

·课程与教学·

教师对幼儿数数行为的观察、评定和回应的个案分析*

周 欣** 郭力平 左志宏 李 娟

(华东师范大学学前教育与特殊教育学院,上海,200062)

【摘要】本研究考察和分析了幼儿园教师对幼儿数数行为的观察、评定和回应的情况。9名教师和18名小班幼儿参加了研究。在观察了幼儿完成说出总数、按数取物和集合复制的数学任务以后,教师对幼儿的数数技能进行了评价并提出了相应的教育建议。结果表明,教师对幼儿数数技能的评价大多是笼统的好与不好,缺乏进一步深入分析其数学学习和发展特点的能力,因而在根据幼儿的表现提出个性化的教育建议时感到困难。教师倾向于泛泛地从途径和方法,而不是根据幼儿数概念的形成所需要的帮助来提出相应的教育建议。

【关键词】数概念发展;幼儿评价;教师专业成长;观察

【中图分类号】G612 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1004-4604(2010)12-0024-05

一、问题的提出

教师对幼儿观察与了解是进行有效师幼互动和有效教学的重要前提,也是教师的重要专业技能。通过观察,教师可以了解幼儿已有的学习经验以及与某一学习任务有关的知识技能的发展水平,还可以了解他们在学习过程中遇到的困难以及他们是如何解决这些困难的等重要信息,从而对幼儿在学习过程中所需要的支持与帮助保持高度的敏感性。教师观察和解读幼儿学习行为的专业技能在数学教育中尤为重要,因为数学知识本身有其内在的结构和逻辑,幼儿的数学学习也有其内在的发展顺序和规律。然而,在数学教育中,教师尽管都是通过观察来了解幼儿的,但是在解读和评价幼儿的学习行为时常感到困惑。例如,看不出孩子处于什么水平,不知道下一步该怎么办;观察后不会分析,对孩子的评价因没有指标而显得主观模糊。教师不知道如何观察和解读幼儿的学习行为已是一个不争的事实。但是,我们对教师在观察和解读幼儿的数学学习行为方面的状况到底如何并不清楚。因此,本研究拟回答以下几个

问题:教师是如何观察与解读幼儿数数行为的?他们在解读幼儿数数的行为方面有没有困难?如果有,他们的困难是什么?他们能否根据幼儿的个体发展水平提出有针对性的教育建议?

二、研究方法

1. 研究对象

研究对象为9名教师和18名小班幼儿。教师来自S市4所一级一类幼儿园,幼儿来自这些教师所在的班级,每位教师选择班上2名幼儿,数学发展较好和较差的各一,男女各一。教师的学历为学前教育专业本科4人,学前教育专业本科在读1人,学前教育专业大专2人,非学前教育专业本科1人,非学前教育专业本科在读1人。教师的平均教龄为14.9年。

2. 数数任务

三项数数的任务均涉及数数和对数概念的理解,为了让幼儿有可能表现出不同的发展水平,数数的集合数量超出了小班幼儿的一般水平。任务1(说出总数):出示一排12只小熊,对幼儿说:“我想请你数一下这些小熊。从这个开始(指着左边第一个小熊),一直数到最后。”任务2(按数取物):呈现

*向协助数据收集的宋兵、张晶、刘婷、夏娟、章佳颖、胡晓月、王宇、徐芳芳等同学以及参加了本研究的教师与幼儿致谢。

**通讯作者:周欣,华东师范大学学前教育与特殊教育学院教授、博士生导师, E-mail: xzhou@pie.ecnu.edu.cn

一个装有小熊的盒子,对幼儿说:“请你从盒子里拿出5个小熊。”任务3(集合复制):先摆出5只红色小熊,摆成一堆(不排成一排)。然后出示一个装有黄色小熊的盒子,对幼儿说:“先看看,这里有几个红色小熊。然后,我想请你从这个装有黄色小熊的盒子里拿出和红色小熊一样多的黄色小熊。”

3.数据的收集

由一名主试呈现材料和任务,所有被试幼儿完成相同的3项数学任务。每位教师观察本班2名幼儿完成这3项数学任务的过程,可作观察记录。在幼儿完成任务离开以后,每位教师根据观察到的情况分别回答两个问题:通过观察,您觉得这两名幼儿的数概念发展水平怎样?您觉得这两名幼儿在数学学习方面下一步需要成人给他们提供什么样的帮助?对幼儿的数学任务完成情况以及教师的访谈进行了录像和录音。然后把录像、录音资料转化成文本进行分析。

