

皮亚杰“守恒”概念及其对我国幼儿园开展数学活动的启示

杨子怡¹, 黄柯璇²

¹云南师范大学教育学部, 云南 昆明

²陆良县马街镇庄上幼儿园, 云南 曲靖

收稿日期: 2026年7月1日; 录用日期: 2026年7月29日; 发布日期: 2026年8月6日

摘 要

瑞士著名心理学家皮亚杰的认知发展理论对全球儿童教育产生了深远影响。其中, “守恒”概念是其理论的核心之一, 它揭示了儿童逻辑思维发展的关键里程碑。本文首先阐述了皮亚杰守恒概念的基本内涵及其在儿童认知发展中的重要地位。随后, 深入分析了当前我国幼儿园数学活动中存在的普遍问题。在此基础上, 重点探讨了皮亚杰守恒概念对我国幼儿园数学活动在活动目标、教学形式及教学评估等方面的具体启示, 旨在倡导一种尊重儿童认知发展规律、以培养逻辑思维和解决问题能力为核心的数学教育模式。

关键词

守恒, 皮亚杰认知发展理论, 幼儿园数学活动

Piaget's Concept of "Conservation" and Its Implications for Mathematics Activities in Chinese Kindergartens

Ziyi Yang¹, Kexuan Huang²

¹School of Education, Yunnan Normal University, Kunming Yunnan

²Zhuangshang Kindergarten, Majie Town, Luliang County, Qujing Yunnan

Received: July 1, 2026; accepted: July 29, 2026; published: August 6, 2026

Abstract

Jean Piaget, the renowned Swiss psychologist, has profoundly influenced global early childhood

文章引用: 杨子怡, 黄柯璇. 皮亚杰“守恒”概念及其对我国幼儿园开展数学活动的启示[J]. 教育进展, 2026, 16(8): 78-85. DOI: 10.12677/ae.2026.1681606

education through his theory of cognitive development. Among its core concepts, “conservation” represents a key milestone in children’s logical thinking development. This paper first outlines the fundamental meaning of Piaget’s conservation concept and its significant role in children’s cognitive development. It then critically examines common issues present in current mathematics activities in Chinese kindergartens. Building on this analysis, the paper focuses on the specific implications of Piaget’s conservation concept for kindergarten mathematics instruction, particularly regarding activity objectives, teaching methods, and assessment practices. The aim is to promote a mathematics education model that respects the natural patterns of children’s cognitive development and emphasizes the cultivation of logical reasoning and problem-solving abilities.

Keywords

Conservation, Piaget’s Theory of Cognitive Development, Kindergarten Mathematics Activities

Copyright © 2026 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

幼儿园数学教育是启蒙儿童数学思维、奠定科学素养基础的重要环节。然而,在实践中,我国部分幼儿园的数学活动仍存在“小学化”倾向,过于注重一些方面的技能性训练,而忽视了儿童数学思维的内在建构过程。皮亚杰的认知发展理论,特别是其关于“守恒”概念的经典研究,为我们理解儿童如何学习数学提供了关键的视角。重新审视并借鉴皮亚杰的理论,对于纠正当前幼儿数学教育的误区,构建科学、适宜的幼儿园数学活动体系具有重要的现实意义。

2. 皮亚杰“守恒”概念的理论概述及价值

2.1. 皮亚杰“守恒”概念的理论概述

根据皮亚杰提出的儿童认知发展阶段理论,个体的认知发展需要依次经历四个具有质的不同阶段:0~2岁是儿童的感知运动阶段、2~7岁为儿童的前运算阶段、7~11岁为儿童的具体运算阶段、11岁至成人形式运算阶段[1]。处于前运算阶段的幼儿,其思维表现出典型的“自我中心”特征,缺乏可逆性思维,且思维过程具有中心化的特点,即容易被事物最显著的知觉特征所吸引,无法同时考虑多个维度。这一阶段的儿童在认知发展上的一个突出局限就是思维不具备守恒性。所谓守恒,是指个体能够理解物体在外部形态、空间位置或排列方式发生改变时,其内在的物理属性保持不变的能力[2]。这一概念的获得被视为儿童从前运算阶段迈向具体运算阶段的重要标志,意味着儿童的思维开始从依赖知觉判断转向依靠逻辑运算。

