



『十二五』国家重点图书出版规划项目

幼儿园课程资源丛书 丛书主编 虞永平 张斌

小不点大发现

幼儿园科学发现活动

主编 顾惠琴 王翔
主审 张斌



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

『十二五』国家重点图书出版规划项目

幼儿园课程资源丛书 丛书主编 虞永平 张斌

小不点大发现

幼儿园科学发现活动

主编 顾惠琴 王翔
主审 张斌



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

图书在版编目(CIP)数据

小不点 大发现：幼儿园科学发现活动 / 顾惠琴，王翔

主编. —南京：南京师范大学出版社，2014.9

(幼儿园课程资源丛书)

ISBN 978-7-5651-1797-8

I. ①小… II. ①顾… ②王… III. ①科学知识-学前教育-教学参考资料 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 169407 号

-
- | | |
|-------|---|
| 书 名 | 小不点 大发现——幼儿园科学发现活动 |
| 主 编 | 顾惠琴 王 翔 |
| 主 审 | 张 斌 |
| 丛 书 名 | 幼儿园课程资源丛书 |
| 丛书主编 | 虞永平 张 斌 |
| 责任编辑 | 彭艳梅 |
| 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)83598919(总编办) 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 | 江阴市天源印刷有限公司 |
| 开 本 | 787 毫米×1092 毫米 1/16 |
| 印 张 | 17.75 |
| 字 数 | 281 千 |
| 版 次 | 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 1~5000 册 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5651-1797-8 |
| 定 价 | 56.00 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

丛书编写委员会名单

(排名不分先后)

池正莹	傅 萸	葛晓英	顾惠琴	何玉瑜	胡 晓	黄 炜
计彩娟	李 莉	李微玉	连 平	林 虹	蔺江莉	刘令燕
孟 瑾	潘美芳	秦 红	秦 扬	瞿 英	唐 青	王善琴
王 翔	许晓蓉	杨丽萍	叶俊萍	张继忠	张立新	张 倩
		张暑琴	周国红	周 军		



“幼儿园课程资源丛书”是南京师范大学课程研究中心和全国十六所幼儿园历经五年探索、关于幼儿园课程建设的阶段成果,是幼儿园课程前沿研究与草根实践对话的产物,是对我们所持的课程理念在现有条件下的一种诠释。

《幼儿园教育指导纲要(试行)》提出:“幼儿园应与家庭、社区密切合作,与小学相互衔接,综合利用各种教育资源,共同为幼儿的发展创造良好条件。”这种利用资源、创造条件的提法反映了课程建设的思想,意味着幼儿园的课程实践不应是对现成教材或已设计好的活动方案的搬演,而应由执教者们主要规划,集家庭、社区之合力,以促进幼儿发展为追求的系列事件。本丛书正是对十余所幼儿园课程建设过程的展示和建设成果的提炼。历经五年的探索,我们主要有如下思考与各位读者分享。

首先,结合园所地缘优势与文化特点,开发并利用优质课程资源,能够较为便捷、有效地促成幼儿园课程建设的良性、快速发展,促进教育质量的提升。可以说,课程资源开发是幼儿园进行课程建设的主要内容和便捷抓手。

其次,幼儿园课程建设应注重对正确教育理念的持守与课程内涵的建构。幼儿的健康成长与全面发展是幼儿园课程建设的出发点与落脚点,这一规约意味着幼儿园课程的优劣取决于其对促进幼儿发展的价值高低,而非课程模式的形态。分科也好、融合也罢,这仅是幼儿园课程的组织架构形式,是中性的,其对课程效果的影响作用微乎其微,决定幼儿园课程品质的一定是其所蕴含的教育理念。

第三,幼儿园课程资源利用不是对生活的简单复制,它永远呼唤着超越生活的发展诉求。虽然幼儿园课程具有生活化的特质,尽管可供利用的课程资源往往都是生活中常见的事物或事务,但机构教育的使命使得它所利用的课程资源应依据幼儿需求不断变换,教师需要发现蕴含在这些同质异态资源中的永恒价值,从而帮助幼儿在直接经验的基础上生成更加上位、升华的心理品质。

第四,建设幼儿园专题活动区是一种有效的课程资源开发途径。专题活动区是教师为了满足幼儿的内在需求、促进幼儿发展,通过组织某一类物质或精神资源而创设的,供幼儿在特定领域从事可持续和较体系化的探索、游戏和学习活动的空间。丛书中呈现的图书馆、博物馆、种植园、饲养区、科学发现室、炊事室、民间工艺坊和表演区等都可以视作专题区。实践发现,幼儿园的专题活动区创建为课程资源标定了方向,为梳理课程资源贡献了思路,为整合课程资源提供了平台。

