

全国学前教育专业（新课程标准）“十三五”规划教材

# 学前儿童科学教育 活动设计与指导

李洪屏 王永强 主编



图书馆

复旦大学出版社

全国学前教育专业（新课程标准）“十三五”规划教材

# 学前儿童科学教育 活动设计与指导


主 编 李洪屏 王永强

副主编 田 洪 赵宁华

编 者 牟兰娟 祝 亚 李 军

徐祖玉 刘爱平



 北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

学前儿童科学教育活动设计与指导/李洪屏,王永强主编. —上海:复旦大学出版社,2016.8  
全国学前教育专业(新课程标准)“十三五”规划教材  
ISBN 978-7-309-12451-4

I. 学… II. ①李…②王… III. 学前儿童-科学教育学-幼儿师范学校-教材 IV. G613

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 168292 号

学前儿童科学教育活动设计与指导

李洪屏 王永强 主编  
责任编辑/查 莉

复旦大学出版社有限公司出版发行  
上海市国权路 579 号 邮编:200433  
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com  
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853  
外埠邮购:86-21-65109143  
常熟市华顺印刷有限公司

开本 890 × 1240 1/16 印张 12.75 字数 358 千  
2016 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-12451-4/G · 1622

定价: 32.00 元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。  
版权所有 侵权必究

## 内 容 提 要

本教材立足普通高校和高职高专院校学前儿童科学教育的教学实际，力图较好地体现《幼儿园教育指导纲要（试行）》《3-6岁儿童学习与发展指南》的基本精神，体现学前儿童科学教育理论与实践研究的最新成果。全书分三个模块：模块一“科学探究”包括学前儿童科学教育的概述、目标及内容、方法、活动设计与指导、资源，非幼儿园场所的学前儿童科学教育和学前儿童科学游戏活动；模块二“数学认知”包括学前儿童科学教育活动中的数学认知的意义、特点、方法和活动的设计与指导；模块三“活动评价”包括学前儿童科学教育评价的概述、价值、内容和方法等。

本书编者从多年教学积累的经验出发，吸收当前国内外最新研究成果，呈现了较为丰富的案例，具有专业性强、实践性突出、易学习、好操作等特点。本书的主要读者对象为各院校学前教育专业的学生，也可作为幼儿园教师继续教育用书。



为了适应和推动学前儿童科学教育改革的需要和发展,为高职高专学前教育专业的学生和幼教工作者提供更多的参考和帮助,我们根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》《幼儿园教育指导纲要(试行)》和《3—6岁儿童学习与发展指南》的基本精神和要求编写了本教材《学前儿童科学教育活动设计与指导》。教材包含科学探索、数学认知和活动评价三个模块,对学前儿童科学教育的目标、内容、方法、设计与指导、资源、评价等方面进行了讲解。

本书在编写过程中立足教育教学实践,突出专业知识的系统性、实用性,以提高学生的理论水平和教学水平,全面促进学生专业素养的形成,为他们能迅速适应学前教育工作的需要打下坚实的基础,实现高等专科学校培养高素质、强技能应用型人才的教育目标。本书的编写具有以下三个方面的特点:

1. 紧密结合当前学前教育发展的新要求、新理念、新理论,以理念更新、能力培养、素质形成为主要目标,注重知识与技能、理论与实践相结合。

2. 通过对点案例、案例展示与实践活动等案例的设置,使教学案例与理论知识相辅相成,增强了示范性和指导性,促进学生理解,构建了专业性强、实践性突出、易学习、好操作的知识体系,既增强了教材的趣味性和实践性,又能促进学生掌握知识提高技能,让学生学有所获,学有所长。

3. 语言运用力求通俗易懂,言简意赅;图表搭配力求精准适量,主题鲜明,体现出教材编写形式丰富的特点,以提高学生的阅读兴趣。

本书是面向全国、师范院校、高职高专学前教育专业或幼儿园科学活动指导的培训教材,建议授课时数为48—60学时。也可根据学校情况和不同需求加以取舍。

本教材由李洪屏(贵州省铜仁幼儿师范高等专科学校)、王永强(山东省聊城幼儿师范学校)担任主编,田洪(贵阳幼儿师范高等专科学校)、赵宁华(山东省济南幼儿师范高等专科学校)任副主编,贵州省铜仁幼儿师范高等专科学校的牟兰娟、祝亚、李军、徐祖玉、刘爱平五位老师参加了编写。本教材编写分工如下:

