

■ 学前研究述评

近十年我国幼儿数学活动研究综述

——基于 CNKI 数据库 2006—2016 年的刊文统计

陈 晨^{1,2}

(1. 陕西师范大学教育学院, 陕西西安 710062; 2. 吉首大学师范学院, 湖南吉首 416000)

摘 要:近十年,我国公开发表的有关幼儿数学活动的文献数量、文献主题数量从 2011 年开始呈快速增长态势,其特点是文献主题数量不断丰富,研究者们的研究点不断细化。幼儿园数学教育活动研究中最受关注的主题分别为:教学活动设计、学习兴趣、思维培养、数学活动生活化。文章通过对近十年幼儿园数学教育活动相关研究文献进行分析,发现现有研究存在研究内容不够深入、研究方法有待改进、研究建议缺乏针对性等问题。因此,在未来还需不断扩大、挖深研究内容,吸取先进的研究方法,丰富研究群体,以促进我国幼儿数学活动设计与研究的持续发展。

关键词: 幼儿;数学活动;研究综述

中图分类号: G610

文献标识码: A

文章编号: 2095—770X(2017)10—0140—06

PDF 获取: <http://sxxqsfxj.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095—770X.2017.10.029

A Review of Studies on Early Children Mathematics Activities in China

CHEN Chen

(1. School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China;

2. Normal College, Jishou University, Jishou 416000, China)

Abstract: In the past ten years, the quantity of papers and the number of topics about early children mathematic education published in China has been increasing rapidly since 2011. The number of topics is growing, and the researchers' perspectives are constantly more detailed. The most popular topics on the study of mathematical activities in kindergarten are the design of activities, the training of children's interests and ways of thinking and the promotion of life-oriented mathematic activities. Through the analysis of relative papers in recent decade, some problems are found including that the existing research content is not profound, research methods are behindhand and suggestions are lack of pertinence. According to the analysis, some suggestions are provides to promote the future development of early childhood mathematic activities research in China.

Key words: early children; mathematics activities; research summary

数学是研究现实世界的空间形式和数量关系的一门科学,它来源于生活并指导生活。^[1]在现实生活中,儿童和数学有着紧密的联系——数学既是儿童认识周围世界的需要,也是儿童解决日常生活相关问题的需要。^[2]2012 年国家教育部制定《3—6 岁儿童学习与发展指南》,以下简称《指南》,该《指南》从健康、语言、社会、科学、艺术五个领域描述幼儿的

学习与发展。数学认知就是科学领域中的两大要点之一。《指南》的颁布不仅指导幼儿教师的教学,也指明学前教育研究的方向,越来越多的研究者开始关注学前儿童数学活动问题。本文期望通过对近十年来公开发表的有关文献的整理与综述,掌握研究者们针对学前儿童数学活动的研究重点关注的主题

收稿日期: 2017—05—12; **修回日期:** 2017—06—06

作者简介: 陈晨,女,湖南桑植人,陕西师范大学教育学院学前教育学硕士研究生,吉首大学师范学院助教,主要研究方向:学前教育学。

和目前所取得的成果,为我国学前教育阶段的数学活动的发展与未来研究方向提供参考。

一、近十年我国幼儿数学活动研究文献数量和主题数量统计

本文以“幼儿”、“数学活动”为篇名检索词,以2006年至2017年为检索时间,在中国知网上进行文献检索,检索到文章174篇,删除重复及无效文章3篇,最终得到有效文章171篇。本文以这171篇文章为样本,对幼儿数学活动研究文献进行归纳、分析与总结。

