



Mathematics **Education**
in an Integrated **Kindergarten** Curriculum

周 欣 黄 瑾 杨宗华 著

幼儿园综合课程中的 数学教育

 南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

Mathematics **Education**
in an Integrated **Kindergarten** Curriculum

周 欣 黄 瑾 杨宗华 著

幼儿园综合课程中的
数学教育

图书在版编目(CIP)数据

幼儿园综合课程中的数学教育/周欣,黄瑾,杨宗华著. —南京:南京师范大学出版社,2012. 7

ISBN 978-7-5651-0332-2

I. ①幼… II. ①周… ②黄… ③杨… III. ①数学课—教学研究—学前教育 IV. G613. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 039317 号

书 名	幼儿园综合课程中的数学教育
著 者	周 欣 黄 瑾 杨宗华
责任编辑	陆正东
出版发行	南京师范大学出版社
地 址	江苏省南京市宁海路 122 号(邮编:210097)
电 话	(025)83598077(传真) 83598412(营销部) 83598297(邮购部)
网 址	http://www.njnup.com
电子信箱	nspzbb@163.com
照 排	南京凯建图文制作有限公司
印 刷	南京京新印刷厂
开 本	787 毫米×960 毫米 1/16
印 张	20.75
字 数	323 千
版 次	2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷
印 数	1~3 500 册
书 号	ISBN 978-7-5651-0332-2
定 价	42.00 元
出 版 人	彭志斌