第一章由牟兰娟编写;第二章由李军编写;第三章由王永强编写;第四章及第九章第二节至第五节由李洪屏编写;第五章由赵宁华编写;第六章由徐祖玉编写;第七章由祝亚编写;第八章由刘爱平编写;第九章第一节由田洪编写。

本教材编写过程中参考引用了国内外许多专家、学者的著述,采纳了各地幼儿园优秀科学活动案例,也得到了社会各界人士的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中疏漏和不足之处敬请同行专家和广大读者给予批评指正,以便修订、改进。希望读者在使用本书的过程中,向编者踊跃提出宝贵意见。

本书编写组  
2016年6月2日



## 模块一 科学探究

<b>第一章 学前儿童科学教育概述</b> .....	1
第一节 学前儿童科学教育内涵 .....	1
第二节 学前儿童科学教育的特性 .....	6
第三节 学前儿童科学教育的意义 .....	12
<b>第二章 学前儿童科学教育的目标与内容</b> .....	18
第一节 制定学前儿童科学教育目标的依据 .....	18
第二节 我国现行学前儿童科学教育活动的目标 .....	23
第三节 选择学前儿童科学教育的要求 .....	30
第四节 学前儿童科学教育内容的范围和设置 .....	33
附 录 各年龄班幼儿科学教育目标(供参考) .....	38
<b>第三章 学前儿童科学教育的方法</b> .....	42
第一节 观察 .....	42
第二节 实验 .....	46
第三节 测量 .....	50
第四节 分类 .....	52
第五节 交流与讨论 .....	57
第六节 种植与饲养 .....	61
第七节 早期科学阅读 .....	64
<b>第四章 学前儿童科学教育活动的设计与指导</b> .....	72
第一节 学前儿童科学教育活动设计与指导的原则 .....	72
第二节 正规性学前儿童科学教育活动的设计与指导 .....	78
第三节 非正规性学前儿童科学教育活动的设计与指导 .....	89
第四节 偶发性学前儿童科学教育活动的指导 .....	93