三、研究的结果与分析

1.任务1:说出总数

幼儿说出总数的表现可分为5种水平(见表1)。能够正确完成这一任务,达到水平5的有8名幼儿(44%)。这些幼儿来自7位教师所在的班级。教师在观察幼儿完成数学任务的过程后,都能感觉到这些幼儿发展得不错,但对幼儿具体的数数行为的解读比较模糊。其中有2人用到了“说出总数”的术语;有4人提到了幼儿能手口一致地点数,没有提及“说出总数”这一重要行为;有2人笼统地提到了点数,其中1人认为幼儿能点数但还没有量的概念。有教师认为幼儿之所以能完成这一任务是因为该幼儿的语言发展好,能听懂老师的指令。

从教师的教育建议来看,对这些数概念发展很好的幼儿,2人未提出任何建议,3人认为要继续增加点数和说出总数的活动,或提高点数的难度,2人认为可继续关注这些孩子有关数学的其他能力。

对处于水平4(即能正确点数但说不出总数)的幼儿,教师在评价时颇感困难。幼儿既然能正确地点数到12,为什么不能把它说出来呢?有的教师认为幼儿只是没有表达清楚,或许是没有听清楚教师的提问。他们认为幼儿既然能数,应该知道有多少只小熊,并认为小班幼儿语言表达能力发展不完善可能妨碍了他们在数数时的表现,因而教师要多提示。其中也有一位教师指出幼儿没有说出总数,教师要帮助幼儿理解数的含义。

对处于水平3(即只能点数到4或5)的2名幼儿,教师认为他们发展较慢,运用的方法不正确。在教育建议中,教师提出让幼儿多数,教幼儿方法,对幼儿不能要求太高且任务交代要清楚。

处于水平2和水平1的幼儿在完成任务1时没有表现出数数的行为。这些幼儿可能没有听懂要求,或听懂了要求但不会数数,也可能是他们会数但不愿意配合。从完成后面2项任务的情况来推断,这些幼儿会数但不愿配合的可能性较小,因为他们在完成后面2项任务时都作出了反应,但不正确。在评价这些幼儿时,教师的解释比较含糊,他们认为幼儿年龄小,听不明白老师说什么,可能是因为语言因素导致他们理解能力比较差。也有一位教师提到幼儿不会唱数和手口一致地点数。从教育建议来看,教师大多笼统地提到要让幼儿多数,如在区角活动中数,以示范和模仿为主,请家长配合等。只有个别教师提到要让幼儿从唱数开

表1 幼儿在完成说出总数任务时的表现水平与教师的评价和教育建议举例

幼儿表现	人数	教师对幼儿的评价	教师的教育建议
水平5:正确点数到12,说出总数	8	教师2:能手口一致地点数并准确说出答案。 教师5:能手口一致地点数,但对量还不清楚。	教师2:提高难度,如增加到20多个物体。 教师5:已会唱数,有数序概念,进一步帮助他理解数和量之间的关系。
水平4:正确点数到12,说不出总数	3	教师1:能数到12,但没有表达清楚;没有听清楚老师提的问题,不知道是什么原因。	教师1:多问,多提示。既然能数,应该知道有12只小熊。小班幼儿语言表达不完善。
水平3:正确点数到4~5	2	教师1:发展相对弱一些,一般只点到3~5个。	教师1:要求要低一点,对任务要交代更清楚些。先给3个。
水平2:不数,随意报数	1	教师2:没有听懂,不理解要求,关注小熊,没有关注到数的含义。不能判定数学水平发展如何。	教师2:在活动区角数数,按数取物,先点数5以内的数。点数1~3他们还可以完成。
水平1:不数,无回应	4	教师3:听不明白老师说些什么,因为语言因素导致理解能力比较差。	教师3:第一步是唱数,然后是手口一致地点数。

始,然后是手口一致地点数。

2.任务2:按数取物

幼儿按数取物的表现有4种水平(见表2)。在完成任务1时能说出总数且能正确完成按数取出5个物体的4名幼儿处于水平4。教师根据直觉认为,能完成任务1的幼儿应该能完成任务2,因为任务2所涉及的数量5远远小于任务1中的12。其中只有一位教师谈到该任务的实质性术语:按数取物。教师针对这部分幼儿的教育建议不太明确,或只是建议增加按数取物的数量。

