5.1	中班幼儿几何空间能力发展不均衡，整体水平中等偏下且无显著性别差异	74
5.2	绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的促进效果显著优于常规搭建活动	74
5.3	绘本故事情境搭建中合作频率对能力提升值具有显著的正向预测作用	74
5.4	绘本故事情境搭建对几何空间能力不同维度的促进路径存在阶段差异	75
第6章	教育建议及研究反思	76
6.1	教育建议	76
6.1.1	构建以“绘本故事情境搭建”为特色的结构化活动体系	76
6.1.2	精细化“三阶段八措施”指导流程	77
6.1.3	打造会说话、能激发几何空间思维的建构区环境	78
6.1.4	建立家园共育机制，深化几何空间学习教学效果	79
6.1.5	提升教师以观察和反思为核心的专业素养	79
6.2	研究反思	80
	参考文献	81
	附录	87
	附录A 家长知情同意书	87
	附录B 几何空间能力测查工具、计分方式、测查程序	88
	附录C 访谈提纲及访谈内容分析	94
	附录D 搭建指导语	98
	附录E 时间取样法	111
	附录F 实验场地布置	113
	附录G 幼儿的搭建作品	114
	致谢	118
	作者简介	119
	导师评阅表	120

第1章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 政策引领与现实诉求：几何空间能力的培养是幼儿数学教育的关键任务

学前教育在全球范围内都占据着举足轻重的地位，作为幼儿数学教育的关键任务，几何空间能力对于幼儿未来在科学、技术、工程和数学（STEM）领域的认知发展有着至关重要的作用，同时我国《3-6岁儿童学习与发展指南》在科学领域明确要求教师要引导幼儿“感知形状与空间关系”并期望幼儿能“感知物体的形体结构特征，画出或拼搭出该物体的造型”^①，《幼儿园教育指导纲要<试行>解读》则要求教师“引导幼儿对周围环境中的数、量、形、时间以及空间等现象产生兴趣，建构初步的数概念。”^②霍华德·加德纳认为空间能力包括形状与位置识别、心理旋转及环境操控等关键技能^③，良好的几何空间能力有助于对数学产生兴趣、促进思维发展。并有研究表明，空间能力训练可提升幼儿STEM学习兴趣，而空间能力不足则可能影响其对化学分子、工程设计等内容的认知^④。因此，学前阶段作为几何空间能力发展的关键时期，系统培养幼儿几何空间能力不仅契合认知发展规律，也能为其后续学习奠定坚实基础。

1.1.2 自主游戏背景下的现实困境：教师引导策略缺失与几何空间能力评估认知不足

在当前学前教育领域，“以游戏为基本活动”已成共识。随着“安吉游戏”理念推广，自主游戏精神逐步融入日常保教实践，然而一线教师在执行层面仍面临现实困扰，幼儿自主探索与教师介入指导之间如何平衡？对此把握失准，具体表现在介入时机的判断与支持方式的选择两方面。积木搭建中幼儿通过直接感知与动手操作来理解抽象空间关系^⑤。《3-6岁儿童学习与发展指南》对积木搭建的教育价值给予明确肯定，针对4-5岁幼儿，文件提出具体要求：应“能感知物体的形体结构特征，画出或拼搭出该物体的

① 中华人民共和国教育部.3-6岁儿童学习与发展指南[S].北京:首都师范大学出版社,2012:34.

② 教育部基础教育司.《幼儿园教育指导纲要《试行》解读》[M].南京:江苏凤凰教育出版社,2002:29.

③ 张晓峰.对传统教育评价的变革——基于多元智能理论的教育评价[J].教育科学研究,2002,(04):28.

④ Uttal, D. H., Meadow, N. G., Tipton, E., Hand, L. L., Alden, A. R., Warren, C. Newcombe, N. S. Themalleability of spatial skills: A meta-analysis of training studies[J]. Psychological Bulletin, 2013, 139(2):352.

⑤ 刘焱.儿童游戏通论[M].北京:北京师范大学出版社,2004:543.

