



「幼儿园科学活动 指导与设计」

YOU' ERYUAN KEXUE HUODONG
ZHIDAO YU SHEJI

彭琦凡 主编
福州市蓓蕾幼儿园 编



责任编辑：吴梅香 庄 鸿

封面设计：怡兰广告



YOU' ERYUAN KEXUE HUODONG ZHIDAO YU SHEJI

ISBN 978-7-211-05858-7



9 787211 058587 >

定价：22.50元

中华女

G613.3

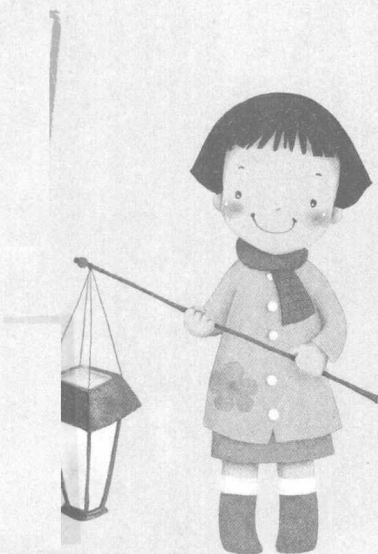
12



幼儿园科学活动 指导与设计

彭琦凡 主编

福州市蓓蕾幼儿园 编



福建人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

幼儿园科学活动指导与设计/彭琦凡等编. —福州: 福建人民出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-211-05858-7

I. 幼… II. 彭… III. 科学技术—活动课程—学前教育—教学参考资料 IV. G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 210694 号

幼儿园科学活动指导与设计

YOU'ERYUAN KEXUE HUODONG ZHIDAO YU SHEJI

主 编: 彭琦凡

副 主 编: 郑 琼

责任编辑: 吴梅香 庄 鸿

出版发行: 福建人民出版社

网 址: <http://www.fjpph.com>

地 址: 福州市东水路 76 号

印 刷: 福州千帆印刷有限公司

地 址: 福州市南平路金城投资区

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 10.5

字 数: 256 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-211-05858-7

定 价: 22.50 元

电 话: 0591-87533169 (发行部)

电子邮箱: 211@fjpph.com

邮政编码: 350001

邮政编码: 350012

2009 年 1 月第 1 次印刷

本书如有印装质量问题, 影响阅读, 请直接向承印厂调换

版权所有, 翻印必究

主 编 彭琦凡
副主编 郑 琼
编 委 彭琦凡 郑 琼 方柏爱
王 蓉 罗颖琳

前言

科学是人们对客观世界的一种正确认识和知识体系，同时也是人们探索世界、获取知识的过程，还是一种世界观、一种看待世界的方法和态度。科学的本质在于探究，科学过程的核心在于探究，科学态度的核心也在于探究精神，科学知识正是科学探究的具体结果。幼儿园科学教育是整个科学教育体系的起始阶段、基础环节，因此，幼儿园科学教育的实质是一种科学启蒙教育。本书所探讨的幼儿园科学教育是指教师充分利用周围环境，或为幼儿创设条件，提供物质材料和机会，引导幼儿主动地进行科学探索和学习，亲身经历探究过程，感受和体验科学精神，并通过与周围环境的相互作用激发幼儿的好奇心和求知欲、获得有关物质世界及其关系的感性认识和经验建构的过程。其实质是对幼儿进行科学素养的早期培养。

我们对幼儿园科学教育的系统研究可以追溯到 1998 年，当年我们承当了全国教育科学“九五”规划教育部重点课题“在各类师范院校开设科技活动课程的研究与实验”的子课题——“幼儿科技活动及其师资培训”的研究工作，启动了幼儿园科学教育实践研究。福州市蓓蕾幼儿园是当年第一批课题研究实验基地，多年来他们执著于幼儿园科学教育的研究和探讨，参加了全国教育科学“十五”规划教育部重点课题“综合实践活动及其师资培训”分课题“幼儿园科学教育地方（园本）课程资源建设及其师资培训”、中国学前教育研究会“十一五”立项课题“幼儿科学探究学习特点与指导策略”和福建省教育厅 A 类社会科学研究项目“幼儿科学探究年龄特点比较研究”（课题号 JA082485）的研究工作。10 年来，我们实践了高校教师和幼儿园一线教师合作开展教育教学研究的科研模式，理论联系实际，立足于日常教育教学实践，通过教育科学研究和园本教研相结合的方式，在幼儿园科学教育活动设计与组织、课程资源建设、幼儿科学探究特点与指导、教师专业成长等方面进行了持续的研究，取得了丰富的实践研究成果，有力地推动了幼儿园的课程改革，形成了办园特色，有效地促进了幼儿科学素养的启蒙与养成。