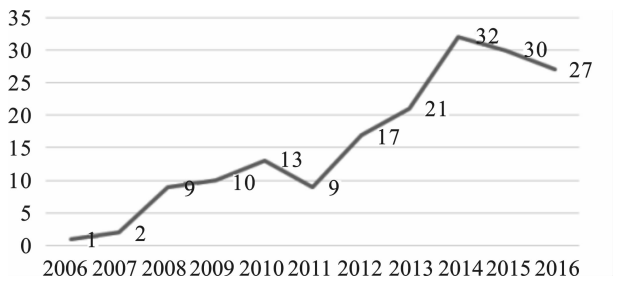


图1 2006年—2016年幼儿园数学活动研究文献数量
如图1所示,十年间有关幼儿数学活动的研究

文献数量整体呈上升趋势。2006年仅有一篇文章,虽然到2010年,数量增长到了13篇,但是五年间增长幅度不大。到2011年略有下降后,从2011年开始大幅度上升达到2014年的32篇,到2016年文献数量虽然较之2014年略有下降,但仍然有27篇文章公开发表。这一数据的变化,说明2010年两个有关学前教育文件的发布,确实有效促进了学前数学教育研究的发展。

同时,随着研究的不断深入,幼儿数学活动领域内的研究主题不断细化,如表1所示。为了更详细展现幼儿数学活动研究中重点关注的问题,以及目前已取得的研究成果,作者根据文献篇名,逐年统计不同主题在不同年份的文献数量(见表1)。2006—2016年间,有关幼儿数学活动的研究文献数量最多的三大主题依次为:教学活动设计(31篇)、学习兴趣(25篇)、数学活动生活化(19篇)。研究者们在过去十年间,重点关注幼儿数学活动实施策略、方法、途径,注重幼儿的学习兴趣,提倡将数学活动与儿童生活相结合。

表1 2006—2016年幼儿数学活动文献数量一览表(按主题+年份分类)												
主题\年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	合计
教学环境	1	1		1	1						1	5
思维培养		1		2	2		2	3	7	1		18
操作法			1				1		2	3	1	8
操作材料			4	4	1		1	1	1	1	1	14
自主学习能力			2	1	3	1	2				1	10
学习兴趣			1				5	6	3	6	4	25
生活化				1	1	2	1		2	4	8	19
教学活动设计			1	1	4	2		7	8	5	3	31
教师提问						1	1		4		1	7
游戏化						1			1	3	2	7
师幼互动					1	2						3
幼儿语言能力							3	1		2		6
绘本运用							1		1	2		4
教育技术									3	1		4
教师专业成长											1	1
教学评价										1	1	2
幼儿综合能力								3		1	3	7
总数	1	2	9	10	13	9	17	21	32	30	27	171

图2根据表1中每一年份文献所涉及主题统计所得,如,2006年涉及“教学环境”一个主题,2008涉及“操作法”、“操作材料”、“自主学习能力”、“学习兴趣”、“教学活动设计”五个主题。2006—2016年幼儿数学活动研究主题数量如图2所示。2006—2012

年间,主题数量整体呈波浪式上涨趋势,从2006年的1个主题增长2010年的7个主题,2011年略微下降到6个主题,2012年上涨到9个主题,2013年又下降到6个主题,从2013年出现快速上涨,到2016年主题数量已经增长到12个主题。

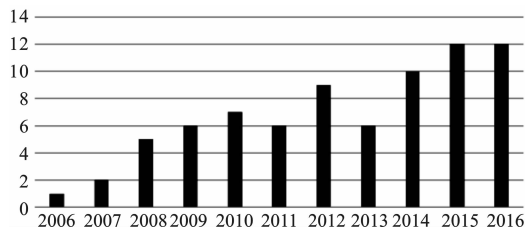


图2 2006—2016年幼儿园数学活动研究主题数量

通过总结过去十年我国幼儿数学活动研究文献数量和主题数量,可以看出现有研究内容紧跟时代发展,紧贴指南要求,逐渐有研究开始关注在幼儿数学活动中如何运用绘本和现代多媒体技术,同时,对于儿童的关注越来越多,开始有文献讨论如何在数学活动中培养幼儿的各种能力。这些丰富的研究方向与研究成果,为幼儿数学活动研究的未来发展提供了坚实的研究基础,开拓了研究思路。