皮亚杰通过一系列精巧的守恒实验发现,守恒概念的形成需要经历三个循序渐进的发展阶段:最初,儿童只能关注事物的某一个显著特征,并仅以这一特征作为判断的依据;随后,儿童开始能够注意到事物的不同特征,但尚未形成协调这些特征的能力,判断标准在不同特征间摇摆不定;最后,儿童发展到能够同时兼顾事物的多个特征,并理解这些特征之间的补偿关系,从而形成稳定的守恒观念[3]。皮亚杰及其后续研究者在大量实验基础上,界定了不同守恒概念出现的年龄顺序:数量守恒和液体守恒最早出现(6~7岁),随后是质量守恒和长度守恒(7~8岁),接着是面积守恒(8~10岁),然后是重量守恒(9~10岁),最后是体积守恒(9~12岁)[4]。

在这些守恒概念中, 数量守恒作为个体最早获得的守恒形式, 具有特殊的重要意义[5]。从本质上说, 数量是对事物量的属性的抽象, 它排除了事物性质的差异, 使得每一个个别成分在数量上都可以与其他成分相等。数量守恒概念的获得, 意味着儿童能够排除物体外部形态特征和空间排列方式的干扰, 认识到一个集合中物体数量保持不变的能力[6]。这种能力的实质是儿童基于逻辑思维而非知觉判断, 实现了对数、量、集合等基础数学概念的深刻理解和主动建构, 为其后续数学能力的发展奠定了坚实的认知基础。

2.2. 皮亚杰“守恒”概念的价值

皮亚杰的“守恒”概念自提出以来, 便超越了其作为一项具体心理学发现的范畴, 成为了发展心理学、儿童哲学及教育实践领域的一座丰碑。其价值不仅在于精准地描述了一个认知发展里程碑, 更在于它为理解人类理性思维的起源、评估儿童认知水平以及革新教育理念提供了深邃的洞察力和坚实的理论基石。

1) 揭示了儿童思维的局限性

皮亚杰的守恒实验清晰地表明, 前运算阶段儿童的思维受制于知觉外观, 是表面的、僵化的、不可逆的。他们相信“所见即所得”, 无法透过现象看本质[7]。儿童在任务中, 其注意力完全被事物最显眼、最突出的知觉特征所吸引。在数量守恒中, 是排队的“长度”; 在液体守恒中, 是水位的“高度”; 在物质守恒中, 是橡皮泥的“形状”。他们的判断完全由这些瞬息万变的表象所主导, 无法抽离出来思考其背后不变的属性。这种“知觉绑定”导致其思维是表面的, 无法穿透表象洞察本质; 同时也是僵化的, 他们无法在心理上动态地追踪变化的整个过程, 只能静态地比较变化前后的两个状态, 并将它们视为孤立的、无关的景象[8]。

2) 标志了认知发展的质变

守恒的获得不是一个简单的知识学习, 而是认知结构本身发生根本性重组的结果。它标志着儿童从依赖感知觉转向依赖逻辑运算来认识世界。前运算儿童关注的是世界的“状态”, 而具体运算儿童开始理解连接这些状态的“转换”。他们意识到, 细高杯子里的水是由矮胖杯子里的水倒过来而形成的, 这个动作过程本身是理解守恒的关键。获得守恒, 意味着儿童的认知图式进行了一次根本性的升级。新的逻辑运算图式被建构起来, 取代了旧的、依赖知觉的图式[9]。认识到这一点, 教育者就应明白, 推动儿童发展的关键, 不在于灌输更多的事实性知识, 而在于创造条件, 促进其内部认知结构的主动建构与质变。

3) 强调了动作与经验的重要性

皮亚杰认为, 学习是主动建构的过程: 儿童不是被动接受知识的容器。守恒概念无法通过言语说教直接传递, 它必须经由儿童自身对物体的反复操作、观察和内心思辨, 才能主动建构起来。守恒概念内化于对物体的物理操作之中。这强调了直接经验、亲手操作和感知运动在智力发展中的极端重要性, 为“在做中学”提供了强有力的理论支持。守恒概念强有力地论证了, 对于年幼儿童, 活动本身就是学习, 操作本身就是思考。任何试图绕过具体经验和动手操作, 直接向儿童传授抽象符号和规则的教育方式, 都是违背其认知发展规律的。