第五,课程建设是任何幼儿园都能胜任且应当开展的工作。参与本研究的幼儿园有相当一部分地处乡镇,是首次尝试如此系统的课程建设,尽管遭遇过困境、产生过疑惑,但如各位读者即将看到的——无论基础如何,实验园所都成功地完成了将某个常见资源“课程化”的任务,都颇具创新地开启或完善了园本课程开发,都收获了一系列具有操作价值的课程建设经验,都实现了让幼儿在生活化的学习内容、游戏化的学习形式中成长的核心目标。这充分说明,优质的幼儿园课程的建设绝不是某些“科研好的”幼儿园的专利。进行课程建设更多需要的是践行的勇气和科学的观念。

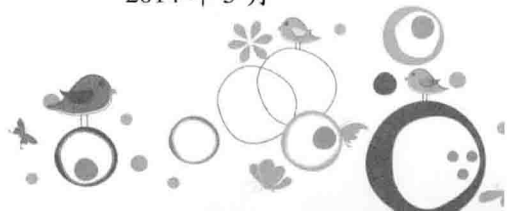
参与丛书前期研究及编写工作的有常熟实验小学幼儿园、东营市利津县第二实验幼儿园、南京市梅花山庄幼儿园、南京市太平巷幼儿园、南京市雨花区实验幼儿园、青岛市实验幼儿园、泉州市机关幼儿园、厦门市第九幼儿园、深圳市教育幼儿园、苏州高等幼儿师范学校附属花朵幼儿园、无锡市港下中心幼儿园、吴江市金家坝中心幼儿园、扬州市公道中心幼儿园、宜兴市湖滏镇中心幼儿园、张家港市万红幼儿园以及珠海市蓝天小耶鲁幼儿园;担任丛书评审的有南京晓庄学院的华希颖、南京特殊教育职业技术学院的秦奕、南通大学的陶金玲、南京师范大学的郑蓓、南京特殊教育职业技术学院的张丽莉、常熟理工学院的张斌(以上排名均不分先后),是你们的实践探索与理论点评使丛书的诞生成为可能,在此深表感谢。

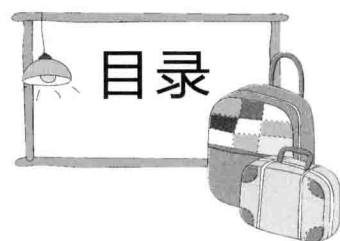
特别感谢南京师范大学出版社的万斌主任及编辑为丛书出版发行所付出的辛劳。

最后需要强调的是,课程资源开发一如幼儿园课程本身,没有既定的模式或程式。本丛书所呈现的只是众多可能性中的一小部分,对这些幼儿园来说,创建专题活动区是一个相对有效的途径,但这也许并不是最好的方式。我们期待本丛书能够抛砖引玉,为幼儿园课程资源开发带来更多活力与经验。

虞永平 张 斌

2014年5月





总序 001

写在前面的话 001

幼儿园科学发现资源及活动 005

主题式科学发现活动



1. 干与湿现象（小班） 007
2. 好玩的水（小班） 016
3. 生活中的塑料制品（中班） 038
4. 好玩的泥巴（大班） 060
5. 光与影（大班） 076
6. 有趣的纸（大班） 098
7. 顽皮的乒乓球（大班） 120

独立式科学发现活动



8. 什么东西会滚动?（小班） 133
9. 沉与浮（小班） 139



- 10. 镜子中的物体（小班） 146
- 11. 磁铁的朋友（中班） 155
- 12. 降落伞（中班） 164
- 13. 电的旅行（中班） 171
- 14. 旋转的陀螺（大班） 176
- 15. 空气在哪里？（大班） 180
- 16. 植物的影子（大班） 188
- 17. 什么材料吸油？（大班） 193
- 18. 糖的实验（小班） 199
- 19. 神奇的火山（中班） 205
- 20. 哪些材料可以灭火？（中班） 210
- 21. 有趣的三色杯（大班） 215
- 22. 神奇的叶子（中班） 221
- 23. 污水变身记（中班） 229