《幼儿园科学活动指导与设计》是我与福州市蓓蕾幼儿园合作开展中国学前教育研究会“十一五”课题“幼儿科学探究学习特点与指导策略”和福建省教育厅 A 类社会科学研究项目“幼儿科学探究年龄特点比较研究”（课题号 JA082485）研究的成果之一，是课题组成员教育实践智慧的结晶。本书分三章，第一章阐述我们对幼儿科学探究特点的研究认识与教育指导方向，明确幼儿园科学教育活动设计与实施必须关注的要点与指导思想；第二章从幼儿园科学教育主要活动类型切入，探讨幼儿园科学集体教学、区域和主题探究活动的不同特点及其活动设计，介绍了我们对不同类型幼儿科学探究活动的认识和实践，呈现了我们对幼儿园科学教育价值取向和科学教育内涵的理解与思考，我们所积淀的这些具体活动设计和实施案例既能为幼儿教师提供教育资源，又能帮助幼儿教师领会和内化幼儿园科学教育的先进理念，实现教育行为的转化；第三章以案例的形式呈现了我们在课题研究推进的每一阶段园本教研的关注点、交锋和所形成的认识，展示我们在幼儿园科学教



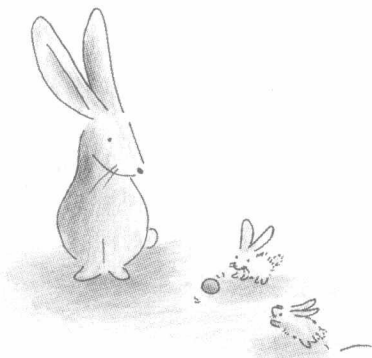


育领域不同阶段研究的视点和足迹，旨在引发广大幼儿教师对幼儿园科学教育的进一步思考。《幼儿园科学活动指导与设计》是一本内容丰富、实用性和操作性很强的幼儿园科学教育书籍，无论在教育实践运用还是理性探讨，对幼教工作者都具有难得的参考价值。

在本书的编著过程中，由我负责本书的结构体系设计与基础理论研究，并撰写第一章、第二章各类活动设计要点、主题活动与园本教研部分内容以及全书的统稿工作，郑琼园长负责幼儿园科学活动设计指导与编审，具体内容由彭琦凡、郑琼、方柏爱、王蓉、罗颖琳、林霞、齐凌编写，周伟、余丽晓、郑晓霞、李舒、林碧缘、谢芑、陈宁等老师参与了科学活动的预设和实践研讨，同时也引用了课题组其他实验基地的研究案例，参考了有关文献和资料，在此对原作者所做出的贡献表示衷心的感谢。限于水平，本书难免有错误、疏漏和不当之处，恳请同行批评指正，不吝赐教。

彭琦凡

2008年1月于福建儿童发展职业学院



目录

Catalogue

第一章 幼儿科学探究特点与活动指导/1

第一节 幼儿科学探究的特点/1

- 一、幼儿是怎样探索的/1
- 二、各年龄班幼儿科学探究特征的比较研究/5

第二节 幼儿科学探究活动指导/14

- 一、循着科学研究的流向去探究/14
- 二、研究和支持幼儿的经验建构/16
- 三、运用数量化的方法进行科学探究/17

第二章 幼儿园科学探究活动设计/21

第一节 幼儿园科学集体教学活动设计/21

幼儿园科学集体教学活动设计要点/21

幼儿园科学集体教学活动设计案例/22

小班/22

有趣的海绵宝宝(22) 响罐(23) 水果宝宝(25) 搬运胶粒(26) 透明与不透明(28)

中班/29

站起来(29) 神奇的变化(31) 有魔力的水(32) 半个变一个(34)

有趣的水管引水——虹吸实验(35) 磁铁的好朋友(37) 可爱的小动物(38)

认识比较菊花和月季花(41)

大班/42

引线(42) 跷跷板真有趣(44) 会转的陀螺(45) 有趣的影子(46) 水位升高(48)

指尖上的玩偶(52)

第二节 幼儿园科学区活动设计/54

幼儿园科学区活动设计要点/54

幼儿园科学区活动设计案例/55

小班/55

颜色变变变(55) 会变色的花(56) 糖到哪里去了(56) 可怕的小脏手(57)

豆豆潜水员(57) 植物的生长(58)

中班/58

小小不倒翁(58) 会移动的乒乓小船(59) 和面真有趣(60) 有趣的纸(60)

蛋的游戏(62) 有趣的喷水瓶(63) 谁的小伞飞得高(63) 纸托杯中水(64)



Catalogue



纸蝴蝶飞起来(64) “飞”不出去的硬币(65) 有趣的光斑(65) 神奇的两面镜(65)
磁铁能吸铁(66) 磁铁本领大(67) 奇怪的磁铁(68) 巧装豆子(68) 种子发芽(69)

大班/70

有趣的斜坡(70) 弹性玩具(71) 小木匠(72) 顶纸板(73) 会翻跟斗的“娃娃”(74)