2.3. 对皮亚杰守恒理论的当代审视

尽管皮亚杰的守恒理论具有里程碑意义, 但后续数十年的发展心理学研究对其进行了系统地检验、修正与拓展。在将其应用于教育实践之前, 有必要对这一理论进行更为全面和客观的当代审视。

1) 学界对守恒理论的修正与发展: 新皮亚杰主义

自 20 世纪 70 年代以来, 以罗比·凯斯(Robbie Case)、库尔特·费舍尔(Kurt Fischer)等为代表的新皮亚杰主义学者, 在继承皮亚杰核心思想的基础上, 对其理论进行了重要修正。他们一方面承认认知发展的阶段性, 另一方面则强调领域特殊性和认知加工效率的逐步提升[10]。具体而言, 新皮亚杰主义认为, 守恒概念的获得并非一个“全或无”的瞬间质变, 而是一个渐进的、多步骤的过程。儿童在不同内容领域达到守恒的时间存在显著差异, 这取决于该领域所需的信息加工容量和工作记忆负荷[11]。例如, 凯斯的研究表明, 儿童在数量守恒任务上的成功, 不仅依赖于逻辑运算能力, 还依赖于他们能否有效抑制无关的知觉信息并同时协调多个维度——这一能力的发展是渐进的, 且可通过针对性训练得到促进。这一修正提示教育者, 守恒能力的培养不应等待某个“关键年龄”的来临, 而应在不同领域通过降低任务复杂度、分步呈现信息等方式, 积极支持儿童的认知发展。

2) 守恒理论的局限性

客观审视皮亚杰的理论, 其局限性同样不容忽视。首先, 皮亚杰低估了幼儿的认知能力。大量后续实验采用更简化的任务范式或更贴近儿童日常经验的情境后发现, 4~5 岁的幼儿在某些条件下也能表现出初步的数量守恒理解, 远早于皮亚杰所报告的 6~7 岁。这表明, 皮亚杰的实验结果可能部分源于任务要求过高或情境陌生性所致, 而非儿童认知结构本身的绝对欠缺。其次, 皮亚杰理论对文化与社会互动的作用关注不足。他倾向于将认知发展视为个体与物理世界交互作用的产物, 而相对忽略了文化传递、语言符号系统以及他人指导在认知结构形成中的关键作用。最后, 该理论对教育干预的指导较为笼统。虽然皮亚杰明确反对超前教学, 但他并未系统阐述如何通过教育手段有效促进守恒概念的发展, 这使得教师在实践中常常陷入“消极等待”与“积极干预”的两难境地。

3) 维果茨基社会建构理论的补充视角

为弥补皮亚杰理论在上述方面的不足, 引入维果茨基的社会建构理论具有重要的理论互补价值。维果茨基强调, 高级心理机能的发展首先出现在社会交互层面, 随后才内化为个体的内部思维过程。这一视角为守恒概念的培养提供了全新的路径: 守恒并非只能由个体独自“发现”, 它同样可以在教师和同伴的引导性参与中得到有效促进。

维果茨基提出的“最近发展区”概念, 为守恒教学提供了明确的操作框架。儿童的守恒理解水平可以分为两个层次: 一是独立完成任务时的实际发展水平, 二是在成人指导或更有能力同伴协作下所能达到的潜在发展水平。两者之间的区域即为最近发展区。在守恒教学中, 教师的角色不是直接告知正确答案, 而是通过“支架式教学”——如提出引导性问题、提供对比性反馈、或示范可逆性操作——来帮助儿童跨越最近发展区。此外, 同伴互动同样具有重要价值。当两个处于相近但略有差异认知水平的幼儿围绕守恒任务展开讨论和合作时, 他们会暴露各自的推理过程, 通过争论、解释和协商, 共同构建出更高水平的守恒理解。这种“认知冲突 + 社会协商”的双重机制, 可能比个体独自操作更有效地推动守恒概念的获得。