二、近十年幼儿数学活动研究内容概述

在幼儿园,幼儿获得数学知识经验的途径归纳起来有两种:一种是数学集体教学活动,它是教师有目的、有计划地组织全体儿童,通过儿童自身的参与活动,掌握初步数概念并发展儿童思维的一种专项数学活动;另一种是非正式数学活动,它是由教师为儿童创设一个较为宽松和谐的环境,提供各种数学活动设备和丰富多样的学具、玩具,引发儿童自发、自主、自由地进行的数学活动^[2]。文中所指的幼儿数学活动是数学集体教育活动,是指由教师有意识地组织、设计和安排的活动,促使儿童接触以数学信息为主的环境和信息,通过儿童自身的活动以及教师的引导以帮助儿童初步理解事物的数量关系,能用比较、分类、测量等简单方法探究事物。

近十年,公开发表的171篇文章从多个角度探讨了幼儿数学活动中的各种现象与问题,提出了许多的想法与建议。因为仅仅通过单纯的数量统计不能充分了解这近十年幼儿数学活动所取得的研究成果,所以,笔者通过对所有文献的逐篇阅读,将所有文献主题进行分析、归纳、总结,发现已有文献大多是幼儿教育一线教师通过自身教学经验,引用他人研究成果,结合相关研究理论,围绕幼儿数学活动的开展所进行的研究。本文根据幼儿数学活动概念的界定,紧跟教学活动其有组织、有计划的特殊性,拟从教学活动设计角度出发,将现有文献中的观点综合概述为以下三个方面:幼儿数学活动作用;数学活动特征;幼儿数学活动要素。

(一)幼儿数学活动的作用

样本文献中有关幼儿数学活动作用的研究,综

合而言有以下三个:激发幼儿对于数学的学习兴趣;促进幼儿各项能力发展;开拓幼儿的思维能力。这些观点的提出符合3—6岁儿童发展指南中所提出的教育目标,也符合学前数学教育为了发展儿童思维的目的。

第一,激发幼儿对于数学的学习兴趣。张淑华^[3]认为兴趣是幼儿学习初步数学知识、发展思维能力的内在积极因素,使幼儿积极地参加、主动地探索和自觉地学习,是教育活动目标得以实现的基础。王欢^[4]指出数学是基础学科,亦是小学阶段非常重要的一门学科,所以,学前教育应在一定程度上帮助幼儿建立数感,让他们对数学产生兴趣,这对他们今后进入小学是非常有利的。

第二,促进幼儿各项能力发展。王晓辉^[5]提出把握不同活动内容促进思维发展的不同方面,就能提高活动的针对性、实效性,从而有效发展幼儿的思维能力。崔玲^[6]提出通过角色创设、时间操作等方法激发、培养幼儿的自主学习能力。研究者们提出多注意如何培养儿童的自主学习能力,也有研究者提出了培养语言能力、书写能力、动手能力、探索能力等综合能力。

第三,开拓幼儿的思维能力。王晓辉^[7]还指出思维品质是人个体思维活动的外在表现,它主要体现在四个方面,即思维的深刻性、灵活性、敏捷性和独创性。“数学是思维的体操”,通过数学活动可以有效提升幼儿的思维水平,这也是数学活动的首要任务,教师应该不断探索,深入挖掘数学活动中促进幼儿思维品质发展的内容,并把培养幼儿良好的思维品质贯穿于整个教学活动之中,以促进幼儿整体思维能力的发展。李宏^[8]借鉴了蒙特梭利教育理念,阐述了两个观点:“有准备的环境”对幼儿数学思维能力发展的影响;操作活动对幼儿数学思维能力的培养。

研究者们通过对于幼儿数学活动作用的探讨与思考,肯定了数学活动对于幼儿发展的重要意义,明确了幼儿数学活动的价值。对于幼儿数学活动作用的准确把握促进了幼儿数学活动的有效开展,激发了对于幼儿数学活动地深入研究。

(二)幼儿数学活动特征

样本文献中,研究者们认为由于数学活动的抽象性及活动对象的认知局限性,因此,幼儿数学活动应该做到生活化、游戏化、操作化。教学一线教师在数学活动设计时,应注意这些数学活动特征,有针对性地进行设计。如何在活动中表现这些特征呢?