第三节 幼儿园科学探究主题活动设计/75

幼儿园科学探究主题活动设计要点/75

幼儿园科学探究主题活动的设计案例/77

春天的色彩(小班)/77

我眼里的春天(中班)/85

春天之变(大班)/96

水果(小班)/107

玩具总动员(中班)/115

有趣的水(大班)/124

第三章 幼儿园科学活动园本教研/133

第一节 教材使用比较研讨

——中班科学活动“我会做豆浆”/133

一、研讨意图/133

二、福建省幼儿园教师教育用书活动计划/134

三、第一轮教育研讨/134

四、第二轮教育研讨/137

五、“我会做豆浆”活动新方案/142

第二节 园本教研流程探讨

——大班科学活动“空气的力量”/143

一、研讨意图/143

二、说课/143

三、公开观摩活动/146

四、教学反思/146

五、活动方案调整/149

第三节 两种科学活动设计与指导的比较研究

——大班科学活动“滚筒打保龄球”/150

一、研讨意图/150

二、两种设计与指导的案例比较/151

三、分析与认识/152

第四节 幼儿科学探究特点及其支持策略的研究

——小班科学活动“吹泡泡”/154

一、研究意图/154

二、研究案例采集与分析/154

三、研究认识/159



第一章 幼儿科学探究特点与活动指导

在《幼儿园教育指导纲要（试行）》（以下简称《纲要》）的教育理念和科学教育价值取向的引领下，广大幼教工作者对“以探究为中心”的幼儿科学教育理念进行了多方面的实践性研究。那么，如何理解幼儿的探究性学习呢？探究性学习是一种多方面的活动，对于幼儿而言，是主动经历世界，从自己的周遭生活和教师提供的环境中主动地观察和尝试探索、发现和解决问题，建构对周围环境、事物认识的过程。在这一过程中幼儿获得主动性、创造性和实践能力的发展，愿意并知道如何去获取知识、认识事物和解决问题。作为基础教育课程改革着力推动的一种新的学习方式，教师对幼儿探究性学习具体表现的观察、解读和有效回应感到茫然，导致幼儿在各种活动中产生的探究性学习常常要么被局限和束缚、要么放任自流，活动的发展既难以顺应幼儿的需要、兴趣和能力，更难以推动幼儿在深度和复杂性方面进行探索和钻研。如何解决这一问题呢？我们以案例研究的形式进行了一系列实践研究与思考，旨在进一步了解与揭示3~6岁幼儿科学探究的特点与需要，使教师的教育设计、指导策略能有效地支持、促进幼儿的科学探究，从而优化幼儿科学探究过程的“教”与“学”。

第一节 幼儿科学探究的特点

“站在一边静静地等待一会儿，给学习让出时间和空间，仔细观察儿童的所作所为，从中有所发现、有所感悟，而后，你的教学就可能不同于往常。”幼儿教师们的教育感悟再现了皮亚杰的观点——“学习是比教学更为根本的过程……”对“教”与“学”这一对关系的再认识，将有助于教师更理性地面对当前的教育改革，更好地理解 and 领会我国基础教育课程改革所倡导的“以儿童发展为本”的理念。如果教师能从忙于变革教育形式的激情和追求教育及时效应的热情中淡出，还教育朴实的面貌，静下心来关注幼儿点点滴滴的探究行为，并通过比较分析与反复验证的方法，我们将走进幼儿的世界，离幼儿越来越近……

一、幼儿是怎样探索的

我们的研究视角是从日常教育活动中幼儿探究性行为的观察与分析入手的，借助对幼儿探究性行为案例的观察与分析，引领幼儿教师关注、探讨和剖析幼儿的探究性行为是怎样发生、持续与发展的，从而增进我们对幼儿科学探究特点的了解。

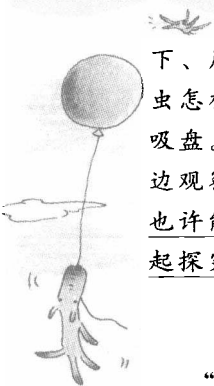


案例分析

探究毛毛虫（大班）

五一节放假回园，一进活动室，就传来了一阵呼唤声：“老师！墙壁上有毛毛虫。”接着，幼儿A、幼儿B、幼儿C又分别在寝室的床铺底下、玩具橱旁边、水槽





下、厕所地面发现了毛毛虫，幼儿表现出极大的兴趣，三三两两簇拥着议论：“毛毛虫怎样钻进来的，窗户不是关着的吗？”“毛毛虫为什么不会掉下来？”“它的身上有着吸盘。”“它会吸人的血，我们可要注意点。”“它走路了，你看它的头在这里。”幼儿边观察边用肢体语言模仿毛毛虫一伸一缩的动作，幼儿对毛毛虫十分关注，我想：也许能在其中挖掘有价值的科学教育。于是，顺应了幼儿探索的欲望，并和他们一起探究。