**第五章 学前儿童科学教育活动的资源** ..... 99

    第一节 学前儿童科学教育的资源概述 ..... 99

    第二节 学前儿童科学教育环境创设的基本要求 ..... 103

    第三节 班级科学角的创设与管理 ..... 106

    第四节 幼儿园科学园地和科学发现室的创设与管理 ..... 111

**第六章 非幼儿园场所的学前儿童科学教育** ..... 120

    第一节 家庭中的学前儿童科学教育 ..... 120

    第二节 社会中的学前科学教育 ..... 126

    第三节 大自然中的学前科学教育 ..... 129

**第七章 学前儿童科学游戏活动** ..... 136

    第一节 学前儿童科学游戏活动的概述 ..... 136

    第二节 学前儿童科学游戏活动的价值 ..... 140

    第三节 学前儿童科学游戏活动的设计与指导 ..... 143

    第四节 学前儿童科学游戏活动的类别 ..... 146

**模块二 数学认知**

**第八章 学前儿童科学教育中的数学认知** ..... 151

    第一节 学前儿童科学教育中数学认知的意义 ..... 151

    第二节 学前儿童科学教育中数学认知的特点 ..... 155

    第三节 学前儿童科学教育中数学认知的方法 ..... 159

    第四节 学前儿童科学教育活动中数学认知活动的设计与指导 ..... 165

**模块三 活动评价**

**第九章 学前儿童科学教育活动的评价** ..... 170

    第一节 学前儿童科学教育活动评价的概述 ..... 170

    第二节 学前儿童科学教育活动评价的价值 ..... 172

    第三节 学前儿童科学教育活动评价的内容 ..... 173

    第四节 学前儿童科学教育活动评价的步骤 ..... 178

    第五节 学前儿童科学教育活动评价的方法 ..... 180

**参考文献** ..... 193

## 第一章

# 学前儿童科学教育概述

### 【本章重点】

- 理解学前儿童科学教育的内涵。
- 理解学前儿童科学教育的价值。
- 掌握学前儿童科学教育的基本特性。

### 【技能提升】

能掌握学前儿童学习科学的特点,领会学前儿童科学教育活动的意义,并能主动关注和观摩学习学前儿童科学教育活动。

### 【学前引路】

学前儿童科学教育在幼儿的启蒙教育中起到举足轻重的作用,结合幼儿的心理发展途径,不仅是幼儿智力开发的起源之一,也是幼儿学习兴趣的启蒙教育。作为高质量的科学教育课堂,可以使枯燥的课堂教学变得丰富多彩,也可激励好奇心旺盛的幼儿对浩瀚的知识领域产生浓厚的兴趣和渴求。

## 第一节 学前儿童科学教育内涵

### 一、科学与学前儿童的科学

人类从接触文明以来,不断对科学确定明确的定义,特别从学前儿童的科学这个角度对科学概念做一个界定和描述。

#### (一) 科学与生活紧密相联

我们不否认科学是知识,但是对学前儿童来说,科学更多的不完全是现成的书本上的原理和规律之类的知识,而是他们在生活中不断接触和积累经验层次的知识。所以,幼儿的科学不是高深莫测的纯理论,而是与生活紧密相连的科学知识。人类在吃、穿、住、用、行各个领域都有无穷无尽的科学知识。

#### (二) 科学知识离不开科学的探索过程

科学不仅表现为静态的知识,而且表现为动态的探索过程。对于幼儿来说,所有的对事物的观察、比较、分类的活动,由好奇心引发的猜想、实验和操作探究的活动,以及对事物、时间和现象的推理、解释过程都属于科学的范畴。这样的过程不仅仅具有引领儿童获得知识和经验的作用,更重要的是让幼儿亲历科学探究的全过程,体验科学家研究科学的过程,满足幼儿喜欢动手做和探究的欲望,有利于培养幼儿的科学兴趣和精神。

#### (三) 科学也是一种态度、世界观和价值观

在学前儿童科学教育过程中,好奇心和求知欲、尊重事实和客观世界的态度、怀疑精神、求异求新





求变的不满足精神、乐于通过亲自实践来求证的精神都属于科学的范畴,它们比科学知识更能影响幼儿一生的发展,具有更深远的意义。

## 二、像科学家一样的儿童

心理学研究表明,一个心理安全感良好的孩子,会对外部世界充满兴趣。外部世界不外乎两种:一是人,二是物。因为对人充满兴趣,儿童学习社会交往,建构自己的社会;因为对物感兴趣,儿童一刻不停地动用他们的手脚和感觉器官来探索这个世界,我们称为好奇心和探索欲。

好奇心和探索欲对于人类发展极为重要,人类社会发展和文明进步的历史有力地证明了这一点。好奇心和探索欲不仅能帮助儿童认识和了解世界,而且是推动儿童健康成长的重要力量。

爱探索是儿童的天性。对于3—6岁的儿童来讲,伴随好奇心的外部行为就是好问和探索。面对这个如此奇妙、充满变化的世界,儿童有太多的疑惑、太多的惊奇,还有太多的奇思妙想……所以,儿童是闲不住的,他们想要看、想要听、想要触摸、想要动手操作,以便弄清楚这个世界所有的奥妙,所以无论是作为老师还是作为幼儿教师,面对如此兴致勃勃的探索者,我们最应该做的就是保护和支持他们的好奇心和探索欲。

每一个儿童都是科学家。科学的本质不在于认识已经存在的真理,而在于探索真理。从这个角度来说,科学家探索过程的核心在于探究精神,而儿童天生喜欢新事物,对未知世界充满兴趣和探索欲望,他们孜孜不倦,永不满足,所以说“每一个儿童都是科学家”一点也不为过。科学家也正是因为具备了像小孩子一样的好奇心和探索欲望,才会不断挑战未知领域,才会对世界做出如此巨大的贡献。