第一,幼儿数学活动的生活化。吴静洁^[9]认为幼儿的数学知识比较匮乏,运用数学知识的能力也比较薄弱,如果能够从幼儿的生活入手,将生活中的数学知识展示在他们眼前,并传授他们运用数学知识的技能,那么幼儿会更加正确、全面地理解数学的内涵并切实、深刻地感受到数学学习的重要性和实用性。贾娟^[10]提出许多实际操作的建议,如,小班在开展“苹果和橘子”的主题活动时,可以通过“分水果”的活动发展幼儿的分类能力;针对中班年龄阶段发展幼儿数数能力、认识数字和理解数字的实际意义等要求,通过“我的家人”、“我家的门牌号”、“我家的电话号码”等一系列与幼儿生活密切相关的数学活动,激发幼儿的学习兴趣。

第二,幼儿数学活动的游戏化。卞娟娟^[11]所在的幼儿园开展了“阶梯式启智数学游戏的设计与实施”一系列研究活动,基于幼儿好动、好玩的天性,及数学知识的逻辑性及幼儿的学习规律性,数学教学内容进行阶梯式及游戏化的设计。游戏达到的功能是:激发兴趣,幼儿成为乐玩的孩子;提高能力,幼儿成为会玩的孩子;有益智力,让幼儿成为巧玩的孩子。由此可以发现一线研究者在游戏化方面已经有了较多的研究成果,他们尝试实现数学教育活动的游戏化与逻辑化,追随角色游戏的脉络,将有关数、量、形、空等方面的数学问题自然地融入其中,提高幼儿学习数学的积极性,使游戏发挥其教育功能,有效地促进幼儿数学思维的发展。

第三,幼儿数学活动的操作化。蓝春玉^[12]指出:“在幼儿数学活动中运用操作法的目的是使幼儿动手操作材料时能引起其思维的积极探索活动。”王晓芬^[13]按操作的形式将操作分为“个人操作、小组操作、集体操作”。许燕频^[14]提出材料的提供应考虑对所使用对幼儿认知成分的有效渗透,同时,教师的指导策略应该做到适时性与针对性。

通过样本文献,可以看出在幼儿数学活动的实际过程中,生活化、游戏化、操作化三者是相辅相成,兼容并包的。操作化是生活化和游戏化的体现方式,生活化和游戏化是操作化的操作情境。研究者们提出教师应在设计数学活动时,重视这些数学活动特征,通过操作化的游戏,游戏化的生活,生活化的操作,才能充分激发儿童对于数学学习的兴趣,提升儿童对于数学知识的学习效率。

(三)幼儿数学活动要素

样本文献中所关注的数学活动要素分别为教师、环境、教具。教师要素主要关注教师引导;环境

要素包括物理环境和心理环境;教具要素包括操作材料、教育技术、绘本。

第一,教师是幼儿数学活动实施的引导者。研究者们认为幼儿探索与教师引导是紧密联系在一起的。幼儿的探索程度影响着教师引导的层次性,教师引导的科学性决定着幼儿探索的有效性。学前教育阶段中,幼儿教师作为主观能动较强的一方,需要比幼儿投入更多的关注,才能灵活地、科学地对幼儿的探索做出引导。赵琳,黄瑾^[15]认为教师数学语言应与幼儿、数学本身、教学活动三种元素相适应,应为幼儿提供适当、规范、多元的数学语言;其次,教师应注重数学语言的数学交流功能,向幼儿输入数学语言的同时,有效地促进幼儿数学语言的输出。最后,教师应在活动前备注数学语言、在活动后反思数学语言,实践中积极建构和提升自己的数学语言的认识与把握。顾霞萍^[16]提出有效的教师引导需要教师使用互动式的提问和赞赏式的反馈。在活动过程中教师要理解幼儿的学习方式,重视幼儿的学习品质,建立对幼儿的合理期望,从而让幼儿真正成为自我发展的主人。

