

园本化数学思维游戏的开发设计与实践反思

金坛区实验幼儿园 王莉 (会员编号 5110001)

沈国梅 (会员编号 jy2012/8253)

思维是智慧的核心,而幼儿期是思维发展的关键期。著名教育家杜威认为:“学习就是学习思维。”他提出教学的首要任务是培养灵敏、缜密而透彻的思维习惯。罗伯特·斯滕伯格指出:“教育的最重要的目标就是引导学生思维。”2012年新颁布的《指南》也指出:要“逐步发展逻辑思维能力,为其它领域的深入学习奠定基础。”这都表明思维能力是幼儿学习和发展的基础,应采用恰当的方式培养幼儿思维能力。而“数学是思维的体操”,游戏是幼儿的基本活动,也是幼儿最喜爱的学习方式。幼儿的游戏经验对幼儿的数学学习有重要意义,一方面可以为幼儿数学概念的建构积累丰富的经验基础;另一方面,幼儿在游戏中运用已有的数学概念,可以加深对数学概念的理解,发展数学思维能力。所以,我园开展了园本化数学思维游戏开发设计与实践反思的探索。我园的数学思维游戏力求改变过去的课程模式即“依赖教材、注重集体教学、强调规范统一”,而转变为“关注幼儿、关注生活、关注游戏、关注经验,追随幼儿发展需要,规划和生成教育活动”。

一、确定发展目标,制定数学思维游戏的实施要素

我园的“数学思维游戏”是以“数学是思维的体操”和“游戏是幼儿的生命”为核心理念,以幼儿“动手动脑、乐学善思”为培养目标,以数学知识的理解与运用为核心,以转变传统的学习方式为课改方向,凸显游戏精神,从而提升幼儿的数学思维能力、解决问题的能力,促进学习态度、学习习惯的养成,最终提高幼儿整体学习的素质。我们的园本化数学思维游戏是广义上的,也包括班级“数学思维墙”和区域游戏以及一日生活中的数学思维游戏。

我们根据“数”、“量”、“图形与空间”、“逻辑与关系”四个领域,按小中大各年龄段的数学学习的具体内容和要求以及思维发展的核心价值,制定了数学思维游戏的实施要素对照表。

二、营造游戏环境,激发幼儿的思维游戏兴趣。

1. 班级“数学思维墙”和区域游戏

班级数学思维游戏区是以幼儿自由选择、自主操作为特征的幼儿数学学习的活动,它具有极大的开放性,自主性。每班根据班上孩子的年龄特点、思维特点和经验水平,开辟适合本班孩子进行的数学思维游戏区,包括思维墙、益智区、建构区、表演区、美工区、阅读区、角色游戏区等,以便使孩子们能够按照自己的发展速率进行自主学习,积累数学学习的经验,主动建构数学概念,发展数学思维。

2. 数学思维长廊、数学思维宫殿

我园充分利用园所资源,开辟思维宫殿、思维长廊、问题塔,以及吊饰等有利于幼儿思维的环境,让幼儿在与环境的互动中发现问题,尝试解决问题,使幼儿随时在与环境的互动中快乐游戏,启迪智慧,实现环境育人。

3. 一日生活中的数学思维游戏渗透。

我们还与家庭配合,在一日生活中营造数学游戏的环境氛围,注重在一日生

园本化数学思维游戏的开发设计与实践反思

金坛区实验幼儿园 王莉 (会员编号 5110001)

沈国梅 (会员编号 jy2012/8253)

思维是智慧的核心,而幼儿期是思维发展的关键期。著名教育家杜威认为:“学习就是学习思维。”他提出教学的首要任务是培养灵敏、缜密而透彻的思维习惯。罗伯特·斯滕伯格指出:“教育的最重要的目标就是引导学生思维。”2012年新颁布的《指南》也指出:要“逐步发展逻辑思维能力,为其它领域的深入学习奠定基础。”这都表明思维能力是幼儿学习和发展的基础,应采用恰当的方式培养幼儿思维能力。而“数学是思维的体操”,游戏是幼儿的基本活动,也是幼儿最喜爱的学习方式。幼儿的游戏经验对幼儿的数学学习有重要意义,一方面可以为幼儿数学概念的建构积累丰富的经验基础;另一方面,幼儿在游戏中运用已有的数学概念,可以加深对数学概念的理解,发展数学思维能力。所以,我园开展了园本化数学思维游戏开发设计与实践反思的探索。我园的数学思维游戏力求改变过去的课程模式即“依赖教材、注重集体教学、强调规范统一”,而转变为“关注幼儿、关注生活、关注游戏、关注经验,追随幼儿发展需要,规划和生成教育活动”。