处于水平3的幼儿能说出12的总数,但未能完成按数取5个物体的任务。这一表现多少有点出乎教师们的意料。其中有3人表示疑惑:是不是幼儿对语言指令不理解?是不是数错了?是不是需要示范一下?有一位教师坚持认为可能是幼儿没有听清楚指令,提出是否可以让自己当场再试一下。通过对这名幼儿的再次测试,她才承认这一幼儿确实能完成任务1,但不能完成任务2和任务3。

处于水平2的幼儿能点数到12,但不能说出总数,未能完成按数取物5。教师也认为,幼儿应该能理解的任务却没有做好,有可能是因紧张忘记了,或对要拿出几个物体的数词不敏感。有一位教师认为幼儿点数行,拿数不行,也可能是没有5的概

念。从教育建议来看,有的教师提出要培养幼儿听的习惯,要让幼儿听懂别人的提问。

处于水平1的幼儿只能点数5个以下的数或不会点数,按数取物5不正确,有的教师对这些幼儿的评价比较清楚,有的则比较含糊,有3人认为幼儿不理解5的含义;1人认为幼儿也可能不会听指令,不会手口一致地点数;有3人只是感到幼儿有困难。教师在教育建议中提出要让幼儿模仿点数,模仿取物,从小的数字开始学习数数。

3.任务3:集合复制

幼儿在集合复制中的表现有4种水平(见表3)。任务3对小班幼儿颇具挑战性。在正确完成点数12个物体的8名幼儿中,只有3人能正确完成该任务。教师对于能完成该任务的幼儿的表现感到很意外,因为他们认为平时没有教过这一内容,孩子应该难以完成这一任务。更出乎大家意料的是,一个在说出总数的任务中只能点数到5的幼儿居然也完成了这一任务,她是用把黄色小熊放在红色小熊旁边“找朋友”的方法完成这一任务的。有教师表示对这个任务的性质不太明确,但幼儿在日常活动中经常运用一一对应的方法。教师对这些幼儿没有提出具体的教育建议。

在正确完成说出总数任务的8名幼儿中,有5

表2 幼儿在完成按数取物任务时的表现与教师的评价和教育建议举例

幼儿表现	人数	教师对幼儿的评价	教师的教育建议
水平4:(点数12正确)按数取物5正确	4	教师2:很快拿出5个,发展很好。	教师2:可提供更大的数,如10以后的数。
水平3:(点数12正确)按数取物5不正确	4	教师1:是不是他不理解,是否可用语言来辅助?	教师1:可通过语言来提示,12个没问题,5个应没问题,如果能点数5个小熊,任务2应该能完成。
水平2:(点数到12说不出总数)按数取物5不正确	3	教师3:对要拿出几个的数词不敏感。	教师3:培养听的习惯,要能听懂人家问你什么,在其他活动中也能培养。
水平1:(点数5个以下或不会点数)按数取物5不正确	7	教师1:他没感觉,不知道5个有多少。	教师1:重点学会数,才会知道拿5个实际是多少。

表3 幼儿在完成集合复制任务时的表现与教师的评价和教育建议举例

幼儿表现	人数	教师对幼儿的评价	教师的教育建议
水平4:(点数12正确)集合复制任务正确	3	教师2:能运用一一对应的方法,蛮聪明的,因为我们还未教过这种方法。	教师1:无教育建议。
水平3:(手口一致点数到5)集合复制任务正确	1	教师3:一一配对办法蛮好,第3个任务是什么我讲不清楚。幼儿在小兔乖乖主题中用得最多的方法是一一对应。	教师3:无教育建议。
水平2:(点数12正确)集合复制任务不正确	5	教师2:不知道她是否有一样多的概念。不知道是不理解任务还是没达到这个水平。	教师2:无教育建议。
水平1:(点数12不正确)集合复制任务不正确	9	教师6:没听懂“一样多”,或听懂了但不知小熊有几个。第一种可能性比较大。	教师6:要培养幼儿听的习惯。

名幼儿未能完成任务3,归为该任务的水平2。对这些幼儿,教师在解读时颇感困惑。有人觉得不知道幼儿是不理解任务还是没有达到这个水平;有人觉得幼儿似乎有一点明白,又有一点不明白,好像不知道运用什么方法;有3人认为幼儿不能理解“一样多”的概念;有一人提到了一一对应的术语。从教育建议来看,教师有不同的看法,有人建议主要是帮助幼儿学会方法,在日常生活中提供一一对应的经验;也有人认为要帮助幼儿理解什么是一样多;在游戏中让幼儿玩根据数点或符号的数量喂娃娃等。