## 三、学前儿童科学教育内涵

从呱呱落地开始,孩子就与科学结下了不解之缘。到了幼儿年龄阶段,无数个“是什么”“为什么”“怎么样”就在脑海中产生,科学就在幼儿身边。他们时时、处处在学科学,以不同于成人的特有方式在接触科学,探究世界。

学前儿童的科学不像成人的科学那么深奥,都是周围世界中经常接触的事物和现象。如人们制造的各种物品和自然界的事物现象,都包含了许多科学的因素,所以都属于学前儿童的科学范畴。学前儿童对周围的事物有着强烈的好奇心和求知欲,他们总是在与周围的环境接触中了解和认识这个世界,他们所感兴趣的是一些成人看来天经地义和浅显易懂的事物。例如:为什么会有白天和黑夜?种子怎样发芽?电视里为什么会有人和事?鱼儿在水里怎么能呼吸?为什么天空是蓝色的?各种问题,都是学前儿童科学的问题。显然,学前儿童的科学不同于成人的科学,两者之间的不同具体表现在以下四个方面。

### (一) 学前儿童的科学是一种经验层次的科学知识

学前儿童可以通过观察获得有关事物和现象的具体、个别的经验,却不容易从中进行抽象和概括,更不可能通过概念来进行间接的学习,所以说,“学前儿童的科学”是一种经验层次的科学知识,它是直接的、具体的,而不是间接的、抽象的;是描述性的,而不是解释性的。一旦要学前儿童说明具体事物背后的间接的联系,或者解释现象背后的因果关系,他们就显得无能为力了。

### (二) 学前儿童的科学是一个自我构建的过程

学前儿童随着生活经验的丰富,他们对周围世界的认识也在不断地改变。当这些直接的、间接的经验,与学前儿童已有的认识不相一致时,新旧经验的冲突、同化、整合就导致了他们认识的改变。这就是知识构建的过程。除了生活经验以外,学前儿童的认知能力也是促进其认识不断发生改变的重要因素。随着学前儿童年龄的增长,他们会逐渐放弃那种主观的、自我中心的思维方式,取而代之以寻求客观的解释。他们对世界的认识会越来越接近于成人的科学认识。因此,与其说学前儿童的科学是一种肤浅的、不完善的认识,还不如说它是一个建构知识的过程。我们应该用一种发展性、过程性的观点精炼理解“学前儿童的科学”,把它看成是一种处在不断发展、变化和不断完善过程中的科学认识。



### (三) 学前儿童的科学是对世界的独特理解

学前儿童分不清主观的现实和客观的现实,不能客观地解释自然事物和现象,而往往从主观的意愿出发或赋予万物以灵性。皮亚杰曾说,游戏是儿童选择的所相信的现实。儿童相信自己的假想,好像它是真的一样,即使是在“求真”的科学探索活动中也是如此,常常是在游戏的情景中、在假想的情景中观察着现实、探索着科学。儿童在假想游戏中探索自然、以投入的情感与自然对话、用诗意的想象解释自然——认知发展水平的局限使学前儿童的科学带有主观性的色彩,这既是它的不成熟之处,也是其独特之处。

幼儿有着与生俱来的好奇心和探究欲望。好奇心是幼儿内在生命本质的展现,正是好奇心驱使着幼儿去探索未知。幼儿有着科学领域的探究和学习,往往受到好奇心和兴趣的直接驱使,可以说好奇心和兴趣是幼儿主动进行科学探究的基本前提。例如,教师带领幼儿采集各种各样的小石头,带回幼儿园,让幼儿向同伴介绍自己采集的石头,互相交流,进行各种分类方法、制作活动。在活动过程中,孩子不仅认识了各种各样的石头,学习了分类方法,提高了观察能力、思维能力,同时培养了探索大自然的兴趣和热爱大自然的情感。

学前儿童科学教育不在于教授幼儿高深的科学知识和技术,而在于要在幼儿的心灵中播下科学精神的种子。在日常学习中,要培养幼儿对自然和社会充满广泛的兴趣,喜欢探索,乐于发现,掌握初步的科学知识和方法。更重要的是培养幼儿对科学的兴趣和探索精神,为日后发展打下坚实的基础。