一、确定发展目标,制定数学思维游戏的实施要素

我园的“数学思维游戏”是以“数学是思维的体操”和“游戏是幼儿的生命”为核心理念,以幼儿“动手动脑、乐学善思”为培养目标,以数学知识的理解与运用为核心,以转变传统的学习方式为课改方向,凸显游戏精神,从而提升幼儿的数学思维能力、解决问题的能力,促进学习态度、学习习惯的养成,最终提高幼儿整体学习的素质。我们的园本化数学思维游戏是广义上的,也包括班级“数学思维墙”和区域游戏以及一日生活中的数学思维游戏。

我们根据“数”、“量”、“图形与空间”、“逻辑与关系”四个领域,按小中大各年龄段的数学学习的具体内容和要求以及思维发展的核心价值,制定了数学思维游戏的实施要素对照表。

二、营造游戏环境,激发幼儿的思维游戏兴趣。

1. 班级“数学思维墙”和区域游戏

班级数学思维游戏区是以幼儿自由选择、自主操作为特征的幼儿数学学习的活动,它具有极大的开放性,自主性。每班根据班上孩子的年龄特点、思维特点和经验水平,开辟适合本班孩子进行的数学思维游戏区,包括思维墙、益智区、建构区、表演区、美工区、阅读区、角色游戏区等,以便使孩子们能够按照自己的发展速率进行自主学习,积累数学学习的经验,主动建构数学概念,发展数学思维。

2. 数学思维长廊、数学思维宫殿

我园充分利用园所资源,开辟思维宫殿、思维长廊、问题塔,以及吊饰等有利于幼儿思维的环境,让幼儿在与环境的互动中发现问题,尝试解决问题,使幼儿随时在与环境的互动中快乐游戏,启迪智慧,实现环境育人。

3. 一日生活中的数学思维游戏渗透。

我们还与家庭配合,在一日生活中营造数学游戏的环境氛围,注重在一日生

活中自然地渗透数学思维游戏，这样能使幼儿感受到数学就在身边，数学可以用来解决生活中的问题。

三、整合内容材料，开发园本化数学思维游戏

1. 数学思维游戏内容的不断开发

为了让幼儿更快乐地学习数学，我们除了关注主题背景下的集体活动和区域活动中的数学游戏，还整合“通向数学”和“全脑数学”、“左右脑思维”等教材中能有效促进幼儿思维发展的内容，分类整理，生成各年龄段的园本化思维游戏，内容涉及数、量、图形等各方面的数学内容。目前，我园已经开发了小中大共 60 个数学思维游戏。

目前，我园已经开发的区域中的数学思维游戏如下：

年龄段	数学思维游戏名称	发展价值
小班 20 个	《有趣的图形》、《图形宝宝找家》、《图形蛋》、 《摸箱》、《几何形状套柱分类》	增强对图形的认识，提高观察、判断、分类等思维能力。
	《小小运输员》、《小猫钓鱼》、《糖果工厂》、 《钓钓乐》、《有趣的瓶盖》、《钮扣真好玩》	按大小、形状、颜色标记进行分类或对应的能力。
	《我和瓶子做游戏》、《好朋友对对碰》、《套盒》、 《找朋友》、《大小鞋子站站队》	进行配对练习，发展观察能力。差量排序的能力。比较推理、能力
	《小司机》、《水果趣味多》、《糖果真有趣》、 《小瓢虫的花衣裳》	感知 5 以内的数量、按颜色形状等分类
中班 20 个	《有趣的图形》《百变拼拼乐》《补墙洞》《图形宝宝开火车》、 《多变的圆》	发展对图形的组合和空间知觉。思维的灵活性
	《我给娃娃戴花》、《生日礼物》、《小小快递员》、 《开心秋游棋》	计数、数量对应的能力。 思维的准确性、敏捷性
	《停车场》、《多米诺世界》、《有趣的骨牌》、 《火车嘟嘟 水果连连》	模式规律排序的能力 思维的准确性
	《踩桩过河》、《分糖果》、《好玩的扑克牌》、 《纸牌乐》、《海陆空大作战》、《冰激凌小屋》	认识数字、数物对应、目测数群和接数、按数量排序、按一个或两个特征分类、思维的灵活性
大班 20 个	《小小规划师》、《拼拼乐》、《有趣的正方体》、 《对称王国》	图形组合、空间感知能力和空间想象力
	《动物宝宝住新房》	空间定位、序数、数的组成、加减、思维的准确性、逻辑性
	《玩转扑克牌》、《有趣的席片》	数字比大小、数的组成和加减
	《飞行棋》、《羊羊寻宝记》、《水果争 5》、《植物对对碰》、 《旅游棋》、《四季牌》 《小小加油站》、《踩桩过河棋》	空间位置记忆、 学习 10 以内的加减运算
	《玩转九宫格》、《真人飞行棋》、《棋高一招》、	空间感知能力和空间想象力
	《小棒玩花样》、《拼瓷砖》	模式规律排序的能力 思维的灵活性、逻辑性