第二,环境是幼儿数学活动开展的平台。环境包括教室环境创设,教学材料投放。而儿童的主体性则体现在教师开展数学活动时,让儿童所处的环境是否适合学前儿童的身心发展的特殊性。王萍萍^[17]指出色彩鲜艳、干净、对比度清晰、形象可爱且具有游戏性的材料,较好地调动幼儿主动探索的兴趣。根据这一心理特点,为激发学前儿童对于数学活动的兴趣,教师们应注意活动环境的创设,活动材料的投放以及活动实施的过程。在活动环境创设方面,王承茜^[18]认为要注意充分利用周围环境中蕴含数学因素的材料和情景,并积极地为幼儿创设良好的学习数学的教育环境,让幼儿在环境中不断获取数学经验,促进数学概念形成和思维的发展。赵大洲^[19]提出在幼儿的启蒙教育中,自然是他们最好的“伙伴”和“启蒙老师”,观察大自然成为培养幼儿学习兴趣的最佳途径。

第三,教具是幼儿数学活动进行的有机载体。在数学教学活动开展过程中,“操作”这种具体活动能增加学前儿童对于“数学”这种抽象知识的感知与了解。著名教育家陶行知先生就提倡让幼儿通过各种感官在亲自感知、操作过程中习得知识,发展能力。因此,围绕操作材料的选择,秦小妹^[20]认为材料发放应注重层次性,注重功能的多样性,注重幼儿的发展性,注重材料与生活的相关性。总之,学操作

材料是幼儿数学学习过程中不可缺少的学具。提供适宜的数学活动材料能促使幼儿主动学习,真正做到以幼儿为主体,使幼儿具有独立发现问题、分析问题的能力,助于教师成为真正意义上的幼儿学习活动的支持者、合作者和引导者,使幼儿有效学习。围绕操作材料的投放,研究者们共同的认为层次性、趣味性、创造性的材料能给幼儿带来更丰富的学习体验,有效促进幼儿的数学活动的开展与学习。除了儿童的操作材料,教育技术的使用同样促进了数学活动的开展,提升了数学活动对于儿童的吸引力。曹慧^[21]提出在数学活动中运用电子白板,静态知识动态化、抽象知识形象化、枯燥知识趣味化,大大地推进幼儿学习数学的兴趣,激发主动探索的欲望,从而使幼儿得到更多的感性经验,为进一步掌握知识打好基础。随着研究的不断发展,2012年开始有研究者探究绘本在数学活动中的运用,苏成诚^[22]认为数学绘本,不仅要有丰富的故事情节,还应将情节与数学知识结合在一起,幼儿们以为在阅读故事,在不知不觉间学习其中的数学知识,这也就摆脱了传统数学的枯燥乏味,在潜移默化中吸收基础数学知识,促进思维发展,激发了幼儿们学习数学的兴趣。

通过聚焦三大要素的研究可知,教师作为唯一具有主观能动性的个体,应在幼儿数学活动中发挥更大的价值。甄丽娜^[23]提到不少教师理念上认同当下倡导的科学教育观,认为自己的教学符合当今之理念,实质上由于缺乏职后学习和可操作性的指导,多教师存在穿新鞋走老路的问题。因此,教师应在自身的专业成长中,不断思考,不断实践,不断总结,综合考虑操作材料、教育技术、绘本等教具在活动中的使用方法,通过灵活运用数学活动各个要素,提升教具的丰富性、层次性以及趣味性,以此来激发儿童对于数学学习的兴趣,培养儿童的逻辑思维,加强儿童的动手能力。

三、结论

(一)近十年幼儿数学活动研究特征

1. 文献数量逐年增长

从文献数量方面来看,近十年我国幼儿数学活动的研究态势大致能发现该领域的研究发展是与我国学前教育研究发展态势相吻合的。2011年是我国学前教育发展的腾飞起点,也是我国幼儿数学活动研究快速发展的起点。从2011年到2014年间,我国幼儿数学活动研究的文献数量呈逐年增长态势,从2014年到2016年间,我国幼儿数学活动研究的文献