寻找毛毛虫的行动路径

“它是怎样钻进来的？它从哪里来？”我顺着幼儿A的话语接着说，激发幼儿探索毛毛虫的运动路径，幼儿带着这两个问题开始分头寻找。这时，幼儿B带领的那一小组发现毛毛虫是从菜园来的，并提出证据，理由是：他们发现菜园里还有很多毛毛虫兄弟。过了十来分钟，幼儿A所在的小组又在大树下、小水沟边发现很多毛毛虫，幼儿最后排除毛毛虫是活动室内生长出来的，认为是外面钻进来的。为了验证这一判断，我提议：“你们找一找它们是从哪条路进来的？”幼儿C询问阿姨放假离开时门和窗户都关好没有，阿姨很肯定地说：“我都一一检查了，确定关好才离开的。”那毛毛虫真神奇，怎么会“变”到活动室里来呢？又有一个问题困惑着他们，幼儿又开始了第二次的探究。幼儿D说：“毛毛虫走过的地方会留下脚印，它没脚，但有黏液，我们去找找看。”我找出了放大镜和手电筒，让他们借助工具寻找。在寻找中，大家发现室内有三个洞，一个是水槽口，一个是厕所的下水道，下水道又有两个，一个是女生厕所的，一个是男生厕所的，经过十来分钟的寻找，幼儿E终于发现在男生厕所的排水管出口处找到了毛毛虫走过留下的白色线状痕迹，还在周围发现毛毛虫的粪便，大家初步确定毛毛虫是从这儿进入活动室的，开始把目标锁定在这个洞里。由于幼儿在《有趣的管子》活动中积累了光是走直线的经验，所以他们知道单靠手电筒没办法知道这个弯管的走向，为了探个究竟，幼儿E取来一条细铁线，折成L型，因为洞口很深，只好几把手电筒同时集中照射，然后探测方向，绕动一会儿，发现管子有两个界面，一个接内，一个接外，呈倒T字状，接内的管口是否就与女生厕所连接呢？细铁线又起作用了，幼儿E又用同样的方法到隔壁女厕所去探个虚实，结果发现管口的方向果然朝着男厕所，这下幼儿判断毛毛虫是从通向外面的弯管进来的。这时，我提醒大家：我们不能盲目判断，必须拿出证据，用事实来说话。不一会儿，室外的幼儿发现在菜园边下水道的井盖有裂痕，并在那空隙处的周围发现白色的线状痕迹，再沿着线状痕迹的方向检测，结果方向指向男厕所，两者的吻合才让我们最后敲定毛毛虫是从这条通道进来的，“福尔摩斯”探测行动小组才算告一段落。

捕捉毛毛虫行动

吃完点心，幼儿的余兴未了，又马上去看分布在各处的毛毛虫。活动室里毛毛虫这么多，无法开展教育活动，我提议干脆来个捕捉行动。幼儿F说：“毛毛虫没有骨头，软软的，不好捕捉。”幼儿G提出：“毛毛虫对人的皮肤有害，我们不能直接用手抓。”听了他的建议，我引导大家自己去寻找工具。幼儿有的找来玩具勺子，有的用筷子，还有的用吸管挑，等等。高处的毛毛虫够不着，大家想起那根捕蝴蝶的长竹竿，并搬来桌子垫着，相

互配合得很好。不一会儿，毛毛虫全部捕捉完毕。在这过程中女孩们在旁表现出惊讶、恐慌，男孩则表现出勇敢、机智，性别的差异在这里表现得淋漓尽致。大家把毛毛虫集中在一起，点数了一下，一共是12条。

安置毛毛虫

放在盘子里的毛毛虫开始有些跃动，幼儿提议：应该给毛毛虫一个家。角色区里不是有一个“同仁堂”的药盒子吗？幼儿H说：“盒子不透明，我们不能一下子看到毛毛虫。”幼儿C在百宝箱里找到了一个透明的巧克力盒子，大家才决定把毛毛虫放置到这里，他们又采用了刚才捕捉毛毛虫的方法把毛毛虫转移到盒子里来，端详了一阵子才离开。

第二天早上，值日生幼儿B到自然角发现毛毛虫不动了，大声地喊叫起来，幼儿围观过来，有的用小竹片去轻碰毛毛虫的身体，试探着它们是否还活着，试了一遍后，发现死去的有8条，苟活的有1条，活着的有3条。苟活的那一条他们开始了紧急抢救，有的给它扇风，有的倒水，有的给食物，还建议让它独住，以免拥挤。但终究没有抢救过来，那条毛毛虫仍处于昏迷状态。午饭后，那条毛毛虫断气了。幼儿看着死去的毛毛虫很伤心，男孩们提出一个问题：“为什么毛毛虫会死呢？”大家又产生了疑惑，于是我组织幼儿围绕这一问题进行讨论。经过思考和争论，幼儿认为：一是没有放食物，毛毛虫活活饿死；二是没有空气窒息致死；三是盒子太小，过于拥挤造成死亡。根据这些推测，幼儿开始行动，拯救剩余毛毛虫的生命。有的拿铁钉在盒子上打孔，给毛毛虫开窗户；有的采来菜叶和树叶，让毛毛虫当食物；有的去找大盒子，大家一起努力对剩余的毛毛虫进行紧急救护和更合理的安置。

安葬毛毛虫

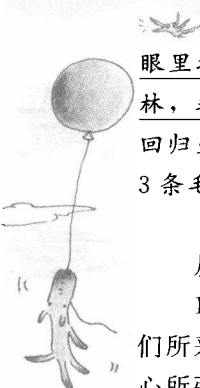
幼儿把死去的毛毛虫挑出来，放在杯子里，幼儿C伤心地说：“毛毛虫，是我们害了你。”同伴们都低着头仔细端详着死去的毛毛虫，幼儿H一边擦着眼泪，一边说：“我们把毛毛虫的尸体埋在土里吧。”在他的建议下，他们来到菜地，挖了一个洞，把9条毛毛虫轻轻地放进去，最后大家七手八脚地把土盖上。幼儿F在旁边采来一朵黄花插在土上，表示对毛毛虫的“深切悼念”……在这过程中我始终追随在他们的后面，理解和支持他们的行动。