为不断丰富和完善数学思维游戏的内容,我们将优化主题背景下的数学集体活动和区域活动内容,继续整合各种教材以及生活中幼儿感兴趣的问题,设计开发成园本化的各年龄段幼儿数学思维游戏。

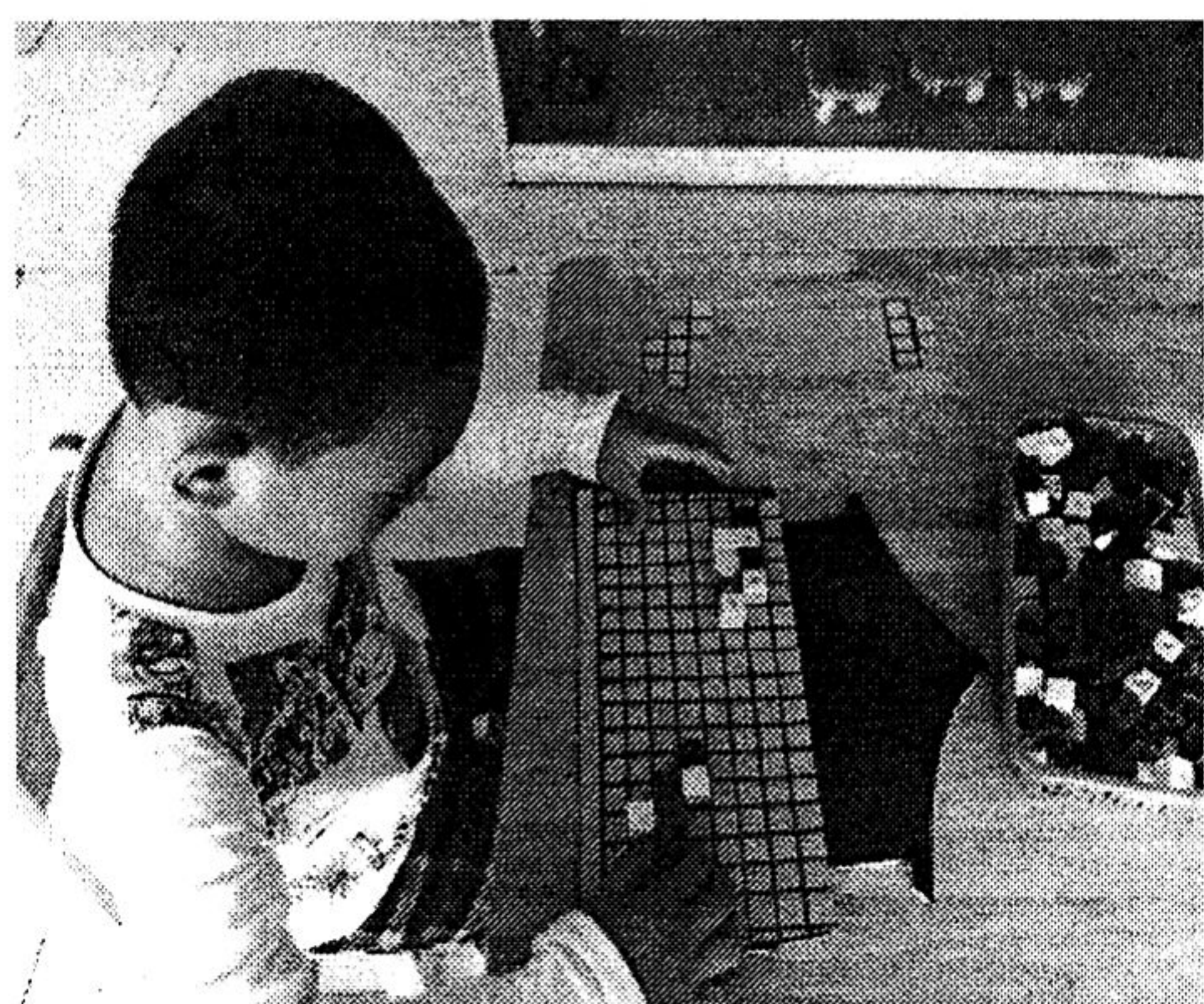
2. 数学思维游戏材料的不断开发

我园的游戏材料的来源主要有三类:一是特定的数学学具。二是内含数学功能的玩具或日常生活用品、自然物。三是教师自制的学具。目前已经开发的各年龄段的 60 个数学思维游戏,学具基本上就是这三种材料整合的。

接下来,我们将继续搜集和开发、制作数学思维游戏的各种材料,并按照各年龄段的每学期的数学学习要求有计划地分批在各个游戏场中进行投放。在投放材料时必须注意以下几方面:1. 序列性和层次性相结合。2. 多样性与功能性相结合。3. 滚动性与随机性相结合。4. 数量上的保证。5. 建立有条不紊的操作程序。我们还将对每个游戏的材料进行整理,将操作材料和使用说明、规则、建议玩法等匹配打包,方便幼儿快捷使用和收纳,各个班级之间还可以进行流转共享。

3. 数学思维游戏玩法的不断开发

在幼儿游戏的过程中,我们一方面引导幼儿看图了解基本的玩法和规则,另一方面也允许儿童自己对操作材料进行反复地操作、体验,鼓励幼儿自己创造出更新的玩法,数学思维游戏玩法的不断探索,不仅可以满足不同水平幼儿的发展需要,又促进了幼儿思维灵活性的发展。