造型”。同时,《指南》强调,须“引导幼儿在亲身体验中获取经验”^①。从皮亚杰认知发展理论看,前运算阶段儿童对几何形状与空间关系的认知,须借助实际操作才能将其内化,如触摸、拼搭等^②。积木建构与儿童几何空间能力发展的相关性已获多项研究证实^{③④⑤⑥},幼儿建构水平的提升,对其空间能力发展具有直接推动作用^{⑦⑧⑨}。然而,完全放任的自由搭建模式值得反思,此类活动虽充分保障幼儿自主权,却可能存在认知挑战不足的问题,难以激发幼儿内在目标,导致幼儿无法系统化触及图形组合、空间方位等核心概念^⑩。由此,如何在自主探索与有效引导之间寻求平衡,已成为当前亟待解决的问题。

此外,结合实践观察与一线教师访谈发现,教师在几何空间能力领域面临双重困境。其一,评价标准尚缺乏清晰界定。尽管部分中班幼儿已初步具备图形组合意识与空间概念,但多数教师对相应发展及评价指标缺乏系统认知。由于缺少结构化的评估工具,教师即便有意介入支持,其反馈也多依赖个人经验积累,难以精准判断幼儿发展水平,进而提供差异化指导。其二,教师普遍缺乏系统性的指导方法。如何借助积木游戏促进幼儿空间能力发展,目前尚未形成可供参照的实践路径。这一状况与相关研究所揭示的专业支持不足问题相吻合^⑪。上述困境为本研究探寻教育干预路径提供了明确切入点,同时也指明了需要突破的关键方向。

1.1.3 研究缺口与创新切入点:以绘本情境作为优化搭建活动的有效载体

近年来,学界围绕积木游戏类型开展了持续探索,已然关注自由搭建、模拟搭建、命题搭建等不同形式对幼儿建构水平及发展的影响^⑫。然而,自主游戏理念指导下的实践表明,完全放任的自由搭建常因缺乏内在驱动力与明确目标,难以引导幼儿深入触及

① 中华人民共和国教育部.3-6岁儿童学习与发展指南[S].北京:首都师范大学出版社,2012:34.

② 刘焱.儿童游戏通论[M].福州:福建人民出版社,2015:11.

③ 邱学青.学前儿童游戏[M].江苏:江苏教育出版社,2005:112.

④ 张晓霞.4-5岁幼儿积木建构水平的提升及其对几何空间能力发展的影响[D].北京:首都师范大学,2013:54.

⑤ 唐立宁.幼儿积木游戏中模拟搭建行为的研究[D].上海:华东师范大学,2011:77.

⑥ 熊晓静.不同搭建类型对4-5岁幼儿积木建构行为的影响[D].四川:四川师范大学,2019:56.

⑦ Casey B M , Andrews N , Schindler H , et al. The Development of Spatial Skills Through Interventions Involving BlockBuilding Activities[J]. Cognition & Instruction, 2008, 26(3):269-309.

⑧ 黄进.游戏精神与幼儿教育[M].南京:江苏教育出版社,2006:33.

⑨ 毛依濛.不同积木游戏类型对中班幼儿空间能力的影响研究[D].上海:上海师范大学,2018:48.

⑩ 邱学青.学前儿童游戏[M].江苏:江苏教育出版社,2005:112.

⑪ Casey B M , Andrews N , Schindler H , et al. The Development of Spatial Skills Through Interventions Involving BlockBuilding Activities[J]. Cognition & Instruction, 2008, 26(3):269-309.

⑫ 刘焱.儿童游戏通论[M].福州:福建人民出版社,2015:11.

几何空间能力的核心概念^①。绘本凭借完整的叙事框架与丰富的视觉场景，可为幼儿建构行为赋予意义与目标，进而有效激发其认知内驱力与深层思维活动^②。并且有研究者进一步发现，故事情境搭建对中班幼儿空间能力的提升效果尤为显著^③。然而，将绘本故事情境作为一种独立的搭建类型进行系统研究，并实证考察其对中班幼儿几何空间能力及其各子维度的影响，深入探讨尚显不足。