处于最低的水平1的幼儿占了总数的一半,对这些幼儿,教师的评价大多比较准确。有4人认为,幼儿不理解教师所说的“一样多”是什么意思,有1人提到幼儿缺乏配对、一一对应概念,有4人对幼儿的行为没有加以评价。在教育建议中,有教师提出要培养幼儿听的习惯;有教师建议在幼儿理解基本数概念以后,再通过具体的情景帮助幼儿理解“一样多”的概念,如通过给宝宝找好朋友的方法教幼儿;也有教师认为“一样多”的概念还可以再晚一点教。

四、讨论

1. 教师对幼儿数数技能的评价

本研究结果表明,教师根据观察对幼儿数数技能的评价大多比较笼统,对于好或差在什么地方解读比较模糊。这可能与他们对幼儿数数技能的组成要素缺乏清楚的了解有关。要地完成计数任务,幼儿需要具有相应的三个方面的技能:要熟练掌握按顺序排列的数词,能手口一致地点数,能说出总数。如果幼儿不能完成计数任务,那肯定是至少其中一种技能还未能掌握。熟练掌握数词,用唱数的方法完成数数任务是先决条件。幼儿会唱数以后才能自如地把数词应用于与物体的对应。但在解读3项任务的过程中,能够明确地按照幼儿数数技能的组成要素来分析和解读幼儿数数行为的教师较少。

相比较而言,教师在解读幼儿手口一致地点数并说出总数的行为时困惑较少。他们大多注意到了幼儿能手口一致地点数或说出总数,但其中只有1人提到了幼儿虽能手口一致地点数,但并不说明他真正理解了量的概念。其他教师可能并没有理解幼儿说出总数和按数取物两种数数技能之间的区别。教师对幼儿在任务2和任务3中的行为表现所产生的困惑也说明了这一点。

对于那些能手口一致地点数到12但没有说出总数的幼儿,教师大多不太理解。他们的疑问是,既然幼儿能够数到12,为什么不能把总数说出来呢?他们以为是幼儿的语言表达问题或是没有听清楚要求。事实上,这是幼儿数数技能发展过程中的一种正常现象,即他们通过模仿和练习,已经了解并掌握了在数数过程中正确地把数词与物体相对应的程序,但是他们还没有完全理解自己所说的最后一个数词不仅指向最后一个物体,还代表了所数的这个集合的总数量,即数数的基数原则。从掌握数数的程序到理解数数的基数原则应该不需要很长的时间。

对于任务2中幼儿按数取物的行为,教师普遍错误地认为,能够完成任务1的幼儿应该能完成任务2,因为任务2在数量上的要求低得多。所以,他们看到这些幼儿不能完成任务2时感到有点意外。而事实上按数取物是考察幼儿基数概念的更好手段,能按数取物表明幼儿真正理解了数与物体的量之间的关系,而仅仅能说出总数的行为则不排除幼儿仅是掌握了一种程序性知识,例如有可能是幼儿对成人计数行为的模仿。在18名幼儿中,尽管有11名幼儿能手口一致地点数到12个物体,但要求他们按照要求拿出5个物体时,只有4名幼儿能够做到。这说明,幼儿数数的程序性知识发展在前,对数概念的理解在后,从能手口一致地点数到真正理解数的含义还有一段距离,但程序性知识在帮助幼儿发展数概念理解的过程中有重要作用。

任务3对三四岁幼儿颇具挑战性,因为任务1和任务2所涉及的只是一个集合的数量问题,而任务3涉及到要对2个集合之间的数量对应关系加以理解。教师对幼儿在这方面的能力表示出两个意外:一是在平时教学中从未涉及的教学内容,幼儿竟然也掌握了。但教师回忆道,本班幼儿在“小兔乖乖”主题活动中有运用数数和运用一一对应的机会,幼儿平时很喜欢用一一对应的方法。这一现象证实了幼儿入小学前的数学知识是一种非正式数学知识,他们在自己的日常生活或游戏中有大量学习数学的机会。其中有一名幼儿只能点数到5个物体,但她能完成5个物体的集合复制任务,这也说明学前儿童的数学学习要注重概念的理解和在不同情景中的实际应用,不能仅仅停留在程序性知识(即点数)的练习上。二是在正确完成点数12个物体的8名幼儿中只有3人完成了任务3,教师大多不能理解这一现象。任务3涉及到对数学术