例如,大班孩子的空间思维能力已有初步的发展,不仅局限于摆弄平面的图形,更多的喜欢去摆弄立体图形,因此我们开发了数学思维游戏《有趣的正方体》,这个游戏,设计了由易到难的三个层面,从最初观察空缺部分,猜猜需要几个正方体,然后,自己亲自去操作,再数数实际用了多少正方体,并进行记录。因为是立体的图形,有隐藏的部分,孩子们通过某一角度,如果看不到,一般情况下就会认为没有图形,可是如果具备很好的空间想象能力,他就能准确说出物体的数量,并能说出为什么?通过多次的练习和尝试,小朋友们对这样有挑战,又有不断新意的游戏非常有兴趣。而且小朋友们也会在游戏的过程中,自己创造出许多游戏玩法,很好地调动了他们的学习数学的积极性。

扑克牌是小朋友们都非常熟悉的一种材料,他本来是大人们娱乐休闲的一种形式。我们针对扑克牌的特点,结合大班孩子数学学习的内容,设计了《玩转扑克牌》游戏。该游戏有多种玩法,如“小猫钓鱼”、“同花色牌分类”、“比大小”中,使幼儿认识 10 以内的单双数、相邻数,比较大小、进行加减运算等。多米诺骨牌玩具,既可以摆成各种图形、图案然后推骨牌比比谁连续倒的牌多,还可以按颜色分类,或利用各种颜色骨牌进行“造停车场围栏”、“贴瓷砖”等思维游戏,发展了幼儿进行自己创造规律进行模式排序的能力。

四、组织实践观摩,积累园本化游戏实施经验

为激发幼儿的数学兴趣，我们在数学游戏的设计和实施了，真正做到生活化、趣味性、综合性，灵活运用各种组织形式，并利用数学思维游戏节，组织观摩活动，让大家互相学习怎样采用适宜的教育方式引导幼儿感知数学知识和经验，对幼儿进行数学启蒙教育，让他们在玩中学，这样既能使幼儿更快乐地学数学，又培养了幼儿的数学思维能力，促进幼儿的全面发展。

