

# 自主游戏情境下幼儿数学认知建构的具身化实践 路径探究

张园园

新疆军区参谋部幼儿园

**摘要:** 当下教育理念一直在更新,在此情形之下,幼儿数学认知的形成渐渐由传统的灌输式教学向更为重视经验参与及身体互动的具身化学习方式转变,文章凭借具身认知理论,探究幼儿在自主游戏情境中怎样经由身体参与,环境交互和具体操作达成数学认知的积极形成,研究察觉,具身化应用既有益于加强幼儿的空间感知,数量认识和逻辑思维,又能优化其学习兴趣与积极性。文章先阐述幼儿数学认知具身化形成的理论价值,再分析当下操作中存在的问题,即教师指导方式短缺,游戏材料选择不合理,幼儿自主性发挥受限等情况,之后提出对应的操作路径与策略,并结合案例数据加以实证分析,本研究希望给学前教育操作赋予理论支撑和应用指导,推动幼儿数学教育向丰富化,发展性转型。

**关键词:** 自主游戏; 具身认知; 数学建构; 幼儿教育; 实践路径

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2025.10.079

## 引言

数学属于认知发展的核心领域,幼儿时期学习数学,对于其逻辑推导,空间知觉以及问题解决能力的形成很重要。传统的数学教学法常常漠视幼儿身心发展特征,缺少情境性与操作性,很难激发幼儿的学习动力和本质兴趣,伴随具身认知理论不断发展,研究者慢慢意识到身体在认知建构中的关键意义,具身认知关注认知活动同个体身体,环境的相互影响,提倡借助真实而情境化的互动去推动知识的领悟与应用。自主游戏给具身化学习搭建了较为理想的操作平台,该游戏可满足幼儿本能中的探究需求,还能为数学概念的內化给予具体的经验基础,文章把关注点放在自主游戏中的具身化实现路径上,尝试理清具身化推动数学认知形成的过程机制,进而给出具有实用性的教学策略,以此来填补理论与应用之间的裂痕,为当下学前教育数学领域的改革给予实证依照和路径参考。

## 一、幼儿数学认知具身建构的理论意义

### (一) 促进认知发展阶段的自然衔接

具身认知理论表明,认知不是仅仅依靠大脑加工而产生的,它是经由身体经验,感知通道同环境相互作用而共同塑造起来的,就处于操作思维起始阶段的幼儿来说,幼儿的数学认知还没有超越具体经验的范畴,须要凭借真实的,可感知到的操作活动才能够认识抽象概念。在自主游戏里,幼儿利用身体的移动,触摸以及动作行为,很好地达成了从感性经验向概念认知自然而然的过渡,诸如在“跳远比较”这个游戏当中,幼儿借助实际跳跃的距离,形成了对“长短”“远近”这种空间关系直观

的体会,进而为抽象的测量概念构筑了认知根基。这种具身化的过程,既契合幼儿发展的阶段性规律,又符合建构主义所倡导的“做中学”理念,所以在学前数学教育中形成依托具身经验的认知路径,是尊重发展心理学规律之举,也是改善教育效果的切实选择。

### (二) 激发学习动机与兴趣

幼儿学习从本质上讲靠兴趣推动,学习若缺乏深层动力就很难持续发挥认知作用,具身认知重视场景感受和身体力行相融合,这个过程趣味十足又让人专注其中,在自由游戏时,幼儿经由跑跳,摆弄物件等身体行为积极投入学习活动,由此收获情感上的愉悦感和满足感,进而维持学习热情,以“数字传递”游戏为例,幼儿一面按序排好数字,一面奋力奔跑,该游戏节奏明快且颇具难度,既提升了幼儿的专注度,又唤起了幼儿探究数学知识的愿望。具身化教学较静态讲解而言,能更有效地让幼儿对学习內容产生情感联结,从而促使幼儿在操作过程中自发形成数学知识,把数学学习融入具身性较强的自主游戏场景,这属于激发幼儿学习动机的关键策略之列。

### (三) 构建综合性学习体验

具身化学习有益于知识建构,而且会推动幼儿综合能力的发展,自主游戏营造的真实情境非常复杂又具有交互性,可以唤起幼儿的空间知觉,逻辑演绎,言语表达,情绪调节以及合作交流等各种能力。在身体活动时,幼儿做到手脚并用,同伙伴互动,用言语说出自己的策略,这样就能达成“身体—认知—社会”的全面融合,诸如在“建构图形塔”这个活动里,幼儿挑选并搭放不

同形状积木的时候，要量度大小，判定稳定性，还要和同伴商量建构方案，此过程包含了数量认知，空间判定，社交合作以及问题解决等多种能力的综合运用。具身化学习冲破学科界限，把知识和经验融入到动态活动当中，给幼儿搭建起立体，多元又充满挑战的学习平台，所以，具身化教学不但能优化幼儿的数学认知，而且可推动幼儿整体发展的广度和深度。