数量略有下降,但较之2006年仍呈增长态势。

2. 主题种类越加丰富

不仅文献数量逐年增长,文献主题种类也呈波浪式持续增长态势。从2006年的1个主题种类,到2016年的14个主题种类,十年间,我国幼儿数学活动研究主题种类数量增长了13倍,说明了我国幼儿数学领域的研究正在不断细化,跨学科研究逐渐增多。

3. 文献数量和主题发生变化的原因

文献数量和主题类型的变化与研究者的关注点是分不开,而研究者的关注点除了受到研究者本人的兴趣爱好、自身所处的研究环境影响外,很大程度上还受到政府的政策导向影响。2010年政府发表了两个有关我国学前教育发展的重要文件,至此引起了广大研究者对于学前教育领域的关注,鼓励了学前教育领域的研究者投入研究。2012年,《3—6岁儿童发展指南》发布后,数学教育作为科学领域中的重要方面亦受到了极大重视。由此,我国幼儿数学活动的相关文献从文献数量和主题种类上均呈现快速增长态势,而2014年后,由于研究内容和研究方法的局限,该领域的文献数量和主题种类稍有回落,显得后劲不足。

(二)近十年我国幼儿数学活动研究存在的不足

1. 研究内容不够深入

目前,我国有关幼儿数学活动的研究内容越来越广泛,但是,还没有做到研究内容的深入。比如,在研究教具方面,从只针对操作材料的开发到教育技术的运用、绘本的融入等,研究内容正在不断扩展,但是,现有研究还只停留在提出可以使用教育技术、绘本等多种形式的教具,没有更深入地探讨如何筛选切实有效的现代化教学技术,如何使用多类型教具,是否有其他有待挖掘的新教具等等问题。

2. 研究方法亟待改进

随着教育科学研究方法的不断发展,现有研究方法的科学性正在不断加强。我国学前教育领域的研究者也逐渐开始尝试使用多种研究方法来增加自身研究的可信度,提升研究价值与意义。幼儿数学活动作为科学领域的一个重要支点,更需要科学的研究方法。然而现有研究文献基本使用的都是经验总结法、案例分析法等,缺乏实证研究,尤其是关于幼儿数学思维能力的研究,缺乏针对思维能力的科学研究方法。根据学科属性,思维能力属于心理学领域的概念,针对这一领域的研究需更要用实证的研究方法,才能有效地对思维分析与探究。因此,关

注量化研究方法在幼儿数学活动领域的运用,寻求量化研究方法与质性研究方法的统一结合,是当前研究者们需要关注的问题。

3. 研究建议缺乏针对性

基于前两个问题,研究内容的不够深刻,研究方法的不够科学性,使得现有研究提出的建议也就泛泛而谈,很多有关策略的研究更是缺乏创新,缺乏针对性。例如,幼儿数学活动的开展最重要的意义就是在于幼儿思维的开发,虽然已有一些研究涉及到幼儿思维能力,但仍主要停留在开展活动策略方面的讨论,没有具体研究出寻找幼儿思维能力与幼儿数学活动之间的必然联系,也没有使用更多科学的研究方法来验证幼儿思维能力发展与幼儿数学活动之间的相关性,由此提出的建议、策略也就与提高儿童的学习兴趣、综合能力的策略基本重合,无法做到针对性。

(三)对未来我国幼儿数学活动研究的建议

1. 研究内容不仅要广,更要深

我国幼儿数学活动的研究不能走固步自封的道路,应该加强与多学科之间的联系,从多个角度挖掘幼儿数学活动研究的潜力,如,社会学、心理学、历史学等。当然,仅有广泛的研究内容是不够的,还需要从深度上探讨幼儿数学活动的发展。而深度的挖掘,需要研究者具有扎实的研究理论,务实的研究精神,科学的研究方法。

2. 研究方法需博采众长

研究方法的适当使用,能够使研究结果更具有信度与效度。当前国内外有两大研究类型:质性研究与量化研究,这两种研究类型又分别包含有很多具体的研究方法,每种研究方法都各有利弊,研究者应走出经验总结方法、案例分析方法的局限性,多学习、掌握各种研究方法,并博采众长,才能有效地推进幼儿数学活动的科学性研究。