将维果茨基视角与皮亚杰理论相结合, 我们能够得到更为完整的教育启示: 既尊重儿童主动建构的内在过程, 又充分肯定教师与同伴作为“有意义的他者”在促进这一建构中的关键作用。这种整合视角将在下文对我国幼儿园数学活动改革的启示中得到进一步体现。

3. 我国幼儿园数学活动的现状

幼儿园数学活动作为幼儿认知发展的重要载体, 其质量直接影响儿童逻辑思维与问题解决能力的形成。当前, 我国幼儿园数学教育在政策引导与实践探索中不断推进, 但受区域资源差异、教师专业能力分化及传统教育观念影响, 活动实施仍存在诸多亟待解决的问题。

3.1. 教学内容的碎片化与浅层化

当前幼儿园数学教材种类繁多, 但内容普遍存在浅层化、重复化问题。例如, 中班教学 10 以内数的

守恒、比多少、相邻数等内容, 到大班仍需重复学习, 甚至延伸至小学一年级。这种无深度的重复教学导致幼儿思维发展停滞, 无法满足其认知需求。部分幼儿园过度强调数字书写与机械计算, 忽视通过生活化情境建立数学概念, 导致数学与生活脱节。其次, 城乡幼儿园在数学教育资源投入上差距明显。城市园所教具完备率达 89%, 而农村园所仅为 47%。例如, 城市幼儿园普遍配备蒙氏教具、智能交互设备, 而农村幼儿园仍依赖传统卡片、算盘等基础材料。这种资源不均衡直接导致幼儿操作体验与认知发展的差异化[12]。

3.2. 教学目标的单一化与结果导向

多数教师将数学活动目标局限于知识传授, 如中班“排数卡”活动仅要求练习 1~10 数数与数的认识, 大班“5 的组成分解”活动仅关注数字书写与分合式记忆。这种目标设定忽视幼儿逻辑思维、问题解决能力及数学兴趣的培养, 导致幼儿被动接受知识, 缺乏主动探索动机。教师评价聚焦操作结果而非思维过程。例如, 在数量守恒任务中, 教师仅检查答案正确性, 忽视幼儿对“数量不变性”的策略尝试。部分幼儿园将数学能力与竞赛成绩挂钩, 进一步强化结果导向, 抑制幼儿创造性思维发展[13]。

3.3. 教学材料的局限性与操作低效

教师常投放整齐划一的教具, 要求幼儿按固定步骤完成操作。例如, 在“6 的加减法”教学中, 教师直接出示分合式, 让幼儿机械列式并编应用题, 忽视通过实物操作引导幼儿自主建构数量守恒概念[14]。这种材料设计导致幼儿兴趣缺失, 操作活动沦为“作业式任务”。部分幼儿园长期使用同一套操作材料, 未根据幼儿年龄特点与认知水平动态调整。例如, 小班幼儿需依赖具体形象材料理解数量关系, 而大班幼儿可通过符号化材料进行抽象思维训练。材料适配性不足直接导致幼儿操作困难或兴趣丧失[15]。

3.4. 教学方法的形式化与小学化倾向

尽管多数幼儿园采用游戏化教学, 但游戏化教学流于形式的情况还是存在, 部分活动仅停留于“游戏外壳”, 缺乏数学核心经验渗透。例如, 在角色游戏中, 教师仅关注商品买卖流程, 未引导幼儿通过钱币计算、价格比较发展数量守恒与运算能力[16]。这种形式化游戏导致数学目标与活动设计脱节。另一方面, 小学化倾向严重。约 32% 的民办园存在超前教学现象, 大班幼儿被迫适应小学课堂模式。例如, 部分幼儿园在大班上学期减少活动课, 增加数字书写、算术题练习, 忽视通过操作体验与游戏化学习发展数学思维[17]。这种拔苗助长的方式违背幼儿认知发展规律, 导致幼儿学习压力增大、兴趣下降。

4. 皮亚杰守恒概念对我国幼儿园开展数学活动的启示

在整合皮亚杰的建构主义视角与维果茨基的社会建构视角基础上, 本节进一步结合《3~6 岁儿童学习与发展指南》(以下简称《指南》)与《中华人民共和国学前教育法》等本土政策文件, 提出以下五方面具体启示, 旨在为幼儿园数学活动改革提供兼具理论深度、政策依据与实践可操作性的指导框架。