接下来的日子，我继续关注幼儿的后续行为。剩余的3条毛毛虫成了大家关爱的对象，幼儿每天给它们放食物、清扫卫生、记录饲养次数，幼儿C怕毛毛虫孤单时想妈妈，还特地找来很多昆虫妈妈的卡片贴在盒子的四周，她告诉我说：“毛毛虫如果想妈妈了，就看看卡片。”幼儿是用这种移情的方式来理解她心目中的小动物的，我赞同了她的看法。接连两天，给毛毛虫喂食和清扫的工作持续着。

放生毛毛虫

第三天，问题出现了，幼儿A发现毛毛虫不吃菜叶了，精神很不好，疲惫不爱动，用小竹片去探它时，稍微有点动，幼儿因为有了前一次的经验，都预测毛毛虫可能接近死亡。这下可怎么办？幼儿A低声地说：“是我们没有照顾好毛毛虫，它想家了，我们给的食物它都不吃，给水也不喝。”不知谁说：“让它们回家去吧！”大家看着我，希望在我的





眼里找到答案，我说：“是呀，它的家不该在这里，就像小鸟一样，它的家在蓝天、在树林，我们应该让他们自由自在地生活，放它们回去吧。”这时我给了幼儿动物回归自然、回归生命的概念，大家同意我的看法，都说：“它们从哪里来的，我们就让它到哪里去！”3条毛毛虫被放生了……

（本案例由福建省晋江市实验幼儿园许雅玲老师提供）

从“探究毛毛虫”的分析案例中，可看出幼儿科学探索的一些特点。

1. 幼儿最初的探究行为是由好奇心引发的。探究毛毛虫的案例和课题研究过程中我们所采集的一系列幼儿探究性活动案例，都能清晰地感受到幼儿的好奇心，以及由于好奇心所引发的幼儿自发反应式的探究活动。然而这种自发反应式的探究活动，如果没有得到及时的支持和引导，往往只能点燃幼儿一时的好奇与兴奋，一两天后（甚至更短的时间）就从幼儿的生活中一闪而逝。这样的情况幼儿经历多了，幼儿的探究行为更容易受外界其他刺激的干扰，从而转移注意力，停止正在进行的探究活动，使探究活动浅尝辄止，难以培养幼儿持续性探究的欲望和稳定的探究兴趣。

2. 问题是幼儿探究行为的方向盘。问题在幼儿的探究活动中至关重要，它不仅能引发幼儿的探究行为，而且能引领幼儿探究的方向和保持幼儿探究的兴趣。在“探究毛毛虫”的案例中，问题始终伴随着幼儿的探究过程：毛毛虫怎样钻进来的？它从哪里来？怎样捕捉毛毛虫？如何安置毛毛虫？为什么毛毛虫会死？该怎样对待剩下的毛毛虫？……这一系列问题构成了幼儿探究毛毛虫的内容，引领着幼儿不断地观察、尝试、思考，不断引领幼儿探究问题、获取答案、解决问题。在幼儿探究过程中，只要教师俯身倾听和了解幼儿的想法，给幼儿的探究留出一定的空间和时间，你定会发现幼儿有许多问题产生，然而面对幼儿的诸多问题，需要教师及时地做教育价值、活动可能性和适宜性的判断，从而从众多的问题中筛选出当前更适宜的问题，使它们成为幼儿探究的焦点或热点问题，使问题的探究成为幼儿有价值的学习过程。

3. 感知、操作、体验、记录与交流是幼儿探究活动的基本形式。幼儿的认知特点决定了幼儿有效的学习活动必然伴随着具体形象的感知、体验、操作等活动，运用各种感官、动手动脑探究问题是幼儿探究性学习的必由之路。“探究毛毛虫”的案例和其他众多案例一样，让我们看到幼儿探究活动的这一特点。真实的情境和现象的感知，引发了幼儿的好奇心和探究欲望，在问题的引领和教师的支持下，幼儿通过一系列有想法的探究行动，与毛毛虫、与周围的环境和材料充分地互动，用事实和证据自己得出了“毛毛虫从哪里来？它是怎样钻进来的？”的答案，自己动手完成了捕捉毛毛虫的任务，亲历了安置、埋葬、喂养、放生毛毛虫的全过程，幼儿以自己自然、朴实的实践行动和体验，积累和建构着自己对毛毛虫的认识和情感，因此幼儿持续性的、层层深入或拓展的探究行动过程也是幼儿建构有益的学习经验的过程。倘若缺失这一个个具体的行动，幼儿仅从挂图、媒体上感知毛毛虫，那么幼儿探究的空间极为有限，他们获得更多的是常识，而在情感、态度、能力和感性经验方面难以有更大的收获。

4. 幼儿积极的探究过程伴随着情感与认知的相互作用。在幼儿积极的探究过程中，我们总能感受到幼儿的探究热情和兴趣，对于探究问题及其究竟的急切和渴望，面对问题和失败的坚持与不断尝试的探究精神，成功的愉悦体验和自豪感……从“探究毛毛虫”的案例中，我们依然也能感受到幼儿的情感因素对其探究与认知的推动作用，而认知的发展