教育部颁布的《幼儿园教育指导纲要》中明确指出:“幼儿的科学教育是启蒙教育,重在激发幼儿的认识兴趣和探究欲望,尽量创造条件让幼儿参加探究活动,科学教育应紧密联系幼儿的生活进行。”生活中处处都有科学,科学就藏在孩子对自己周围的物质世界的好奇和探索中。幼儿园科学教育的宗旨是对幼儿进行科学素质的早期培养。

### (四) 关于学前儿童科学教育的含义

学者们有多种看法,比较有代表性的包括有以下三种。

1. 学前儿童科学是指在教师的指导下,通过自身的活动,对周围的自然界(包括人造自然)进行感知、操作、发现以及提出各种问题,寻找答案的探索过程。

2. 学前儿童科学教育应成为引发、支持和引导幼儿主动探究、经历探究和发现过程,获得有关周围物质世界及其关系的经验的过程,使幼儿乐学、会学简单的科学知识,使儿童终身发展的长远教育价值得以实现的过程。

3. 学前科学教育是指在教师的指导下,通过幼儿自身的活动,对周围物质世界进行感知、观察、操作、发现问题,寻求答案的探索过程;是幼儿获取广泛的科学、技术经验和具体事实,主动构建表象水平上的初级科学概念,学习科学方法和技能,发展智力的过程;是发展幼儿好奇心,使幼儿感受到自己的能力,得到愉悦的情绪体验,产生学习科学技术的兴趣,积极对自然界和人类社会的关注和爱护的过程。

概括以上几点,学前儿童科学的内涵应突出强调两个问题:学前儿童科学教育应该是引导儿童主动探索的过程,教师应改变以往只重结果、不重过程的做法,给儿童足够的时间,有足够的耐心等待儿童自己发现,而不急于告诉儿童结果;学前儿童科学教育应引导儿童从他们每天所做的事情中增长科学经验,从他们日常的好奇心与探索行为中悟出道理、发现关系,从只重视教师有组织的集体和分组科学教育活动转向重视日常生活活动,教师要随时随地发现、支持并引导儿童自发的探索活动。

### 对点案例

在某班中,为了学习自然测量的方法,游戏时李老师请亮亮和强强在教室的前方和后方分别搭了一座亭子。数学活动时李老师问:“怎样才知道两座亭子哪一座高哪一座矮呢?”幼儿纷纷想办法。“把两个亭子放在一起比赛。”“不行,不行,这样移容易把亭子弄倒!”“用尺子量!”“没有尺



子怎么办?”“用铅笔。”有的幼儿想到用铅笔、小棒等自然物做计量工具。老师带动小朋友们用小棒测量,并且记录下来。幼儿可忙开了,等幼儿“完成任务”后,教师请幼儿说出测量的结果,讨论问题:“大家测的结果是不是一样?”“为什么不一样?”“为什么同一张桌子不一样长的小棍测量的结果不一样?”然后,引导幼儿再认真测量一次,最后明确规定正确的测量方法是:测量工具的顶端对齐,测量一次后要做个记号,量第二次时,工具的顶端要紧接着记号后面量,这样测量的结果才准确。

这就是“儿童的科学”——儿童表现出好奇、提出疑问、进行探索、寻求答案,尽管他最后没有得出在成人看来“正确的”结论,但是这种探索过程对培养他们的动手操作能力、独立思考能力和解决问题的能力是非常有益的。

综上所述,学前儿童科学教育体现在以下四个方面:

1. 教师充分利用周围环境为幼儿创造条件,提供物质材料和机会,在不同的场合、以不同的组织形式给予幼儿不同程度的指导过程(包括直接指导和间接影响);
2. 幼儿通过自身的活动,感知周围的物质世界,观察、操作、发现问题、寻求答案的探索过程;
3. 幼儿获取广泛的科学技术经验,初步掌握科学的方法和技能,培养科学态度,发展智力的过程;
4. 发展幼儿好奇心,培养学习科学的兴趣,以及培养幼儿良好的行为习惯的教育过程。