4.1. 以阶段化目标适配认知发展规律, 落实《指南》分龄目标要求

皮亚杰通过一系列守恒实验深刻揭示, 儿童需经历具体运算阶段才能逐步形成可逆性思维与去中心化能力, 从而真正理解物体在外部形态变化下其本质属性保持恒定的原理。这一重要发现与我国《3~6 岁儿童学习与发展指南》中“数学认知”领域的分龄目标高度契合。《指南》明确区分了 3~4 岁、4~5 岁、5~6 岁三个年龄段幼儿在感知和理解数、量及数量关系方面的不同要求。例如, 4~5 岁幼儿需要“能通过数数比较两组物体的多少”, 并能“通过实际操作理解数与数之间的关系”; 而 5~6 岁幼儿则要求“初步理解量的相对性”, 并“借助实际情境和操作理解‘加’和‘减’的实际意义”。这一分龄设计恰与守

恒概念从数量守恒到重量守恒、体积守恒的发展序列相呼应。

基于此,我国幼儿园数学教育必须彻底打破传统的“一刀切”目标设定模式,建立与儿童认知发展阶段精准匹配的阶梯式目标体系。具体而言,小班阶段的教学目标应着重于物质属性的感知训练,通过触摸、堆叠、分类等直接操作活动,帮助幼儿建立对形状、数量、大小等基础属性的直观认知,这对应《指南》中3~4岁“能感知和区分物体的大小、多少、高矮长短等量方面的特点”的目标;中班阶段则需要系统引入数量守恒的启蒙教育,设计硬币排列、积木分组、串珠比较等操作性任务,引导儿童在亲身实践中发现排列方式的变化不会影响总数这一重要规律,呼应《指南》中“体会物体的数量不会因排列形式、空间位置的不同而发生变化”的教育建议;大班阶段则应进一步拓展至重量守恒、体积守恒等领域,通过橡皮泥形变、液体转移、沙子填充等系列实验,培养幼儿的物质本质属性的深度理解,落实《指南》对5~6岁幼儿“初步理解量的相对性”的发展期望。

同时,借鉴新皮亚杰主义的观点,教师应认识到同一班级内不同儿童在不同守恒领域的发展水平可能存在显著差异。《指南》同样强调要“关注个体差异”。因此,目标设定应保持适当的弹性,允许教师根据儿童在数量、长度、容量等不同维度上的实际表现进行动态调整,避免因僵化套用年龄阶段而延误或压制个别儿童的认知发展。

4.2. 以操作化学习促进守恒概念内化,践行“直接感知、亲身体验、实际操作”的教育原则

皮亚杰曾精辟地指出“思维源于动作”,其临床研究充分证实,儿童必须通过反复的实践操作与心理表征的构建过程,才能有效突破前运算阶段的中心化思维局限,最终形成稳定的守恒认知。这一理论主张与《指南》“数学认知”领域的核心教育建议完全一致。《指南》明确指出,幼儿的数学学习应建立在“直接感知、亲身体验和实际操作”的基础上,贯穿于日常生活和游戏之中。

基于这一共通理念,我国幼儿园数学教育需要将抽象的守恒概念转化为一系列可触摸、可观察、可验证的操作性任务。例如,在数量守恒教学中,可以提供相同数量的糖果,让幼儿在紧密排列状态下进行计数确认;随后引导幼儿将糖果排列拉长间距,观察其外观变化;最后通过重新点数、一一对应匹配比较等方式,验证糖果总数保持不变的事实。《指南》在教育建议中同样鼓励教师“通过点数的方式让幼儿体会物体的数量不会因排列形式、空间位置的不同而发生变化”,例如“鼓励幼儿将一定数量的扣子以不同的形式摆放,体会扣子的数量是不变的”。这个过程要求儿童主动抑制对长度、密度等无关变量的过度关注,将认知焦点集中在数量属性的恒定性上,这正是《指南》所倡导的“让数量关系‘看得见、摸得着’”的教学策略。