### 二、自主游戏中具身化建构的问题探寻

#### （一）教师指导策略缺乏专业性

在具身认知框架当中，若想有效地开展自主游戏，便少不了教师在设计及引导方面实施科学介入，但是在实际教学的时候，很多教师对于具身认知理论的认识仅仅处于感性阶段，缺乏把身体参与同认知目标融合在一起的教学设计能力，教师一般只会留意游戏是否热闹，幼儿是否快乐，却没有把数学认知目标系统性地融进游戏情境之中，就拿“数数跳”这个游戏来说，教师常常只是单纯地让幼儿逐个跳到数字地垫上，既没有清楚地规定数量比较，加减运算等认知要点，也缺乏对游戏过程的动态观测和干预。这种指导方式使得幼儿身体参与度较高，但认知加工过程较为浅薄，游戏和数学建构目标关联不强，教师在游戏里对幼儿的回应大多是表扬或者简单提示，缺乏策略性的问题引导，不能引发幼儿自主思考并实施推理建构，所以当下教师指导缺乏专业性，这成了具身化实践向前推进的主要阻碍，非常有必要经由理论培训和应用反思来改进教师对于“身体—认知—环境”三者关系的体会及操作能力。

#### （二）游戏材料缺乏数学支持性

具身化学习需要游戏材料具有可操作性，而且要能引发认知冲突并推动思维建构，但是在当下的操作当中，材料设置的教育性和指向性往往会被忽略，很多自主游戏场景里所安排的材料更多侧重于感统训练或者自由堆搭的工具，缺少明显的数学特征和操作逻辑。诸如一些幼儿园的“沙池探宝”活动，即便材料很充足，但并没有用于计量，比较或者分类的数学工具，幼儿主要从事的是挖掘和找寻这样的感知运动，很难自发产生“多少”“长短”“形状”之类的数学概念。材料的使用往往缺少教师给予的引导性安排和任务性指示，幼儿操作的时候目的不明确，其体验大多只是一种感官感受，材料存在这种“非数学化”的情况，就造成身体参与和数学认知相脱节，妨碍深层的知识吸收，所以当下急需系统地改进游戏材料的设计和投放工作，要依照数学概念来加强材料唤起认知的能力，让材料既能支撑幼儿的探究活动又具有拓展认知的意义。

#### （三）幼儿自主性发挥受限

具身化学习看重幼儿在游戏里积极建构，并非消极接受，但是当下操作时，教师常常过度把控游戏进程，影响幼儿在具身活动里自主表达并产生认识，其一，有些教师想完成教学目标，就习惯用指令，规范或者纠正错误的办法引导幼儿行为，造成游戏过程变得像“上课”，比如在“图形走迷宫”这个活动当中，教师老是干涉幼儿对路线的选择，还会直接说出“正确答案”，这样就缩减了幼儿从失败尝试里做到认识迁移的可能性，其二，游戏评价体系大多重视结果，关心是不是“做对”，却不在意幼儿探寻的经过和思路走向。这种评价取向会造成幼儿为迎合教师预期而缩减探寻深度并弱化尝试意愿，从而抑制自身建构能力的发展，而且，部分教师对自主性存在认识误区，错误地将其等同于完全放任自流，却轻视了给予结构性支撑和引导性回馈的必要性，所以当下幼儿在游戏里的自主性未能全面施展，缺少足够的决策权力和反思余地，致使其具身认知建构进程受到阻碍，游戏无法化为成高效的学习途径。

### 三、幼儿数学认知具身化建构的实践探索

#### （一）优化教师指导方式以推动目标融合

在具身化学习进程当中，教师不再扮演传统意义上知识传授者的角色，而成为一名设计者，引导者以及反思促进者，改善教师指导方式的关键之处在于把数学认知目标巧妙地融入游戏情景里面，经由具身活动激发幼儿的探究欲望和创建性行为，教师要有具身认知方面的教学意识，懂得身体参与对于认知形成所起的作用，在组织游戏的时候既要留意幼儿的情感倾注和身体操作情况，也要善于借助问题引导并及时给予回应，慢慢凸显出数学认知目标，比如在“找寻数字的朋友”这个游戏里，教师就发问“谁可以找到比自己大两号的数字。幼儿在跑动，找寻与对比的时候，会慢慢产生对“加法”的感觉和体会，教师加以引导，这样既能优化活动的教育意义，又能保留游戏的自主性和流畅性，如果教师仅仅充当活动的组织者，游戏也许就只是单纯的体能放松，错失加深认知的契机，所以，在教学应用过程中要加大教师的专业培训力度，让教师懂得并运用具身认知相关理论，规划出既有意思又富有认知考验的游戏任务，达成数学目标与身体活动相融合。

#### （二）构建具身化且支持性强的游戏环境

有效的环境创设是具身化认知建构的重要支撑因素，具身化学习重视借助身体与环境的相互作用达成认知的产生与发展，所以游戏环境要具备开放性，互动性以及认知导向性，其一，空间布局应推动幼儿大幅移动和操