综上可知，幼儿园教师在日常观察中，往往不知如何通过积木搭建有效提升幼儿的几何空间能力，以绘本故事为情境的搭建活动能否更有效促进中班幼儿几何空间能力的整体发展及其子维度提升？也是一个需要探讨的问题。基于此，本研究将通过测查法、访谈法、实验法与观察法探讨中班幼儿几何空间能力的现状以及绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的影响，旨在尊重幼儿自主性的前提下，以为教师在指导幼儿几何空间能力的发展的过程中，提供科学的依据和策略。

1.2 研究意义

本研究通过实证路径，系统探讨了绘本故事情境搭建对中班幼儿几何空间能力的影响，其意义与价值主要体现在理论与实践两个层面。

1.2.1 理论意义

首先，深化情境认知理论在早期数学教育中的应用。以“绘本故事情境搭建”作为载体，验证有意义的社会文化情境能够充当认知支架，推动幼儿主动建构并内化抽象的空间概念^④。研究结果不仅印证情境对学习的关键作用，同时揭示叙事性情境具备独特机制，能够激发幼儿内在动机，引导其开展有目的的空间问题解决。

其次，拓展幼儿积木游戏的理论视角与分析深度。将绘本故事情境搭建作为独立实验变量引入研究框架，考察其对几何空间能力及其各子维度的具体影响。这一设计既是对现有积木游戏类型学的重要补充，又从“社会文化”与“个体建构”互动视角，解释了意义驱动比单纯操作练习更能引领深度学习。

1.2.2 实践意义

首先，本研究直面当前“安吉游戏”理念下教师面临的“放手”与“引导”的两难

① Winsor C B. Blocks as a Material for Learning through Play: The Contribution of Caroline Pratt[M]. New York: Teachers College Press, 1984: 23.

② 康长运. 幼儿园图画故事书阅读研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2007: 77.

③ 毛依濛. 不同积木游戏类型对中班幼儿空间能力的影响研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2018: 40.

④ 莱夫, 温格. 情境学习: 合法的边缘性参与[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2004: 42.

困境，为一线教师提供可操作的实践范式，帮助教师在自主游戏背景下实施有效引导。研究结论表明，绘本故事情境搭建能够在尊重幼儿自主性的前提下实现教育目标。通过精选绘本、创设情境，教师可从“环境的提供者”转变为“有准备的环境的创设者”。这种“有支持的自主”模式，既能化解实践困惑，也有助于提升教师的专业效能感。

其次，针对幼儿几何空间能力的课程与活动资源进行开发与优化。研究证实，绘本故事情境搭建具有显著优势。这一发现启示教育工作者，可有意识地将绘本阅读与积木搭建进行有机整合。同时，研究结果也鼓励教师、园所及教材开发者，以绘本为载体开发系列活动资源，推动幼儿几何空间能力实现系统化、趣味化发展，为早期数学教育质量提升做出贡献。

1.3 文献综述

1.3.1 积木游戏的相关研究

1.3.1.1 积木游戏的发展脉络

从教育工具的理念溯源来看，积木与儿童学习的结合可追溯至17世纪。英国哲学家洛克在《教育漫话》中首次提及将字母粘贴于方形木块六个面上，使儿童在游戏中习得知识^①。18世纪以来，“寓教于乐”理念逐步深入人心。在此背景下，福禄贝尔设计并推广的“恩物”系列玩具影响尤为深远。该系列包含二十余种专为幼儿设计的玩具，其中四类以积木为基础^②。二十世纪初，Caroline Pratt突破早期教育家将积木视为教学用具的局限，首次将其从预设教学目标中解放，还原为创造性游戏材料。她发明的“空心大积木”与“单元积木”沿用至今^③。

1.3.1.2 积木游戏的影响因素

积木游戏能否顺利有效开展，依赖多方面条件支持，与本研究设计直接相关的影响因素主要包括积木游戏的空间密度、材料投放、游戏时长、年龄特征以及性别差异。

第一，空间密度。朱家雄发现，当人均游戏空间为1.2m²或1.7m²时，幼儿游戏水平、参与积极性及社会交往表现均优于2.4m²条件，据此提出1.47m²/人可能是比较适宜的空间配置^④。张雅潇、方建华比较0.98m²、1.47m²和2.22m²三种空间密度对中班幼儿游戏

① 洛克.教育漫话[M].罗伯特·乌利希.三千年教育智慧.北京:商务印书馆,2000:374-375.