4.3. 以矛盾情境激发守恒认知冲突,辅以社会性互动支持,落实游戏为基本活动的法律要求

皮亚杰的认知冲突理论强调,儿童通过解决认知冲突实现思维跃迁,这一机制在守恒概念发展过程中显得尤为关键。因此,幼儿园数学活动应该有意识地创设富有启发性的矛盾情境,引发儿童对“表象变化”与“本质不变”这一辩证关系的深入思考。以体积守恒教学为例,教师可以提供两个高度相同但直径明显不同的透明容器,先引导幼儿观察等量水的倒入过程,然后提出具有挑战性的问题:“哪个容器里的水更多?”当儿童因液面高度的显著差异而产生错误判断时,教师不必急于纠正,而是通过引导幼儿将水倒回原容器、使用标准量杯进行验证等操作,帮助其自主发现体积的恒定性。这种通过解决认知冲突获得的知识建构过程,不仅深化了幼儿对守恒概念的理解,更在潜移默化中培养了批判性思维与科学探究能力。

在此基础上,引入维果茨基的社会建构视角,教师应进一步将认知冲突置于社会互动情境之中。具体而言,可以采用“同伴冲突讨论”策略:让两个持有不同答案的幼儿面对面解释各自的推理过程,教

师作为“支架”提供关键性追问,引导他们在对话中相互质疑、澄清和补充。研究发现,这种“认知冲突+社会协商”的双重机制,比单纯的个体操作或师生问答更能有效促进守恒概念的稳固获得。

值得注意的是,2025年6月1日起施行的《中华人民共和国学前教育法》第56条明确规定:“幼儿园应当以学前儿童的生活为基础,以游戏为基本活动”,并“最大限度支持学前儿童通过亲近自然、实际操作、亲身体验等方式探索学习”。这为以游戏和操作活动为载体的守恒教学提供了坚实的法律依据。教师在此过程中的角色不是评判者,而是对话的促进者与思维的引导者,其提供的支架应随着儿童能力的提升而逐步撤除。

4.4. 以动态评估追踪守恒发展轨迹,呼应《指南》发展性评价理念

皮亚杰开创的临床访谈法为守恒认知评估提供了重要的过程性视角,这一方法论启示我国幼儿园需建立更加科学、动态的发展性评价机制。《指南》在教育建议中强调,应“鼓励幼儿尝试使用数的信息进行一些简单的推理”,并关注幼儿“在解决实际问题的过程中”的思维表现。这要求传统的以结果为导向的评价方式应当转变为关注儿童在守恒任务中的完整思维轨迹,系统记录其从依赖直观比较到逐步运用逻辑推理的认知发展过程。

此外,构建家园共育评估网络可以有效补充园所评估数据。家长通过记录儿童在日常生活情境中的守恒表现,如分餐具时的数量对应、整理物品时的分类比较等,与园所观察形成有效互补,最终构建起“园所实验-家庭观察”的闭环评估体系。这种评估方式不仅关注幼儿知道了什么,更重视幼儿“如何知道”以及“如何运用所知”的过程,真正实现了《指南》所倡导的以评促教、以评促学的教育目标。

同时,评估过程中应充分运用维果茨基的最近发展区理念。教师不仅应评估儿童独立完成任务时的守恒水平,更应通过提供不同程度的提示来探查其潜在发展水平。这种“动态评估”能够揭示儿童的可教性及所需支持的类型与强度,为后续教学干预提供比静态评估更为精准的依据。

4.5. 以情境整合促进经验迁移,实现“生活中数学”的教育价值

皮亚杰的认知发展理论强调,知识的建构源于个体与环境的持续互动。《指南》“数学认知”目标的第一个子目标即为“初步感知生活中数学的有用和有趣”,其教育建议明确指出要“鼓励和支持幼儿发现、尝试解决日常生活中需要用到数学的问题,体会数学的用处”。这一观点启示我们,幼儿园守恒概念的教学不应局限于预设的数学活动,而应注重与儿童生活经验的深度融合,引导幼儿在真实情境中理解守恒原理的普遍意义。