科技小制作



- 24. 制作喷泉（大班） 236
- 25. 吊臂车（大班） 241
- 26. 制作蝗虫（大班） 248
- 27. 制作电梯（大班） 256

科学发现室的环境创设 263

这一路走来 273



幼儿园科学活动是指幼儿在教师的指导下,通过自身的活动,对周围物质世界进行感知、观察、操作,发现问题并寻求答案的探索过程。它不仅给幼儿提供获得科学知识和科学技能的机会,还给幼儿提供探索、实验、创造和解决问题的机会。幼儿园科学发现活动是幼儿科学活动中的一项科学探究性活动,是幼儿在与同伴的对话和交流中相互探究、质疑和评价,从而反思自己的预设,考虑其他解释的可能性,最终得出结论并向他人展示和陈述的一种科学探究过程。它是幼儿亲身经历的科学发现过程,是幼儿动手进行科学活动的一种基本途径。

幼儿天生都是科学家,他们对自然界充满着好奇。幼儿是天生的探索者,他们很自然地对周围的世界产生疑问,并试图弄清楚他们的疑问。没有人教他们怎么做,他们所做的一切都是出自天性。幼儿园应以幼儿为中心开展活动,提供各种课程资源以支持幼儿自己发起和组织科学活动,让他们的学习回到幼儿的本质特征上,使他们能以自己的方式思考并解决问题,进而获取知识和经验。教师应该改变原有科学教育观念和方式,创造新的科学发现活动,激励幼儿探索和创造,让他们自己发现和提出问题,进行质疑、推理和假设,并通过实践探索获得答案。科学能使一名幼儿的人生发生质的变化,科学发现活动的开展不仅丰富了幼儿的学习经验,对教师和幼儿园课程也有着重要的价值。

一、科学发现活动满足幼儿的探究欲望,促进幼儿自主活动的开展和创新能力的发展

《幼儿园教育指导纲要(试行)》明确规定,幼儿科学教育的目标是帮助幼儿“对周围的事物、现象感兴趣,有好奇心和求知欲;能运用各种感官,动手动脑,探究问题;能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果;能从生活和游戏中感受事物的数量关系并体验到数学的重要和有趣;爱护动植物,关心周围环境,亲近大自然,珍惜自然资源,有初步的环保意识”。总而言之,幼儿科学教育目标包括相互联系的三个方面:科学情感和态度、科学方法和技能、科学知识,并把科学情感和态度放在首位。

为把科学教育目标落实到幼儿每天的工作和一日活动当中,为幼儿奠定基本的科学知识基础,幼儿园应当为幼儿提供一个能积极探索的支持性环境,设法让幼儿接触科学,增加其锻炼科学能力的机会,让幼儿能够通过自主学习和自由发现,感知和理解科学概念及规律,从而能更清晰、更准确地理解世界。科学发现活动是由幼儿发起并自主探究的活动,这给了幼儿很大的自由。在这个过程中幼儿的内心是安全的,因为他们不用担心成人不许这样、不许那样,没有受到太多的限制,可以很放松地享受探索乐趣,很投入地体验操作和成功的快乐。幼儿接触的东西都是真实的,通过亲身体验和探索,他们知道什么东西会滚动、如何处理污水、空气在哪里、火山如何喷发、电是怎么“旅行”的、如何制作喷泉……幼儿有强烈的好奇心和探究欲望,只要给幼儿自由和空间,他们就会发挥自己科学家的潜质,去发现、探究、解决问题,进而创新。在科学发现活动中他们除了掌握越来越多的科学知识,也越来越清楚自己的能力:哪些事情是自己可以胜任的,哪些事情是需要去挑战的。这提高了幼儿的自我认识,使他们形成自信、独立、自主的心智和个性。

因此,科学发现活动不仅激发了幼儿探索世界的好奇心,还使幼儿掌握了解决科学问题的技能和策略;发展了幼儿喜欢解决科学问题的人格倾向;增强了幼儿对科学技术和经验的意识;培养了幼儿正确的科学态度。同时,科学发现活动不仅仅是单纯的科学活动,还促进了幼儿语言与数学技能等方面的综合发展。

二、科学发现活动的开展促使教师更新教育观念,促进教师的专业成长

教师是环境的预备者和幼儿学习的支持者,教师在与幼儿谈话和讨论时要认真

倾听,发现幼儿有经验基础、感兴趣的事情,师幼谈论的焦点应是幼儿的兴趣点和关注点,从而激发幼儿尝试和创作的需求,生成符合幼儿发展特点的科学发现活动。在引导幼儿探究科学发现活动的同时,教师也要探究和解决以下问题:

(1) 如何为幼儿创设环境和提供条件,如何选择适合幼儿的科学主题,用不同的方法、不同程度的介入指导各年龄段幼儿参与科学活动。

(2) 如何通过观察了解幼儿正在做的事情,判断幼儿的兴趣、倾向等,并使这些信息成为教师支持幼儿活动和提供后继材料的线索。

(3) 如何有意识地运用以下策略加深幼儿对科学概念的理解和培养幼儿的科学态度:运用观察、倾听、寻找、探索、澄清等多种方法追寻幼儿的想法;提供开放性的问题,鼓励幼儿解释自己做的事,说出他们的想法;鼓励幼儿寻找和运用参考资料;支持幼儿运用图标、文字等方式表征其个性化的学习;示范材料和工具的使用方法;支持幼儿探索潜在的概念;帮助幼儿寻找解决问题的策略;促进幼儿合作、抗挫等学习品质的发展。

(4) 如何追随幼儿,支持幼儿建构新的学习经验。幼儿有强烈的好奇心和求知欲,对事物敏感,善于发现,这些是成人所不能及的。幼儿具有成人没有的“吸收性心智”,虽然年纪很小,记住的东西并不多,但所见所闻都进入了他们无意识记忆中,教师可以从幼儿的发现中去寻找有价值的东西,追随幼儿的已有经验和正在获取的经验来帮助他们建构新的经验。

观察、了解幼儿对事物的认识、看法和判断,支持幼儿所说所想和所做的事情,这对教师来说不太容易,因为教师习惯了把自己的知识经验教给幼儿,特别喜欢告诉幼儿什么是对的,什么是错的,总是想把幼儿的思考拉到正确的概念上,而这恰恰阻碍了幼儿思维的发展。幼儿只有在实现自己的想法时才能真正实现学习的自觉性。因此,教师应该更新科学教育观念,改变传统的教学模式,这样才能开展适宜的科学活动。教师在为幼儿创造支持性的环境,用各种教育策略来加深幼儿对科学概念的理解,追随幼儿开展科学发现活动的同时,也要不断地反思自我,提升自己的专业素养,促进自己的专业成长。最终也为未来教师提供教学经验,帮助他们明了如何将科学概念应用到幼儿科学探究活动中,给他们提供进行科学发现活动的参考



依据。

三、开展科学发现活动是实施幼儿园课程的重要途径

科学发现活动是幼儿特别喜爱的一种活动,它不一定都在科学发现室里进行,在其他领域的活动区域或活动中也有许多与科学发现相关的活动,例如从“磨豆浆”(这个活动未收入本书中)的案例中可以看出,生活当中的磨豆浆可以生成科学发现活动。对事物有共同兴趣和认同感的幼儿会自发组成合作小组,大家一起商量,共同在各活动区自主完成工作。科学发现活动不仅仅是单纯的科学活动,还会涉及语言、读写、数学、社交、生活等活动,从而促进幼儿读写能力、社会交往能力以及数学思维能力等方面的发展,因而科学发现活动促进了幼儿园课程实施。

随着我国幼儿园课程改革的推进,幼儿园科学教育开始从重讲解、重知识、重集体教学向重发现、重能力、重个别探究、重动手操作等方面转变,传统的科学室活动主要呈现为机械固定的操作,少了自主发现和探究的过程。现今我们创建的科学发现室突破了这一传统,给幼儿提供低结构材料以便于幼儿灵活操作和自主探究,体现出科学教育在幼儿园课程改革下的转变。由于科学发现活动大部分是根据幼儿兴趣生成的活动,幼儿在各个区域思考、操作、验证、记录,通过使用工具和操作材料去关注有趣的现象,甚至寻找一些现象的根源,这是引导幼儿进行科学发现和探索的活动,是幼儿园课程的重要组成部分。另外,幼儿园提供了很多丰富的、易于操作的材料和工具,不是一些固定的模型,而提供丰富且适宜的材料和工具是课程设计的重要组成部分。因此,开展科学发现活动是实施幼儿园课程的有效途径,也是实施幼儿园课程改革的重要途径。

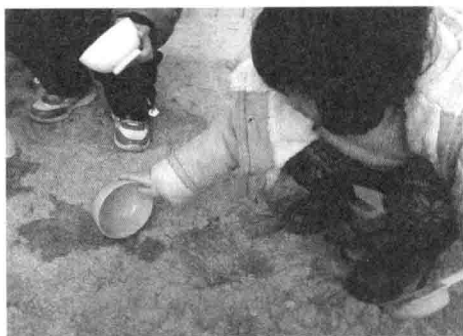
(深圳市教育幼儿园 王翔 胡晓 肖丽)