② Jr.Provenzo, E, F, and Brett A. The complete block book[M]. Syracuse University Press, 1983:4-5.

③ Winsor C B. Blocks as a Material for Learning through Play: The Contribution of Caroline Pratt[M]. New York: Teachers College Press, 1984: 23.

④ 朱家雄.在不同社会密度的活动室中活动的幼儿行为的对比研究[J].心理科学,1996,(03):183-185.

行为的影响,发现 $1.47\text{m}^2/\text{人}$ 环境最能同时满足幼儿建构需求、情感需要与社会交往需要^①。马芮研究发现,积木数量固定为250块、空间密度为 $1.5\text{m}^2/\text{人}$ 时,幼儿分享行为达到峰值^②。综上所述,现有研究虽因幼儿年龄、游戏材料、群体规模等变量差异未能得出统一的理想空间密度值,但多数研究表明, $1.4\text{--}1.7\text{m}^2/\text{人}$ 作为中班幼儿积木游戏的参考密度区间,更有可能促进幼儿积极社会行为与高水平游戏的发生。基于上述发现,本研究将每组幼儿设定为4名,人均游戏空间密度控制在 2m^2 。

第二,材料投放。就积木数量而言,Gura研究表明增加大型积木数量能提升幼儿活动积极性,增加合作、联合等正向交往行为^③。戴文青持反对意见,认为一次性提供过多类型和数量的积木反而易使低龄幼儿因选择过剩产生挫败感^④。刘占兰等指出当前缺类缺项、质量不高及使用不规范等问题仍普遍存在于幼儿园玩教具投放中^⑤。多项研究指出积木数量若低于人均66块,易引发负向社会行为增多。基于此,本研究以4名中班幼儿为一组开展实验,积木数量定为308块(人均77块)。

就辅助材料而言,董素芳从象征性和开放性入手,将辅助材料划为高结构与低结构两类^⑥。王滢通过实验发现丰富辅助材料的添加反而可能拉低幼儿积木建构水平,说明辅助材料并非越多越好^⑦。王树巧提出单色或原木色积木能帮助幼儿把握作品整体结构,推动其建构技能发展^⑧。基于上述研究,为排除无关因素干扰,本研究不采用辅助材料,仅使用幼儿园统一配置的原色单元积木开展搭建活动。

第三,游戏时长。Hanline、Milton与Phelps指出作品复杂程度与搭建用时呈正相关,更充裕的游戏时间能帮助幼儿完成挑战性建构任务^⑨。张莹、华爱华通过系统比较发现中班幼儿需至少20分钟完成基本搭建,其建构行为在20至30分钟区间趋于稳定,建议中班幼儿游戏时间不宜少于20分钟^⑩。基于上述研究成果,并考虑到实验中指导语可能额外占用思考时间,本研究将单次积木游戏时间确定为30分钟。

第四,年龄特征。邱学青系统总结中班幼儿目的性增强,技能以“架空”为主,部

① 张雅潇,方建华.积木游戏空间密度对中班幼儿游戏行为的影响[J].学前教育研究,2018,(03):54-63.

② 马芮.建构区材料投放方式对幼儿分享行为影响的实验研究[D].石河子:石河子大学,2020:49.

③ Gura, Pat, and Froebel Blockplay Research Group. Exploring learning: young children and blockplay[M]. Paul Chapman publishing, 1992:158.

④ 戴文青.学习环境的规划与利用[M].南京:南京师范大学出版社,2005:32.

⑤ 刘占兰等.中国幼儿园教育质量评价:十一省市幼儿园教育质量调查[M].北京:教育科学出版社,2011:83-84.

⑥ 董素芳.结构游戏材料投放方式对儿童结构游戏行为影响的研究[D].上海:华东师范大学,2007:25.

⑦ 王滢.辅助材料的投放方式对幼儿积木游戏行为的影响[D].天津:天津师范大学,2015:30.

⑧ 王树巧.积木游戏中应注意的几个问题[J].教育导刊(幼儿教育),2008,(09):46.