1. 利用生活化情境，让幼儿操作感知



一日生活皆课程，在开展有关数学教育活动的设计和实施了，我们立足于从生活出发，利用幼儿生活环境和生活经验中的数学内容，操作材料的选择也非常接近幼儿的生活，而且重视创设幼儿熟悉的生活情景，引导幼儿从实际生活中感知、体验学习数学的乐趣，体验数学在生活中的应用。例如老师与孩子们一起收集了生活中的许多袜子、手套、鞋子等，先请小朋友

仔细观察实物，然后找出（颜色、大小、花纹等特征）相同的一双、一对实物，然后再去找到相对应花纹照片，进行一一对应摆放。我们还与家庭配合，注重在一日生活中进行教育，如利用餐前，让幼儿发放碗勺，小班可练习一一对应，中大班则练习点数、加减等。

2. 创设游戏化情境，进行趣味性体验

我们创设游戏情境，注重活动的趣味性，尝试让幼儿在游戏中来学习数学，



将数学教学的目的巧妙地转化为游戏本身的内容和规则，使幼儿在游戏中摆脱“完成目标”的包袱，并在游戏过程中得到心理上的满足。例如中班数学思维游戏《停车场》，老师依据各种车辆的大小、宽窄，在场地上进行划分，幼儿通过自己的目测和观察，把相应的车子停放到停车场。另一种玩法是通过车牌和车位的匹配，发展幼儿的观察力和数量对应能力。车牌有数

字和点子，车位号码也是有点子和数字，幼儿通过点数点子，认识数字，最终确定车牌号码，车位号码，再进行对应停放。在游戏情景中，数字与点子匹配、目测数群，不受物体排列形式的影响正确判断 10 以内的数量等数学内容就自然掌握和运用了。



为了增强小班幼儿对数学的兴趣，我们根据幼儿在生活中感兴趣的内容材料生成了游戏《小猫钓鱼》，让幼儿在游戏中区别“1”和“许多”，在此基础上，老师再添置一些特征标记，把规则稍作改动，新的数学思维游戏又产生了，即把钓上来的鱼按照颜色标记、大小标记进行分类摆放。

3. 进行综合性渗透，注重整体性发展

《指南》总则指出：要关注幼儿学习与发展的整体性。儿童的发展是一个整体，要注重领域之间、目标之间的相互渗透和整合，促进幼儿身心全面协调发展。我们在中大班创设超市、菜场等角色游戏，不仅可以培养幼儿的社会交往能力，还能引导幼儿练习 10 以内钱币的加减计算。大班的孩子，他们的社会交往欲望更加强烈，孩子们会经常在一起交流各自的家庭住址、家住几号楼、门牌号码等，因此，结合大班孩子的年龄特点、认知发展水平，以《指南》为指导，我们创设了数学思维游戏《动物宝宝住新房》，幼儿可以根据房子的颜色，动物身上标有的门牌号码，送小动物回家；还可以玩送信游戏，送的时候要先根据信件上的加减题，算出是哪幢楼，然后再根据信件上的门牌号码，把信送到相应的小动物的家里，通过游戏，发展了幼儿的交往能力、观察力、空间思维能力、分合加减能力以及逻辑思维能力等。



五、进行观察研讨，探索材料投放和教师的指导策略。

1. 讨论分析材料的适宜性投放。

在创设有序的区域环境、提供适宜的区域材料的基础上，每次区域活动时，我们还认真地观察记录孩子在游戏中的语言和行为，从而了解孩子游戏的水平以及不同的孩子的个体差异，并在此基础上进行准确地评价和有针对性的指导。

例如，根据观察记录案例“幼儿为什么不喜欢数学区”，老师们进行了研讨——“区域游戏中材料的适宜性投放”，通过进一步学习《指南》，大家进行了分析，统一了认识：区域活动中应当投放丰富、开放、低结构化的材料来支持幼儿的游戏活动。老师们还在观察记录中附加照片，以便更好地进行案例的分析研讨，李静老师拍摄了益智区不同能力的幼儿拼数字的过程照片，对幼儿的感知数字外形和空间知觉能力进行分析评价；晶晶老师还根据她在角色游戏——超市中的系列观察记录（超市风波、促销活动、为什么找 1 块）撰写了论文《思“变”则“通”——在大班超市游戏中渗透数学教育》获得了省师陶杯论文评比一等奖。