同时也增进了幼儿的情感体验和发展。幼儿对毛毛虫的兴趣和关于毛毛虫的一系列问题的探究欲望,支撑着幼儿持续性、专注投入的探究过程,利用已有经验对问题的成功解决,幼儿既获得新经验又增进了对毛毛虫的关注和亲近。毛毛虫的死亡激发了幼儿强烈的爱心和深切的反思,幼儿再次运用已有经验积极主动地投入到抢救毛毛虫、安葬和悼念毛毛虫、照顾和放生行动中,是幼儿对毛毛虫的爱心引发了反思行为和新的认知活动,幼儿对毛毛虫认知的增长促使他们做出更为理智的抉择,幼儿从最初的惊讶、恐慌、捕捉到牵挂、细心呵护、放生,无不体现着自己的情感和童真,表现出对毛毛虫认知经验的增长,幼儿是在对毛毛虫的探究与认知中发展他们对毛毛虫的积极情感,凸显了幼儿积极探究过程情感的认知化和认知的情感化。

5. 幼儿与同伴和成人间的合作与互动是探究活动得以持续与发展的重要推动力。幼儿的探究活动通常是一种通过共同的探究进行的社群活动和文化分享,年龄越小的幼儿从众特点越明显,他们的情绪、思维和行动很容易受到同伴的影响,当有教师或同伴参与探究活动或发生互动时,往往能支持幼儿持续探究,而长时间的独自探究容易使幼儿失去探究的兴趣或满足于重复性操作,难以推进。随着幼儿年龄的增长,他们逐渐有了自己的经验和观点,对于同一个问题有不同的想法、做法,甚至产生争议,正是由于有不同想法的碰撞,幼儿的探究活动呈现出多样性,他们的思维更为开放与灵活,在共同探究中通过多角度的探究和体验,同伴间相互感染、启发和促进,既保持幼儿探究的热情和兴趣,又使对事物的探究和认知更为立体和丰富,用更为充分的事实和证据来说话或解决问题。在这一过程中富有经验的教师和成人的适时介入将有助于幼儿的探究活动向纵深推进。如“探究毛毛虫”的案例中,执教教师在分析幼儿活动的基础上,有时帮助幼儿明确探究的问题,有时提出任务或要求,有时等待、理解和支持幼儿的行动,有时提供工具材料或信息并给予协助,有时引发幼儿的思考……教师与幼儿的互动最为直接地影响幼儿的探究和发展。

二、各年龄班幼儿科学探究特征的比较研究

3~6岁幼儿的科学探究有其年龄段的基本特点,同时小、中、大不同年龄班幼儿科学探究活动又具有其个性特点。我们越来越深刻感受到对幼儿的有效支持还必须建立在了了解不同年龄班幼儿探究特点与水平之上,通过教育案例的比较研究,我们不时为身边熟悉的幼儿所表现出的以往我们没有觉察的独特性而惊诧,我们感叹对幼儿的微格研究与了解甚少甚少……

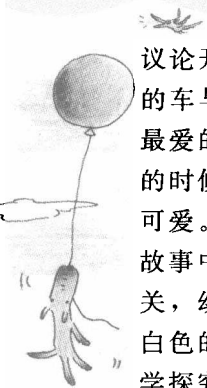
我们在不同的幼儿园以“春天”、“车”、“兔子”等各年龄段都常开展的主题探究活动为载体,同时在小、中、大各年龄班开展同一主题的探究活动,从而对小、中、大各年龄班科学探究的特点与水平进行比较研究。

(一) 在对探究内容与问题的选择上

1. 小班幼儿表现出较强的自我中心。

我们与各年龄班的幼儿进行了关于“车”、“春天”、“喂养什么动物”的谈话,以了解幼儿的想法,寻求活动的切入点。开始我们从幼儿的生活经验出发,与他们谈论“每天坐什么车来幼儿园”,可这个话题并没有引起小班幼儿强烈的兴趣,偶然的,一个幼儿谈到了幼儿园户外活动的玩具车,其余的幼儿立即打开了话匣子,七嘴八舌地





议论开了，于是玩具车成为我们与小班幼儿探索车的第一个观察对象。尽管每天乘坐的车与玩具车都是小班幼儿生活中熟悉的、常接触的车型，然而玩具车却是小班幼儿最爱的车。当我们与小班幼儿讨论在班级喂养什么动物（金鱼、乌龟、兔子和小鸟等）的时候，班上有20名幼儿都提出想喂养兔子，他们觉得小兔子很乖、很白、很干净和可爱。通过交谈，我们发现在选择喂养对象时小班幼儿最喜爱兔子，他们甚至谈到了故事中的兔子，这与日常生活中成人讲述的故事、动画片和图书中兔子的美好形象相关，幼儿对于兔子的一些粗浅认识与想象也绝大部分是从中得到的。但兔子真的只有白色的吗？它们会如幼儿想象的那样干净与乖巧吗？想象与真实的冲突会为幼儿的科学探究留下怎样的“伏笔”呢？于是教师们决定捕捉住小班幼儿对小兔子的钟爱，在班级和幼儿共同饲养与探究小兔子。对上述情况的分析，我们可以看到小班幼儿对探索内容与问题的选择往往从自己日常喜欢的事物入手，具有较强的自我中心倾向，有着浓厚的主观情感色彩。如果我们忽略小班幼儿这一特点，仅从教师的视角选择探究的内容与问题时，教育就容易离幼儿远去。