总之,学前儿童科学教育是整个教育体系的起始阶段、基础环节。学前儿童处于人生的最初阶段,身心发展远未成熟、完善。因而,学前儿童科学教育是一种科学启蒙教育。通过这种科学启蒙教育,使学前儿童萌发科学情感,培养科学态度,掌握一些初步的科学方法,积累科学经验,为学前儿童的终身学习打下良好的基础。以下是幼儿主动探究科学活动的案例。

## 对点案例

### 案例一 我知道摩擦力了(大班)

#### 活动目标:

1. 培养幼儿的科学兴趣。
2. 培养幼儿的动手能力。
3. 培养幼儿的科学探索精神。

#### 活动准备:

表面是玻璃板的斜面若干(其中玻璃板的一半面上固定一张毛巾),小玩具车若干。

#### 活动过程:

先让小明与小强上讲台,出示一台斜面,并给他们每人一个小玩具车,教师指导他们分别在玻璃面与毛巾面从同一高度同时释放小车,让全班同学观察后自行回答观察后的结果。(鼓励学生自由思考、讨论,不固定答案)教师:“小明和小强是在做科学家的科学实验,小朋友们想不想当科学家?”回答:“想!”“想不想做实验?”“想!”“现在大家一起来做这个科学实验。”给每桌小朋友一个斜面教具,每个小朋友一个小玩具车,让他们做刚才小明与小强做的实验。小朋友们做得热火朝天,让他们多做几遍,并交换做,让他们讨论实验结果。老师:“小朋友们,得出你们的科学结论了吗?”回答什么结论的都有:“老师,为什么毛巾上的小车运动慢呢?”“老师,两个小车在比赛,在玻璃板上的小车赢了。”“老师,在毛巾上的小车不怎么运动。”“老师,把毛巾去掉,行吗?”“老师,小车喜欢在玻璃上运动。”“老师,在玻璃上的运动快。”……鼓励幼儿大胆说出自己的结论。教师:“大家回答得很好,都得到了你们的科学小成果。只要大家喜欢,科学就在我们身边。今天



除了你们的小成果外,我们还发现了一个在我们生活中随处可见,但我们还不为所知的科学概念——摩擦力”“???”教师边讲边推动教室内的玩具车,“把车子推出去运动一段距离后为什么又停下了?我们为什么会爬上树?为什么会走路?为什么教室里的讲台小朋友们推不动?等等,可以说离开了摩擦力我们将无法生活。

今天你们也发现了摩擦力,你们也是好样的。毛巾上的小车比玻璃板上的小车运动慢的原因就是毛巾表面粗糙而摩擦力大。我们能爬上树是因为有摩擦力,我们能走路是因为有摩擦力,我们推不动讲台是因为有摩擦力,我推出去的小车运动一段距离后停了下来也是有摩擦力的缘故。平常你们骑自行车也是因为摩擦力的原因,下面我们来观看关于骑自行车的动画”。

放映配有恰当的音乐的动画,如图 1-1 幼儿的兴趣再一次达到高潮。



图 1-1 骑自行车前后轮的摩擦力

这次活动中老师利用了幼儿好奇、好动和好模仿的心理特点,不利用常规的固定的答案,发挥幼儿的自由发散思维,首先肯定小朋友的成绩,让他们有成就感,从而达到激励他们的好奇心、求知欲和热爱科学的兴趣,达到科学教育的目的。能有针对性地对儿童给予指导,是每位幼儿都能得到发展的关键。

### 活动评析:

《我知道摩擦力了》是教师通过实验,利用日常生活中的现象引导幼儿自发产生的疑问和探究活动的典型事例。

首先,教师有在课堂教育中进行目标教育、开发幼儿发散思维的意识,利用幼儿的好奇心、好动的特点,使他们理解科学就在他们身边,而不是离他们很遥远,让他们和科学亲近、热爱科学,支持探究,激励幼儿学习和科学探究的兴趣。