2. 探讨游戏实施中教师的指导策略。

在课题研究的过程中，我们一直坚持就老师们的困惑和问题开展沙龙研讨，我们鼓励教师们以区域游戏活动案例为切入点展开讨论，通过观看录像视频片段、照片等，大家一方面对案例中教师的教育行为进行评价，另一方面还讨论分析案例中孩子的思维发展水平和形成原因，并提出了许多有效的建议。通过多种形式的观摩和研讨，我们探索课程实施中教师的指导策略：

（1）操作原则：让幼儿自由选择、自主操作。

数学思维各种环境和游戏场中的材料具有极大的开放性，其操作的原则是让幼儿自由选择、自主操作。

（2）游戏方式：突出幼儿的“自主学习、主动建构”。

努力改变幼儿参与数学思维游戏活动的状态与方式，突出幼儿的“自主学习、

主动建构”，不断积累数学思维游戏的经验，允许儿童自己创造玩法。

(3) 教师指导：有目的地观察记录。

教师要以观察为主，以最大的耐心、最多的激励和最少的干预参与幼儿的游戏，适时地进行间接的介入指导。以下是我们设计的教师观察记录表，帮助教师对幼儿的游戏情况有目的地观察判断。

附：教师观察记录表

观察时间： 观察对象： 观察地点：

内容	操作材料 名称	幼儿操作情况（有价值 的行为，文字或图片）	分析解读	特别应关注 的问题	改进措施
数的 领域					
量的 领域					
图 形 与 空间					
逻 辑 与 关系					

(4) 迁移运用：回归生活情境，走向真实生活。

数学思维游戏要回归生活情境，走向真实生活，教师要与家长一起配合，引导幼儿将数学思维方法进行迁移运用，解决幼儿生活中密切相关的问题，这将会使幼儿学数的积极性更高，更有效地推动幼儿数学思维和思维品质的发展，提高幼儿创造性地解决问题的能力。