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换
版权所有 侵犯必究

目 录

绪 论/001

上篇 儿童发展·理论思考

第一章 幼儿园综合课程中的数学教育的行动研究/009

第一节 行动研究的理论基础与指导思想/009

一、行动研究的理论基础/009

二、行动研究的指导思想/013

第二节 研究的问题与方法/018

第三节 幼儿园数学教育的目标/019

一、小班儿童数学学习与发展目标/021

二、中班儿童数学学习与发展目标/021

三、大班儿童数学学习与发展目标/022

第二章 3~6 岁儿童数学认知发展的研究/024

第一节 3~4 岁儿童数学认知的发展/024

第二节 5 岁儿童数学认知的发展/032

第三节 6 岁儿童数学认知的发展/038

第三章 幼儿园数学集体教学活动/045

第一节 对幼儿园集体教学活动的思考/045

一、集体教学活动的内容从儿童的生活经验出发/046

二、在活动中给儿童提供表现发展水平的机会/048

三、增强教师在教育活动过程中的应变性/049

第二节 如何制订教学计划/051

一、在综合课程中如何寻找数学点/051

二、如何把握各年龄的教育目标和要求/055

三、如何了解儿童已有的发展水平/059

第三节 如何进行有效的数学教学/063

一、如何利用儿童已有的生活经验/063

二、如何创设适宜的学习情境/068

三、如何进行有效的师幼互动/072

第四节 如何对教学效果进行反思与评价/075

一、对教育活动目标的反思与评价/077

二、对儿童学习过程和结果的反思与评价/079

三、对情境创设和材料运用的反思与评价/081

四、对教师教学行为的反思与评价/087

第五节 教师对儿童数学认知发展评价的研究/090

第四章 幼儿园数学活动区活动/99

第一节 数学活动区的功能/99

一、有助于教师更充分观察、了解和记录儿童的数概念发展状况/100

二、有助于教师更好地分析儿童的发展水平和学习需要/101

三、有助于更有效地体现和落实个别化教育/102

四、有助于实现与集体教学活动的互融互补/103

第二节 数学活动区的材料/105

一、数学活动区材料提供的指导思想/105

二、数学活动区材料提供的策略/107

三、数学活动区材料提供实例/109

第三节 数学活动区的教师观察与指导/128

一、数学活动区的教师观察/128

二、数学活动区的教师指导/133

第四节 数学活动区中教师—儿童互动的研究/137

第五章 幼儿园数学教育中的家园合作/151

第一节 幼儿园数学教育中家园合作的重要性/151

一、家庭是影响儿童数学认知的学习与发展的重要因素之一/152

二、儿童早期的数学学习是一个相对复杂和艰难的过程/153

三、儿童的数学感知和体验需要生活化、情境化的背景/153

第二节 儿童数学教育中家园合作的实施/154

一、加强对家长教育观念的引导与提升/154

二、及时向家长反馈交流儿童的学习和发展情况/155

三、倡导“家庭数学”的非正式学习环境/155

四、不定期为家长提供各种服务和指导/156

五、定期举办家长开放日活动/157

六、利用家园互动情况记录表开展家园联系/157

第三节 家庭因素对儿童数学学习影响的研究/158

下篇 教学实践·行动研究

第六章 小班综合教育活动的实施和教案/169

第一节 小班上学期综合教育活动的实施和教案/169

主题 1:娃娃家/169

教案:有趣的毛线团/172

主题 2:小司机/173

教案:我是卡车小司机/175

第二节 小班下学期综合教育活动的实施和教案/176

主题 1:好朋友/176

教案:幼儿园里的春游/179

主题 2:好听的声音/180

教案:好听的声音/183

- | | |
|------------------|----------------|
| 主题 3: 动物的花花衣/185 | 教案: 动物的花花衣/188 |
| 主题 4: 夏天真热/189 | 教案: 美味冰激凌/192 |
| 主题 5: 白天和黑夜/193 | 教案: 白天和黑夜/195 |

第七章 中班综合教育活动的实施和教案/197

第一节 中班上学期综合教育活动的实施和教案/197

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 主题 1: 我们的身体/197 | 教案: 和同伴比高矮/200 |
| 主题 2: 我爱我家/202 | 教案: 家里的数字/204 |
| 主题 3: 在秋天里(1)/206 | 教案: 水果篮里水果多/208 |
| 主题 4: 在秋天里(2)/209 | 教案: 美丽的秋天/212 |
| 主题 5: 好吃的食物/213 | 教案: 买菜/215 |
| 主题 6: 我爱我家/217 | 教案: 造房子/220 |
| 主题 7: 寒冷的冬天/221 | 教案: 找礼物/224 |

第二节 中班下学期综合教育活动的实施和教案/226

- | | |
|--------------------|----------------|
| 主题 1: 春天来了/226 | 教案: 春天来了/229 |
| 主题 2: 我在马路边(1)/230 | 教案: 各种各样的车/234 |
| 主题 3: 我在马路边(2)/235 | 教案: 做客/237 |
| 主题 4: 交通工具/239 | 教案: 交通工具排队/242 |
| 主题 5: 常见的用具/243 | 教案: 比轻重/246 |
| 主题 6: 水真有用/248 | 教案: 哪杯饮料多/250 |

第八章 大班综合教育活动的实施和教案/252

第一节 大班上学期综合教育活动的实施和教案/252

- | | |
|--------------------|---------------|
| 主题 1: 有用的植物/252 | 教案: 比粗细/255 |
| 主题 2: 动物大世界(1)/257 | 教案: 参观动物园/260 |
| 主题 3: 春夏和秋冬/262 | 教案: 吃火锅/264 |
| 主题 4: 动物大世界(2)/269 | 教案: 动物过冬/272 |

- 主题 5:动物大世界(3)/273 教案:动物找家/276
主题 6:我是中国人(1)/278 教案:过中秋/280
主题 7:我是中国人(2)/282 教案:我们去旅游/285

第二节 大班下学期综合教育活动的实施和教案/287

- 主题 1:我们的城市(1)/287 教案:城市的一天/289
主题 2:我要上小学(1)/291 教案:破译电话号码/294
主题 3:我们的城市(2)/298 教案:食品保质期/300
主题 4:我自己(1)/302 教案:我长大了/305
主题 5:我自己(2)/306 教案:我喜欢的玩具/309
主题 6:我要上小学(2)/310 教案:整理书包/313

附录 中班家园互动情况记录表/315

参考文献/316

绪 论

自 20 世纪 80 年代以来,我国幼儿园课程组织形式的一个很大变革是从学科课程到综合课程的转化。目前的综合课程一般是以主题牵头,把各学科的知识、技能和能力的培养融合在几个综合性活动中。因而有时人们又把这种课程称为主题课程。综合课程的名称是反映了这种课程组织方法的实质,而主题课程的名称则是反映了这种课程组织方法的形式。经过多年的实践,幼儿教师如何在实施综合性主题活动方面积累了不少好的经验。但同时大家也发现,综合课程作为一种课程的组织形式有它的长处,但也有它的局限性,如有些课程领域的内容相对好综合,如社会、语言和艺术领域,但也有些领域的综合比较困难,如数学。课程综合上的困难所带来的负面影响是在课程的实施中更容易出现各领域内容学习的不平衡性,和由此带来的儿童发展上的不平衡。在幼儿园综合课程模式中如何进行有效的数学教育是当前课程改革中一个新的挑战。

教师感到综合课程中数学内容的综合比较困难的原因可能有三:一个原因是数学学科的独特性与综合课程组织方式之间的矛盾。数学由于其学科知识本身的逻辑性与系统性,它在本质上与主题的课程组织方式就格格不入。好的数学课程本身应是一个有序的系统,它既根据数学学习内容的内在逻辑性和难易顺序线索,又根据儿童数的学习与发展的特点来设计。笔者曾跟美国哥伦比亚大学金斯伯格