2. 中班幼儿能关注周围事物及其变化。

教师同样也与中班幼儿进行上述相关的谈话，以了解中班幼儿的想法，寻求活动的切入点。关于车，中班幼儿对公共汽车表现出极大的兴趣，他们困惑公共汽车为什么有不同的号码数，为什么一个站台上有的人上这号码的车、而有的人上另一些号码的车，这些车从哪里来、最后到哪里去……而对于车子本身，中班幼儿较感兴趣的问题有：为什么轮子都是圆的？汽车为什么会冒烟？为什么汽车上要装那么多的镜子、灯？关于兔子，中班幼儿关注的是怎样为兔子搭一个窝，兔子喜欢吃什么，等等。关于春天，不少小班幼儿并不明白春天是什么，哪些是春天特有的事物和变化，将观察到的自然界的各种景物都说成是春天的变化。而中班幼儿对于春天已有了粗浅的生活经验，他们关注春天周围植物和天气的变化……从中班幼儿对探索内容与问题的关注点分析，我们可以认识到中班幼儿对探索内容与问题的选择受到日常生活经验和自身活动视角的影响较大；他们开始关注和探索与自身生活相关的事物，渴望了解这些事物有什么用，它们怎样生活，有什么不同，有什么变化等问题；开始关注自己感兴趣事物的细节和变化，但常常浅尝辄止，无意于深入探究。

3. 大班幼儿探究的视角更为开阔，并关注事物间的关系。

在与大班幼儿交流互动中，小、中班幼儿关于车的若干问题他们迎刃而解，他们对各种奇特的车型及其商标、动力与速度、不同功用等感兴趣，同时能拓展到其他的交通工具，如飞机、火车等；关于兔子，大班幼儿的关注点依然还是食物与生存环境，但他们能反思和调整喂养行为，并通过查阅和咨询了解喂养兔子的知识，寻求科学喂养的方法；关于春天，大班幼儿大多能说出春天明显的季节特征，尽管他们仍关注春天动植物、气候的变化，但他们更善于用比较的方法来探索季节的变化，对春天自然现象有较强的探究欲望，关注的问题较为典型，如：春天为什么虫子多？为什么春天开的花特别多？为什么春天有时墙壁会“流汗”？为什么春天生病的人特别多？为什么春天白天变得越来越长？为什么春天北方会刮沙尘暴？……从大班幼儿对探究内容与问题的关注点和水平分析，我们认识到大班幼儿对探究内容与问题的选择范畴与中班相近，但视角更为开阔，表现出更强的探究欲望和持续性，能通过收集与交流信息来拓展探究的内容和寻找问题的答案，开始

关注事物之间的关系。

（二）在观察与探索的过程中

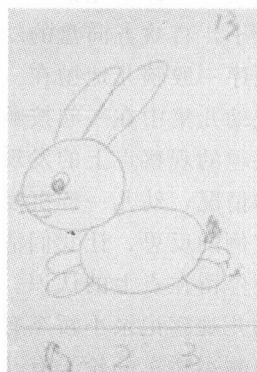
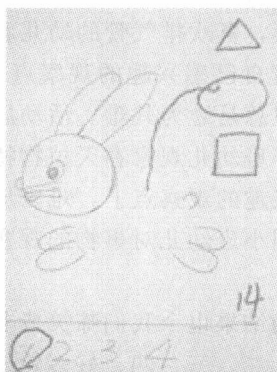
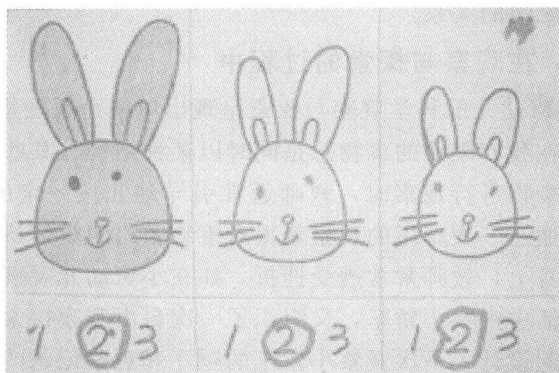
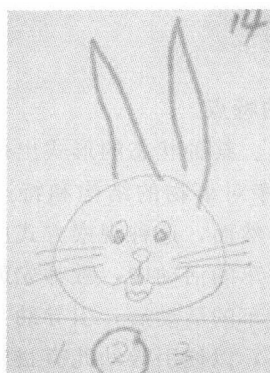
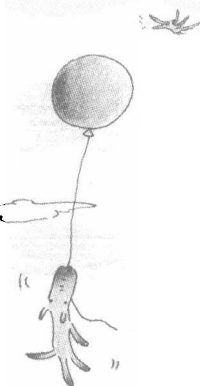
1. 小班幼儿的科学观察与探索呈现出单视角叠加累积的特点。