3. 丰富研究群体

数学作为一门科学性较强的学科,要求研究人员也能够具有科学领域的知识,掌握科学领域的研究方法。现有关于幼儿数学活动的研究所存在的研究内容不深入、研究方法欠科学、研究建议缺乏针对性,归根结底都是因为研究人员群体单一。一个领域的研究要做深、做广,仅靠一线教师的教学经验总结是远远不够的,因此,要提高有关幼儿数学活动的研究水平,还需要丰富该领域的研究群体;多学科、多层次的研究人员加入,将给幼儿数学领域的研究注入新鲜的血液与活力。

[参考文献]

- [1] 夏力. 学前儿童科学教育活动指导[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2005: 7; 89.
- [2] 黄瑾. 幼儿园数学教育与活动设计[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010: 2; 9; 125.
- [3] 张淑华. 如何激发幼儿学习数学的兴趣[J]. 中国校外教育, 2015(13): 139—139.
- [4] 王欢. 优化幼儿数学教学, 培养幼儿数学兴趣[J]. 学周刊, 2015(25): 222—222.
- [5] 王晓辉. 有效促进幼儿思维能力发展的数学活动内容[J]. 天津市教科院学报, 2009(06): 71—72.
- [6] 崔玲. 在数学活动中培养幼儿自主学习的能力[J]. 科学大众, 2008(02): 47—47.
- [7] 王晓辉. 数学活动中幼儿思维品质培养的研究[J]. 天津市教科院学报, 2010(06): 81—83.
- [8] 李宏. 借鉴蒙氏教育理念培养幼儿数学思维能力[J]. 赤峰学院学报(科学教育), 2011(10): 232—234.
- [9] 吴静洁. 源于生活 服务生活——无处不在的幼儿数学教育[J]. 教育教学论坛, 2014(18): 254—255.
- [10] 贾娟. 浅谈幼儿数学教育生活化的途径[J]. 山西师大学报, 2009(2): 106—107.
- [11] 卞娟娟. 幼儿数学游戏的设计与思考[J]. 上海教育科研, 2014(09): 80—84.
- [12] 蓝春玉. 浅谈幼儿数学活动中操作法的运用[J]. 教育教学论坛, 2015(50): 283—284.
- [13] 王晓芬. 如何让幼儿数学操作性学习变得有效——以大班数学活动“学习倒数”为例[J]. 教育教学论坛, 2014(14): 273—275.
- [14] 许燕频. 幼儿数学操作性学习活动的认知特点及指导策略[J]. 教育探索, 2008(11): 65—66.
- [15] 赵琳, 黄瑾. 幼儿园数学集体教学活动中教师数学语言的特征与发展[J]. 学前教育研究, 2014(7): 42—47.
- [16] 顾霞萍. 给幼儿一个精彩的数学活动——把握幼儿数学活动设计中的关键元素[J]. 科学大众, 2015(2): 111—111.
- [17] 王萍萍. 在数学活动中培养幼儿主动学习的习惯[J]. 读与写(教育教学刊), 2015(6): 246—246.
- [18] 王承茜. 改革幼儿数学教育促进幼儿整体发展[J]. 苏州教育学院学报, 1996(3): 114—116.
- [19] 赵大洲. 试论幼儿科学启蒙教育中趣味化学的探究教学[J]. 陕西学前师范学院学报, 2016(1): 44—46.
- [20] 秦小妹. 幼儿园数学集体教育活动中的材料发放策略[J]. 基础教育研究, 2016(16): 86—88.
- [21] 曹慧. 浅析电子白板在大班数学活动中的运用[J]. 科学大众(科学教育), 2015(12): 97—97.
- [22] 苏成诚. 让数学活动因绘本更有趣[J]. 学周刊, 2015(12): 218—218.
- [23] 甄丽娜. 以发展整合性程序能力为导向的幼儿园科学活动教学策略研究——以大班《神奇的蛋壳》为例[J]. 陕西学前师范学院学报, 2016(4): 48—52.