教授讨论过这一问题。他明确地表明,在主题中融入数学内容的课程组织方法很困难,并认为运用数学内容单元的方式来组织更理想,而这种方式仍然是以数学的逻辑和顺序来考虑的。通过三年的探究和反思,我们对此也深有同感,幼儿园三年的数学教育仅仅通过主题这条线索来实施是比较困难的,除了主题的线索之外,我们可能还必须借助于其他的线索。然而,我们的探究仅仅是开了一个头,我们希望在这本书里能与大家分享一下三年中遇到的困难以及相关的思考。

第二个原因可能是教材。主题课程中融入数学内容的困难不可避免地会在幼儿园教材中反映出来。在现有的幼儿园教材中,我们发现,大多数主题活动中都提供了相应的数学方面的活动内容,这些活动有的可以与主题有机地结合,如果遇到这种情况,教师就比较省心,现成的教学活动稍加改编就可以拿来用。但是也许这样的情况并不是很多。我们发现,并不是所有的主题都有现成的活动可以用,有一些数学活动可能与主题的融合比较勉强,或可能有时也不适合本班儿童的发展水平和需求。在这种情况下,教师可能需要运用自己的专业技能来寻找或重新设计一些更理想或更贴切的活动。另外,教材中有的主题中的数学内容偏少,有的甚至没有。碰到这种情况,就要完全依赖教师自己,当然,比较简便的方法就是选择放弃数学的内容。总体上看,现有的课程和教材对在主题活动中综合数学内容方面的帮助还不够,这种状况给教师提供了活动内容自主选择 and 做决定的空间,这是一件好事,但对教师的专业技能提出了较高的要求。

随之而来的第三个原因可能是已有的教师专业技能还不能满足这种需要自主选择和组织数学活动内容的高要求。《幼儿园教育指导纲要》(试行)(以下简称《纲要》)中尽管提出了明确的教育目标,但目标的陈述可能比较笼统,更没有对各领域、各年龄段儿童学习与发展的具体要求。近几年参加工作的新教师中不少人对不同年龄儿童能达到的数学学习与发展水平、教育目标和数学学习的内容都不太清楚,这给他们重新选择或设计与数学内容有关的综合性活动造成了困难。另外,由于相应的培训不够,不少教师缺乏观察、了解和评价儿童数学学习与发展专业技能,对本班儿童的数学学习与发展状况不了解,所以在面临需要自主选择活动和做决定时缺乏依据和底气。

尽管在幼儿园综合课程中融入数学教育在理论上仍有未解决的问题,在操作

上确实有其难处,但幼儿园综合课程的实施在我国已经成为一种现实,不可改变。既然我们都不否认综合课程对学前儿童来说是一种相对比较理想的课程组织方式,我们也就不得不积极面对在综合课程框架下如何进行数学教育的难题。记得是在2005年的上半年,因为另一个研究课题在上海市长宁区的几所幼儿园收集数据时,长宁区教研员杨宗华老师与笔者谈起了综合课程数学教育实践中出现的一些问题。因为杨老师经常下幼儿园,接触幼教实践的机会比较多,所以感触也更深一些。谈到最后,杨老师提议,我们一起来做这方面的研究吧。笔者届时刚好完成了两个有关儿童数学认知发展的主要研究工作,时间上刚好有可能来考虑这个研究,于是欣然答应。本书的另一位作者黄瑾老师在学前数学教育领域已经耕耘多年,积累了丰富的经验,而且之前也和笔者一起在做数学认知发展方面的课题,一听说要在这方面做研究也表示了很大的兴趣。

自2005年11月份,我们两位高校学前教育理论工作者和一位区教研员与上海长宁实验幼儿园的三位幼儿教师组成了课题组,开始了从小班开始为期三年的“幼儿园综合课程中的数学教育”的行动研究,其目的是探讨如何在幼儿园综合课程的框架中更好地融入数学教育,同时也跟踪考察3~6岁儿童数学认知发展的状况。我们以该园当时使用的上海市幼儿园课程教师参考用书中的主题为背景,研究的重点落实在如何把数学学习内容与主题以及课程的其他领域的内容有机地结合起来,即如何综合。