呈现在我们眼前的事物总是同时以某种结构、某些特点、某种状态的形式出现，在引导幼儿对事物进行观察时，教师通常引导幼儿按一定的顺序对事物的结构和特点进行观察，希望通过一次有序的观察获得对事物粗略的整体认识。然而，这种观察方式应用到小班幼儿的身上，教师常常遭受挫折。如在小班幼儿观察小轿车的活动中，教师先鼓励幼儿在日常生活中观察小轿车，又组织了一次自由观察探索小轿车的活动后，引导幼儿讨论并和他们一起设计了下次观察小轿车的顺序和观察记录的内容，以便引导幼儿有目的、有序地观察小轿车。然而活动却未能如教师所愿，小班幼儿一看到小轿车，再次各奔所好，喜欢轮子的幼儿看轮子，喜欢方向盘的幼儿看方向盘，喜欢排气管的幼儿看排气管……幼儿把原先的计划、顺序一股脑儿地抛在一旁，围绕着自己感兴趣的观察点进行观察与探索，教师很努力地想把幼儿集中在一起按顺序观察，但总是勉为其难。活动后的谈话中，幼儿各自谈着自己感兴趣的观察点上的发现。在引导小班幼儿观察春天植物特征的活动中，我们也遇到了同样的情况，幼儿一样沉浸在自己感兴趣的观察点上，难以形成按目的、有序地观察。对活动案例的反思，让我们清醒地认识到小班幼儿对事物的观察视角在点，特别是一次的观察主要停留在点上的认识。

同样，小班幼儿观察记录小轿车有几个轮子的结果也令我们啼笑皆非。活动前教师让幼儿凭已有经验猜测小轿车的轮子有几个，猜一、二、三、四、好多轮子的都有，以四个轮子居多，可是实际观察记录过程许多幼儿记录了两个，教师引导他们换个角度再观察，然而依然是两个，这些幼儿左看两个、右看两个、前看两个、后看还是两个。为什么会这样？是这些幼儿粗心，还是不会点数……为了解决这一问题，教师索性给小轿车的每个轮子贴上不同颜色的自贴纸，然后让这些幼儿将小轿车不同颜色的轮子都找出来，并在纸上用相同颜色的彩笔涂鸦找到的轮子，绝大部分幼儿正确完成上述任务，最后点数在小轿车上找到几个轮子时，大部分幼儿仍是通过点数纸上记录的轮子得出有四个轮子。于是教师恍然大悟，小班幼儿对事物的观察非立体的，而是平面上的点。基于此认识，我们马上将观察对象更换为一眼可以望见三个轮子的儿童三轮车，幼儿很快就观察记录到有三个轮子。

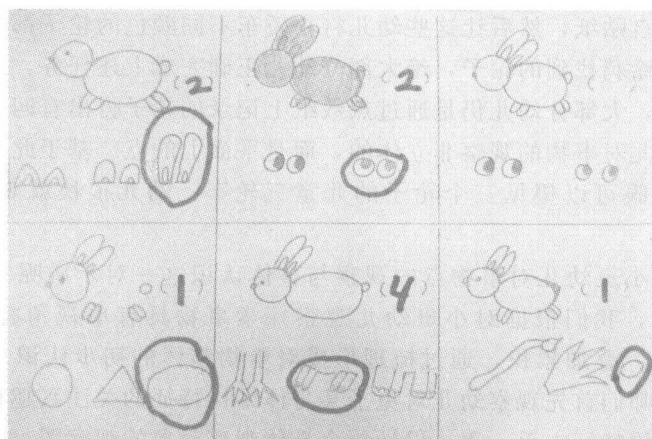
那么如何处理小班幼儿对事物点的观察与整体认识这一对矛盾呢？在指导小班幼儿观察兔子的活动中，我们根据对小班幼儿观察探索事物具有单视角叠加累积特点的认识，采取逐点推进、叠加累积，通过梳理形成对事物整体的初步认识。如对兔子外形结构特征的观察，教师们首先观察幼儿对兔子某身体结构特征的关注兴趣程度，从选择兴趣度较高的身体某结构特征入手，逐一设计单个具体观察对象的观察图，在同一时间里呈现给幼儿的是局部单项观察，以利于幼儿更准确地观察，利用多份观察表逐一多次引导幼儿进行观察感知。从观察兔子的耳朵（数量、形状、位置）——眼睛（颜色、数量、位置）——腿（数量、位置）——尾巴（长短、位置）——美术活动“粘贴兔子的身体皮毛”——智力游戏“兔子身上缺了啥”，帮助幼儿梳理、形成和巩固对兔子外形结构特征的整体认识。





小班幼儿对兔子从头部到尾部的逐一观察和记录图

2. 中班幼儿能有目的、有序地进行比较观察与探索。



兔子外形特征记录图

中班幼儿观察兔子的活动显然较小班幼儿高效，能通过讨论，师幼共同设计观察兔子的内容与顺序（如上图），幼儿在观察记录图的提示下，能有目的、按顺序一次完成对兔子从头到尾的观察与记录。记录表采用判断与记录相结合的方式，有益于幼儿将眼前所看到的事物特征与已有相关经验进行比较，从而增进幼儿对兔子外形特征的准确把握与认