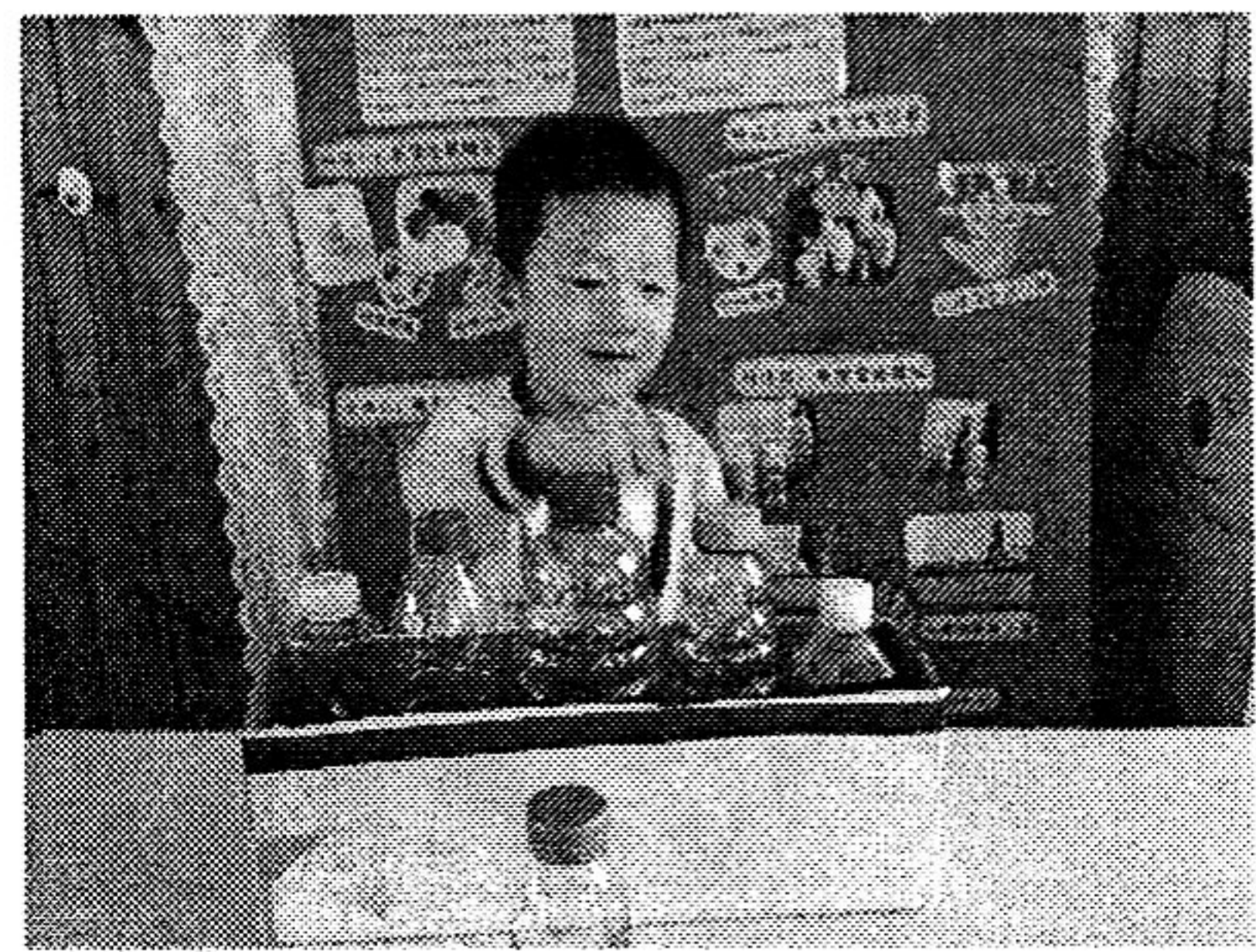
六、根据游戏精神，不断反思调整儿童观和教育观

(一) 在游戏中重新认识儿童

在实施数学思维游戏的过程中，我们在游戏中重新认识儿童：从“儿童是一个无知无能等待教育的容器”转变为“儿童是一个积极主动有能力的学习者”。

(二) 用游戏精神重塑教育观

以前，有的教师固守的教育观是：“教师是真理的掌握者，要把真理教给孩子”，现在我们用游戏精神重塑教育观：教师是童年的守护者，要向儿童学习，陪伴和支持儿童成长”，真正的教育必然是从心与心的对话开始的，而心与心的对话又是从真诚的倾听开始的。因此，在幼儿数学思维游戏的过程中，老师要关注幼儿的操作和表现，学会等待、学会倾听、学会理解，及时发现和赏识每个幼儿的点滴进步，注重激发和保护幼儿的积极性、自信心。



例如，区域游戏时间到了，天天直奔益智区，他找来了几个高矮不同的瓶子，说道：“给瓶宝宝戴帽子”、‘送瓶宝宝回家’、‘瓶宝宝分分类’这几种游戏我都玩过了，我不想玩了，今天我要玩‘给瓶宝宝排队’的游戏。”于是老师就在一旁观察。天天先

将三个瓶子从矮到高排好了，他又拿了一个红色的与第二个一样高的瓶子，放在第四个，接下来又拿了一个与第一个一样高的瓶子放在了第五个。老师问天天：“天天，你是怎么给瓶子排队的，你为什么要这样排呢？”天天说：“我排的瓶子是先上楼梯再下楼梯。”老师一看，确实是这样，几个瓶子先从矮到高再从高到矮。区域游戏结束后，老师让天天与同伴们分享了他今天是如何给瓶宝宝排队的。

天天的这个给瓶子排队的方式，并没有像我们一贯地将所有的瓶子从高到矮或从矮到高排，如果教师按照传统的观念来评价天天的这个操作表现，批评他没有按顺序来排，那一定会打击了他的积极性和创造性，正是由于老师能给予孩子更多的理解、宽容，及时地进行了追问、倾听，从而了解到他的内心想法是像生活中的楼梯一样先从矮到高再从高到矮，老师及时肯定了他想到的新的玩法，保护了他和瓶子做游戏的积极性和自信心，使他在充分自由、放松的区域游戏环境中进行操作，幼儿的思维能力也将得到进一步的提升。