作,比如设立区域划分清晰的数字探险区,形状拼图区,测量实验区等,以促使幼儿在“动中学”,其二,游戏材料的选取需彰显数学潜在目标,供应丰富的,可操作物品,数字卡片,软尺,可移动图形板,称重砝码等,这些材料会在游戏过程中引发幼儿对数量,空间和逻辑关系的探究,在“数字迷宫”这一场景里,幼儿必要依照题目路径跳到正确的数字格点上,环境所给予的地垫数字路线和障碍设置有益于幼儿的空间想象和数量计算。

### (三) 强化幼儿自主选择与反思机会

幼儿在具身化学习时,身体参与固然必要,但自主权和思维反思空间同样不可或缺,自主选择是幼儿游戏行为的内部推动机制,这种机制可提升幼儿参与动机,促使幼儿在诸多可选路径当中实施比较与决策,进而收获更为深刻的认知经验。在教学应用过程中,教师应削减直接指令,许可幼儿遵照自己的兴趣自由选择游戏区域和任务,还要给予幼儿尝试不同策略的空间,以“图形探险”游戏为例,教师给出不同路径,圆形之路,三角之路,混合图形之路等,供幼儿自主选择前行,活动结束后安排“图形讲述会”,鼓舞幼儿自行表达游戏里所碰到的图形,空间关系以及路径判断。这种自主选择及其后续反思利于加强幼儿的记忆编码,也利于优化其逻辑推理和语言表达能力,教师不能用统一标准考量幼儿表现,而是要看重幼儿学习过程中的思维路径及问题解决策略,由此形成更为个性化,发展性的考量体系,反思并非学习的结束,还是认知加深与迁移的开始,理应成为具身化教学极为重要的一部分。

### (四) 案例分析: 构建“数字跳格”游戏的具身认知实践路径

本案例以某市中心实验幼儿园中班所开展的“数字跳格”游戏为依据,该活动希望把身体跳跃,空间定位同数学任务结合,以此优化幼儿的数字认知能力以及对数量间隔的逻辑认识,活动安排在室内体能区,地面铺设由0到10组成的数字道路,幼儿要按照教师指定的任务实施跳跃,诸如,从2跳到6中间隔开几个数。从10向前跳两步是多少,之类的任务,经由具体的动作来推动对加减法以及数字间隔的领悟。

为验证活动效果,教师开展了活动前后的数学认知评定,重点考查幼儿数字顺序识别能力,简单加减执行能力以及间隔认知能力,结果如下表所示:

表1 数字跳格活动前后幼儿数学认知能力提升情况(N=20)

认知项目	活动前平均得分	活动后平均得分	提升幅度
数字顺序识别能力	12.4	16.7	4.3
简单加减操作能力	10.9	15.3	4.4
数字间隔认知能力	9.8	14.6	4.8

表格数据表明,经由身体参与的“数字跳格”游戏,幼儿在三项重要数学认知指标上都取得了大幅优化,活动中教师不但给出了富有挑战性的任务,而且用引导性提问和反馈助力幼儿把身体动作和数字概念挂钩,这样的游戏形式以身体参与为依托推动抽象认知向前迈进,这体现出具体化应用路径在改善幼儿数学学习成果方面有着较大的优越性,之后可以再结合更多的数学内容,诸如图形变换,比较大小之类,规划具体化的游戏活动,扩充具体化认知教学所包含的范围。

### 结语

文章依托具身认知理论,从理论价值,现实问题和执行路径这三个维度入手,系统地探究了自主游戏当中幼儿数学认知的具身化建构方式,研究显示,具身化活动有益于推动幼儿深入领悟数学概念并积极展开建构,特别是在自主游戏的情境之中,经由教师的引导,环境给予的支持以及个体的参与协同合作,可以达成认知体验的较高层次融合。当下操作过程中存在指引有误,材料不合适以及自主性缺乏等问题,应当经由改善教学策略来解决这些问题,文章给出了把教师引导改进,环境支持,幼儿自主反思当作核心的具身化路径,而且凭借案例分析证实了它的有效性,给未来幼儿数学教育改革赋予理论支撑和操作参照,之后的研究可以进一步探究具身化认知与不同年龄段数学建构的关系,从而拓展其应用的范围和深度。

### 参考文献

- [1] 张悦.(2021). 基于具身认知的幼儿数学教育活动研究[J]. 基础教育研究, (7), 45-48.
- [2] 陈静.(2020). 幼儿自主游戏中数学学习的实践探析[J]. 学前教育研究, (5), 36-40.
- [3] 王莉莉, 刘珊珊.(2022). 具身认知视角下幼儿数学教学活动设计探讨[J]. 现代教育科学, (3), 88-92.
- [4] 高博豪, 吴立宝, 郭衍. 量感的内涵与特征[J]. 天津师范大学学报(基础教育版), 2022, 23(5): 7.
- [5] 孙晓华. 在多重具身体验中习得“量感”[J]. 小学教学研究, 2022(36): 76-78.