⑨ Hanline, Mary Frances, S. Milton, and P. Phelps. "Young Children's Block Construction Activities: Findings from 3 Years of Observation." [J]. Journal of Early Intervention, 2001, 24(3): 224-237.

⑩ 张莹,华爱华.游戏时长对幼儿积木游戏行为与作品的影响[J].学前教育研究,2009,(02):36-43.

分可达三维建构水平^①。孙楠楠从材料选用角度佐证这一发展序列：小班处于“直接感知阶段”，中班进入“主动探索阶段”，大班则能“灵活选用”^②。唐立宁和田蜜均指出中班是积木游戏能力发展关键期^{③④}。陈姗对3-6岁幼儿观察显示，中班阶段空间感知能力提升最为突出^⑤。上述研究为本研究选择中班幼儿作为研究对象提供重要依据。

第五，性别差异。Beeson 与 Williams 研究证实男孩更倾向选择积木区^⑥。Rogers 发现混合性别小组中，男女在积木区活动时长差异不复存在^⑦。田蜜指出男孩在技能水平与结构平衡性方面优于女孩^⑧。董素芳调查显示男孩作品主题集中于飞机、武器、高楼，女孩更偏爱房屋、家具、花草等日常生活主题^⑨。

第六，积木搭建教师指导的研究。Kitson 指出教师积极参与可丰富幼儿游戏经历，使积木游戏对智力与社会性发展的积极影响最大化^⑩。邱学青将教师指导类型划分为模拟结构指导、主题结构指导及自由结构指导三种形式^⑪。曾慧璇指出教师介入时机不当、权力行使过度等现象时有发生^⑫。廖丹指出教师在观察环节存在主动性不足、技巧欠缺、相关知识储备不够等问题^⑬。张竹香借助实验对比两种干预方式效果，发现干预方式应与幼儿发展水平相匹配^⑭。针对教师指导能力的提升，胡新宁曾提出系统性策略^⑮。综上所述，教师在积木游戏中承载“支持者”与“促进者”双重角色，应立足于细致观察、精准诊断发展需求，并充分尊重幼儿自主性。因此，本研究希望通过考察绘本故事情境搭建中的教师指导实践，以期提升幼儿几何空间能力、优化教师指导路径提供参考。

① 邱学青.学前儿童游戏[M].江苏:江苏教育出版社,2005:112.

② 孙楠楠.幼儿选用积木行为特点的研究[D].南京:南京师范大学,2015:34.

③ 唐立宁.幼儿积木游戏中模拟搭建行为的研究[D].上海:华东师范大学,2011:77.

④ 田蜜.3~6岁幼儿结构表征的发展[D].南京:南京师范大学,2016:35.

⑤ 陈姗.3~6岁幼儿在积木建构游戏中数学学习行为的观察研究[D].南京:南京师范大学,2017:33.

⑥ Beeson B.S. Williams R.A. A study of sex stereotyping in child-selected play activities of pre-school children. [M].Munice:Ball State University, 1979:23.

⑦ Rogers D L. Relationships between block play and the social development of young children[J]. Early Child Development and Care, 1985, 20(4): 245.

⑧ 田蜜.3~6岁幼儿结构表征的发展[D].南京:南京师范大学,2016:35.

⑨ 董素芳.结构游戏材料投放方式对儿童结构游戏行为影响的研究[D].上海:华东师范大学,2007:25.

⑩ Kitson N. Please Miss Alexander: will you be the robber?[J]. Fantasy play: a case for adult intervention, in J. Moyles (ed.) The Excellence of Play, Open University Press, Buckingham, 1994:88-89.

⑪ 邱学青.学前儿童游戏[M].江苏:江苏教育出版社,2005:33.

⑫ 曾慧璇.S园户外大型积木区中的教师指导研究[D].南京:南京师范大学,2017:46.

⑬ 廖丹.幼儿积木游戏中的教师观察行为研究[D].桂林:广西师范大学,2020:38.

⑭ 张竹香.不同干预方式对幼儿积木搭建技能应用水平的影响研究[D].重庆:西南大学,2013:29.

⑮ 胡新宁.幼儿教师积木游戏指导能力提升的研究[D].南昌:江西师范大学,2017:41.