在综合课程背景下的数学教育的研究离不开幼儿园数学教育具体目标的界定。事实上,在我们的研究中,数学教育目标占有重要的一席之地,因为它是我们的综合课程中的数学教育除主题之外所依据的另一条重要的线索。本来这一项工作也应该是本研究的一部分,非常幸运的是,我们得以省去了这个环节。几乎在同时,笔者参与了由联合国儿童基金会和教育部合作的研究课题《3~6岁儿童学习与发展指南》(下面简称《指南》)。该《指南》对儿童的数学学习与发展提出了明确的发展目标和可观察的行为指标。从2006年至2011年,《指南》的学习和发展指标一直处于反复修改和不断完善的过程中,我们在上海长宁实幼课题中的中、大班的数学教育目标基本上借鉴了2006年至2008年《指南》(草案)中数学认知领域的前期讨论稿,中、大班儿童数学认知发展的考察也借鉴了《指南》中儿童数学认知发

展年龄效度检验的测量工具。

儿童数学认知的发展受到多种因素的影响,幼儿园的数学教育也是蕴含在课程的多要素中,如活动区、集体活动、环境创设、一日生活环节等。但作为一个研究,我们在有限的时间里不可能面面俱到。我们把眼光投向了集体教学活动,因为相对来说,对综合课程框架下的集体教学活动的研究较少。三年中,集体教学活动的设计、实施与反思始终是本课题组行动研究中的重点,特别是在后期。在小班,我们把视角更多地放在了数学活动区的组织与指导上,如活动区材料的提供和运用,教师的观察与指导等等。因为我们认为,在综合课程框架下,小班,甚至中班的数学活动区在儿童的数学教育中担负着非常重要的教育功能。到了大班,尽管活动区仍然担负着重要的教育功能,而集体教学活动在课程中的重要性却越来越明显。

本书是在综合了三年行动研究的第一手资料和成果的基础上写成。全书分成两个部分:第一部分为儿童发展·理论思考篇,主要呈现了3~6岁儿童数学认知发展的状况,阐述了本研究的理论基础和指导思想,研究的目标、问题、方法,以及研究的结果与分析。研究结果主要从集体教学活动,活动区活动以及家园合作三个方面来阐述。这里的结果既有在三年行动研究过程中课题组成员的探究、思考和体会,同时又有在经验和理解的基础上的归纳、分析和提炼。研究结果的呈现方式有两种,一种形式是在三年实践基础上的进一步分析和提炼的文本;另一种形式为通常的量化研究分析报告。我们认为,集体教学活动和活动区活动的内容尽管是围绕着数学教育进行,但其中的一些指导思想、原则和体会也可能适用于其他学习领域的集体教学活动的组织和活动区的创设、指导。第二部分为教学实践·行动研究篇,其中不仅收录了小、中、大班三十多个综合性集体教育活动的计划,更重要的是每一个计划的背后都蕴含着集体的探究和思考的过程。对每一个教学活动的思考过程都以活动计划、活动实施以及反思三个环节的简单陈述的方式呈现了出来。在一些活动过程分析的文本中还有三位作者事后的反思和点评。这些教育计划都是在我们课题组三个班级实施的基础上进行反思,再进一步修改后的成果。当然,这些教学活动的设计是一定条件下的产物,如儿童的实际发展状况,教师的专业技能,以及幼儿园的物质条件等。对本书中教学活动设计的借鉴要根据本班儿童的实际发展状况和需求灵活地运用。我们觉得,这本书的价值可能并不完全

在于那些现成的教学活动的设计和教案,而是在于是否可以从这样的一个行动研究过程和不断反思的过程中,从我们对所遇到的诸多教育实践中的问题的思考方式中得到更重要的启发。

本书可以为不同层次的学前教育专业人士使用。在实践层面,可给幼儿园综合课程的实施提供参考和指导,如以多条线索为参照点来确定数学教育内容的方法;集体活动和活动区活动的一般组织和指导原则;在实施与本书中相近的主题课程时可参考具体的教学活动和实施;活动区活动的创设、材料的提供以及教师的指导;家园合作的策略与方法等。它也可以帮助新手教师了解综合课程中教学活动的计划与实施中需要关注的最基本元素。资深幼儿教师可以进一步了解影响综合性教育活动有效性的因素,如何运用行动研究的方法来对自己的教学活动计划、实施过程进行反思,从而进一步提高教育质量。研究人员可以了解行动研究方法运用的具体实例,3~6岁儿童的数学认知发展的实际状况,以及其他相关的研究成果;高校学生可以借此全方位了解一下幼儿园综合课程背景下数学教育所面临的理论和实践问题。