语“一样多”的理解,如果幼儿不能理解“2种颜色的小熊一样多”这一问题的话,他们要完成这一任务是有困难的。幼儿在平时的生活中涉及较多的是对一个集合的计数,较少涉及两个集合的一一对应或比较。

2.教师根据幼儿的表现提出的教育建议

以上分析表明,因教师对幼儿在数数中的表现不能准确解读,要他们提出有针对性的教育建议肯定有困难。如从教师对能正确点数12个物体的幼儿的教育建议来看,7位教师中,只有1位教师提出了合适的建议,即进一步帮助幼儿理解数与实物之间的关系,因为幼儿能说出总数并不意味着他已经真正理解了数的真实含义。教师首先要弄清楚,幼儿是真正理解了基数的含义,还是只会重复最后所数的数而已。其他教育建议,如增加难度,继续增加点数的物体数量和说出总数等也许不太有必要,因为事实上如果幼儿已经掌握了基数概念的话,更多的练习可能反而会降低他们对数学的兴趣。下一步教师可给这些幼儿提供按数取物的机会,或通过其他操作活动让幼儿进一步理解数的真实含义。本研究的数据也表明,这些幼儿尽管在点数时表现不错,但8名幼儿中有半数还不能正确完成5的按数取物和两个集合的对应等任务。幼儿只有能熟练地按数取物,才能说明他已真正理解了数与实物之间的关系。

从总体上说,教师在给个别幼儿提针对性的教育建议时存在一定的困难。首先,教师往往比较笼统地提出一些学习和练习数数的途径,如通过区角活动、游戏、生活环节和家庭等,但对幼儿

作出细致的观察和分析还不够。这可能是因为幼儿园比较注重集体教学,教师对个别幼儿的观察、分析以及作出有针对性的回应等方面缺乏经验。每个幼儿的发展状况不一样,只有通过进一步分析才能确定他们的问题所在,并对他们作出有针对性的回应。例如,对那些不能完成任务1的幼儿,我们首先要弄清楚他们不能完成任务的原因是什么,是不会唱数还是不会点数,或是两者都不会。其次,对数数技能发展得较好的幼儿,教师往往倾向于在原有水平上提高难度。其实与其提高数量上的难度,不如让他们把数数技能应用于日常生活情景,特别是解决涉及到2个集合的问题。这样能够引发幼儿对日常生活中数学现象的兴趣和思考。另外,在分析幼儿的数数行为时,教师会认为小班幼儿不能完成任务是由于他们对语言指令不理解,或是还没有培养好听指令的习惯,只要讲得慢一些,多说几遍幼儿可能就理解了。事实上,听不懂指令只是一种表面现象,这不仅仅是语言理解的问题,而且反映出幼儿对数的概念缺乏理解,缺乏相应的数活动经验。

五、结语

本研究表明,教师对幼儿数数技能和行为的评价大多比较笼统,缺乏对其数学学习与发展的特点作进一步细致分析的能力,因而在根据特定幼儿的具体情况提出个性化的教育建议时感到有困难。我们觉得,教师一方面需要明确对每一年龄班幼儿数学学习与发展的期望,另一方面要加强对幼儿的数学知识、技能和能力发展规律的了解,以提高观察、解读和回应幼儿行为表现的能力。

A Case Analysis of Teacher's Observation, Judgment and Response to Children's Counting Behavior

Zhou Xin, Guo Liping, Zuo Zhihong, Li Juan

(College of Preschool and Special Education, East China Normal University, Shanghai, 200062)

[Abstract] This study investigated and analyzed teacher's observation, judgment of and response to children's counting behavior and 9 teachers and 18 children in junior class participated in the study. After observing children's performance in tasks such as How Many, Give Me a Number and Set Duplication, the teacher judged children's counting skills and proposed corresponding teaching suggestions. The results indicated that the teacher's judgment was generally an evaluation of overall good or bad, they were not able to further analyze children's math learning and development features. Therefore, they had difficulty in proposing appropriate supporting activities. They were likely to propose general strategies instead of specific help based on the analysis of composition of children's counting skills.

[Keywords] number concept development; evaluation of preschool children; teacher's professional development; observation