幼儿园科学发现资源及活动

YOUERYUAN KEXUE FAXIAN ZIYUAN JI HUODONG





小班

> 1. 干与湿现象



一、主题活动缘起

1. 幼儿的好奇心。

在幼儿的日常生活中,大家经常会看到这样一些情景:幼儿踩着路边的小水坑;往小河里扔着小石子;在洗手的时候流连忘返。水,仿佛有一种魔力,吸引着幼儿的好奇心。正如杜威所说:幼儿有调查和探究的本能,探索是幼儿的本能冲动,好奇、好问、好探究是幼儿与生俱来的特点。

2. 幼儿已有经验。

幼儿园开展了一系列活动“好玩的水”,如发现水、玩水游戏、探究水的奥秘等。幼儿在与水的游戏中,不但会关注水本身的特点,而且也会注意到各种材料与水接触时呈现出的状态,这就是思考“干与湿”现象的由来。



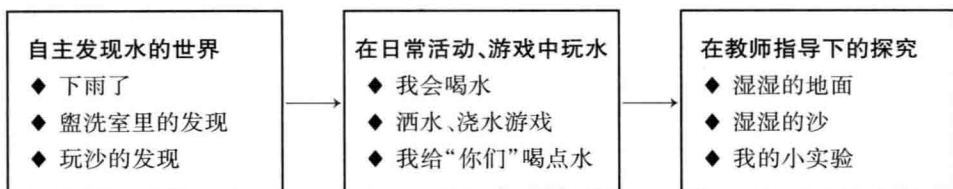
3. 自然现象的启发。

对于干与湿现象,幼儿更多的是在轻松自然、无拘无束的活动中感知、探究的。它最显著的特点就是“自然”,是一种生活化、游戏化的探究活动。幼儿户外游戏时,突然下起了雨,这引起幼儿一阵欢呼;玩沙活动中,幼儿会发现不同颜色的沙子。教师充分利用幼儿生活中的这些自然现象,自然导入,有效引导,积极探究,而幼儿通过游戏、操作建构知识经验。



二、主题活动脉络

(一) 活动脉络图



(二) 脉络描述

“自主发现水的世界”环节,幼儿在游戏中无意识发现有关干与湿的现象,这些“自主发现”呈现了幼儿的疑问,是幼儿对事物好奇的表现,教师的积极引导能够激发幼儿科学探究的兴趣。“在日常活动、游戏中玩水”环节,教师通过有意识地组织幼儿进行玩水游戏,幼儿在有趣的玩水游戏中发现、感知有关干与湿的现象,激发幼儿探索的积极性,形成良好的科学探究态度。“在教师指导下的探究”环节,以集体活动的方式开展,引导幼儿学习科学探究的方法。



三、主题活动实施过程

第一阶段:自主发现水的世界

1. 我在湿漉漉的户外——下雨了。

9月的天气特别炎热,幼儿刚进入小班,只能待在空调教室内。哭闹声、叫喊





声,乱哄哄的情境。幼儿焦虑,教师也非常焦虑。那天早晨下了一阵细雨,给焦躁热闹的小班也降了降温。下雨后,空气很湿润。教师发现幼儿都穿着凉鞋,而且很多人没有穿袜子,就带领幼儿去户外走一走。调皮的幼儿踩着积水,“吧嗒吧嗒”踩着;胆小的幼儿拉住教师:“老师,我不敢。”聪明的幼儿提醒教师:“老师,地上是湿的,不能跑!”和调皮的幼儿一起踩水,给害怕的幼儿一个鼓励的眼神,让教师感到快乐的是,在这片湿漉漉的阳台上,幼儿的脸上充满了微笑,没有浮躁,没有烦恼,只有一种自然、轻松的心境。

新异环境更能引起幼儿的无意注意,这样能使幼儿放松。



在户外进行晨间锻炼时,天空突然下起了毛毛细雨,幼儿都举起手想抓住小雨,开心地叫嚷:“下小雨了,下小雨了!”教师请幼儿每人拿块宝宝地垫(幼儿园组织地垫操时用的),盖在头上。教师有模有样地顶着宝宝地垫念起了儿歌:“大头大头,下雨不愁,人家有伞,我有大头。”幼儿听了哈哈大笑,也跟着教师念起儿歌来。在这种情境中躲雨、玩雨特别有趣。

幼儿待在淅淅沥沥的小雨下,感受一下下雨的气氛,他们特别开心。



下雨了,地垫当伞用



我们一起来玩水

2. 我在湿漉漉的室内——盥洗室里的发现。

因为天性,幼儿特别喜欢奔跑,在教室里也会常常看到这种情况。有时候教师会提心吊胆。在那些天气比较闷热的日子,盥洗室的地面变得特别潮湿,而且不

潮湿的地面滑滑的,奔跑时很危险,要警惕潮湿带来的危险。