和所有的研究一样,我们的研究成果是集体的智慧,有许多人为这个研究做出了重要的贡献。我们首先要感谢上海市长宁实验幼儿园的刘燕琳、潘烨和陆宝娟三位老师,尽管她们不是本书的主要作者,但她们是这个课题组的重要成员,是实施课程的行动者和研究者。在完成课题的三年中,她们贡献了大量的智慧、经验、时间和辛勤劳动,并不计较回报。其次,我们要感谢原上海市长宁实验幼儿园的园长周剑女士、郑惠敏女士和李育敏女士,她们不仅为我们提供了一个很好的研究平台和研讨场所,还在三年中为课题组成员慷慨地提供了每周一次的免费午餐,我们边吃饭边讨论的场景至今记忆犹新。不仅如此,几位园长还经常参加课题组的活动和讨论,贡献了她们自己的真知灼见。除此以外,长宁实验幼儿园的另一位平行班级的老师对我们这一课题也提供了很好的支持。再次,我们要特别感谢自己的学生,他们是华东师范大学的博士和硕士研究生。在这三年过程中,有12位同学先后参加了这个课题的研究:毛尼娜、潘琼、肖娟、任培晓、贾慧芳、张新华、陈淑华、常宏、程祁、刘易、杨志艳、汪光珩。他们每人都参加了其中一年教育活动的计划、活动的实施和反思的行动研究过程。他们承担了本研究中所有的数据、资料的收

集、输入和编码；他们花了大量时间承担了每周一次研讨的录音资料的转录和部分成果的撰写。其中特别值得一提的是常宏和张新华，他们对中班、大班活动区材料的提供，材料的使用情况以及教师的指导做了详细细致的观察和记录，为本书的撰写提供了非常重要的第一手资料。我们要感谢华东师范大学郭力平教授和南京师范大学张俊副教授，他们是《3~6岁儿童学习与发展指南》（以下简称《指南》）课题组认知领域研究组的成员，对本课题借鉴的2006年至2008年《指南》（草案）中中班、大班儿童数学认知发展的目标以及根据该文件设计的儿童认知发展调查工具作出了重要的贡献。我们还希望感谢河南大学学前教育系的赵振国博士和华东师范大学博士研究生张亚杰，赵振国曾参与了本书中儿童数学认知发展部分数据的分析，张亚杰参与了教师对儿童数学发展评价准确性研究数据的整理和分析。我们要感谢上海市长宁区仙霞路第二幼儿园园长曹茂华女士，她对我们本课题中儿童数学认知发展的调研工作提供了很大的帮助。我们还希望感谢长宁实验幼儿园三个班级所有的儿童和家长。他们陪伴着我们一路走来，儿童的可爱、令人惊喜的快速成长变化为我们的课题研究注入了精神上的强大动力，家长对我们的课题表示了极大的理解和支持。最后我们也希望感谢南京师范大学出版社的陆正东编辑，要不是他的坚持和耐心，这本书可能还不会这么顺利地与大家见面。

本书作者的分工：绪论，第一章，第二章，第三章第一、四节，第四章第三、四节，第五章第三节为周欣撰写，教学实践篇小班活动由周欣整理和点评。第三章第二节，第四章第一节，第五章第一、二节为黄瑾撰写，教学实践篇大班活动由黄瑾整理和点评。第三章第三节，第四章第二节为杨宗华撰写，教学实践篇中班部分由杨宗华整理和点评。教学实践篇部分所有的集体教学活动均以刘燕琳、潘烨、陆宝娟、杨宗华、黄瑾、周欣等人参与了制订计划、活动实施、反思和最终教案定稿的全过程。教案中所有集体活动的材料图片由刘燕琳和潘烨提供；中班活动区材料图片由张新华供稿，杨宗华整理；大班活动区材料图片由常宏供稿，杨宗华整理。

周 欣

2010年9月于上海华东师范大学

儿童发展 · 理论思考

上篇



第一章

幼儿园综合课程中的数学教育的行动研究

第一节 行动研究的理论基础与指导思想

一、行动研究的理论基础

行动研究中的行动并不是盲目的行动,它往往是根据我们理想中的目标来尝试不同行动的过程。我们在选择这种行动而不是另一种行动时一般是受到了某种理论或教育观念的影响。我们的行动研究主要受到了维果斯基、鲁戈夫(Rogoff)的社会性建构理论以及情景学习理论的影响。

以维果斯基为代表的学者认为,儿童的发展与文化有着紧密的关系。发展本质上是一种文化的产物,与个体发展有关的活动不可避免地受到文化、社会历史等因素的制约。儿童的发展可以被理解成儿童逐步变成某一文化群体中的一个成员的过程(Lee, & Johnson, 2007)。儿童赖以生存的社会、文化和物质环境决定了