教师应当敏锐捕捉一日生活中的教育契机,将守恒概念的学习自然融入各类活动场景。例如,在餐点分配时,可以让幼儿观察等量的牛奶倒入不同形状杯子中的变化,引导他们思考“牛奶变多了还是变少了”这一本质问题;在户外活动中,可以组织幼儿用相同数量的积木搭建不同造型的建筑,探索“材料数量与建构形式”之间的关系;在美工区,可以提供等量的橡皮泥让幼儿塑造成不同形态的作品,体验“物质形态改变而总量不变”的物理特性。《指南》同样建议教师“结合日常生活,为幼儿提供‘按数取物’的机会”,并“鼓励幼儿尝试自己解决生活中的数学问题”,如“家里来了5位客人,桌子上只有3个杯子,还需要几个杯子”。这种情境整合的教学方式,不仅使抽象的守恒概念变得具体可感,更重要的是帮助幼儿建立起数学知识与现实世界的内在联系,促进经验的有效迁移。

尤为重要的是,维果茨基理论提醒我们,生活中的守恒现象并非自动转化为儿童的认知发展,教师的“中介作用”至关重要。教师应在日常情境中运用语言工具对守恒关系进行标记、强调和追问,例如在分点心时明确提出“虽然盘子形状变了,但饼干总数并没有变”这一核心关系,帮助儿童将隐含的数量关系从情境中抽提出来,形成可迁移的逻辑理解。这种以生活为课堂、以经验为纽带、以语言为中介

的教学模式,既符合《指南》关于“引导幼儿感知和体会生活中很多地方都用到数”的教育建议,也与《中华人民共和国学前教育法》禁止“小学化”教学方式、倡导“在游戏中学习”的立法精神高度一致,真正实现了守恒概念从表象认知到本质理解、从知识掌握到应用创新的思维升华,为幼儿数学素养的全面发展奠定了坚实基础。

参考文献

- [1] 曹能秀,王凌.外国儿童心理发展和教育的理论[M].昆明:云南民族出版社,2011:65-72.
- [2] 尹忠泽.论皮亚杰儿童认知发展理论中的辩证法思想[J].山西师大学报(社会科学版),2006(3):136-138.
- [3] 季燕.学前儿童守恒能力的发展[J].教育评论,2012(6):21-23.
- [4] [瑞士]皮亚杰.教育科学与儿童心理学[M].杜一雄,钱心婷,译.北京:教育科学出版社,2018:6-7.
- [5] J.皮亚杰,B.英海尔德.儿童心理学[M].吴福元,译.北京:商务印书馆,1980.
- [6] 祝传鹏,周和和,张宜娜.学前儿童数量守恒概念发展水平的测量与比较研究——皮亚杰经典数量守恒任务的再验证[J].陕西理工大学学报(社会科学版),2025,43(3):97-108.
- [7] 李晓东,徐雯,李娜燕.潜逻辑运算类皮亚杰守恒任务中的负启动效应[J].心理科学,2012,35(2):358-363.
- [8] 刘长城,张向东.皮亚杰儿童认知发展理论及对当代教育的启示[J].当代教育科学,2003(1):45-46.
- [9] 白先同,黎天骋,苏良亿,等.皮亚杰守恒实验的比较研究[J].广西师范大学学报(哲学社会科学版),1991(2):58-65.
- [10] 白倩,冯友梅,沈书生,等.重识与重估:皮亚杰发生建构论及其视野中的学习理论[J].华东师范大学学报(教育科学版),2020,38(3):106-116.
- [11] Mashburn, C.A., Barnett, M.K. and Engle, R.W. (2024) Processing Speed and Executive Attention as Causes of Intelligence. *Psychological Review*, **131**, 664-694. <https://doi.org/10.1037/rev0000439>
- [12] 杨芬.幼儿园数学教育游戏化的核心与实施路径[J].学前教育研究,2023(6):83-86.
- [13] 王军利,吴东女.学前儿童数学教育课程教学的改革与实践[J].教育观察,2021,10(24):57-59.
- [14] 熊昌敏.幼儿园中班数概念教学活动游戏化的行动研究[D]:[硕士学位论文].重庆:西南大学,2022.
- [15] 高慧军,宋晓华.幼儿园数学思维游戏室实践活动探索[J].现代基础教育研究,2021,42(2):184-189.
- [16] 吴冰茹.角色游戏促进中班幼儿自主性发展的行动研究[D]:[硕士学位论文].成都:成都大学,2024.
- [17] 张丽敏.“寓教于乐”让学前儿童轻松感知数学[J].人民教育,2021(1):80.