其次,能引导幼儿通过自己的观察和发现得出结论,使他们尝到成就感的甜蜜,并初步认识摩擦力这一新鲜概念。

### 对点案例

#### 案例二 小树叶回家(中班)

##### 活动目标:

1. 让幼儿认识梧桐树和银杏树,学习按树叶的颜色、形状、大小进行分类。
2. 有参加活动的兴趣,愿意讲述操作过程。

**教具准备:** 场地四周放着七块泡沫板,其中五块上画有大圆圈,贴有大、小、黄、绿、橘黄色标记,表示各种树叶的家。另外,两块板上画有大树的轮廓并在树冠上分别贴有 1 片梧桐树叶、1 片银杏树叶。音乐磁带(歌曲《秋天》)、录音机。

**学具准备:** 人手一个小篮子,里面装着事先捡的不同大小、颜色的树叶。

##### 活动过程:

1. 通过出示多媒体画面,让幼儿认识梧桐树和银杏树。



## 2. 学习按树叶的形状归类(幼儿拎着篮子上场)。

### (1) 巩固幼儿对树叶的颜色、形状、大小的认识。

“秋天来了,小树叶离开了妈妈,飘呀飘呀,飘到地上,和我们小朋友做游戏来了!那么,树叶在哪儿呢?”(在篮子里)

“找一片你最喜欢的树叶,然后告诉大家你的树叶长得是什么样子。”引导幼儿从颜色、形状、大小上进行描述。

### (2) 教师引导幼儿了解归类要求。

“听,谁在哭?”教师指着两棵大树说,“噢,是树妈妈,它在想自己的树叶宝宝了,我们把树叶宝宝送回家吧。”教师分别指着贴有梧桐树、银杏树的大树提问:“它是什么树叶的妈妈呢?”“你是从哪里看出来的?”教师进一步巩固幼儿对梧桐、银杏树叶的认识。

## 3. 幼儿操作。

请幼儿按形状将有关树叶放入大树中。教师进行检查。

学习按颜色、大小标记归类。

### (1) 认识标记。

“篮子里还有小树叶,我们也给它们找个家吧!”教师手指四周的圆圈,“你们看,这时还有几个家,什么样的树叶可以住在里面?”“你是从什么地方看出来的?”教师引导幼儿观察圈上的标记。

### (2) 幼儿操作。

请幼儿按标记将树叶分别放入圈中,要求幼儿边送边说:“小树叶,我送你回家。”幼儿操作时播放背景音乐。教师观察并指导分类有困难的幼儿;对能力强的幼儿,教师可引导他们将同样的树叶放在不同的集合中。

## 活动评析:

《小树叶回家》在引导幼儿认识树叶的同时,检查是否每片树叶都找到自己的家,对放错的树叶进行纠正。表扬边操作边讲述的幼儿,并请他们给大家示范。通过情境,不仅让幼儿认识自然,而且能进行归类。利用幼儿的童话心理、情感教育的方法、声情并茂的课堂气氛,使幼儿体验了学习科学的乐趣,激励了他们的乐学向上的精神。在复习活动和区角活动中,教师可以利用日常生活中常见的实物的科学性质进行归类活动。例如,各种不同的植物,利用它们是蔬菜类还是水果类进行分类;利用动物是家禽还是家畜进行分类,等等。配合幼儿喜欢的场景、音乐,让他们认识接触更多的自然科学并进行分类,加深他们的理解力、分辨力、创造力,增强幼儿的求知欲和探索精神,使他们在获得知识的同时,也体验到了学习自然科学的乐趣,激励了他们的学习兴趣和科学的热爱之情。

## 第二节 学前儿童科学教育的特性

### 一、学前儿童学习科学的特点

好奇心和探究欲是儿童与生俱来的,从他们接触社会开始,“为什么”一直在他们的大脑中萦绕,这些“为什么”大多与科学有密切联系,如“为什么地球是圆的,而人不会掉下去?”“踢出去的皮球为什么会继续运动?”“秋天为什么有的树叶会变红,有的树叶一年四季是绿的?”等等。他们对周围世界中的任何新颖、陌生、神秘、有趣或难以理解的事物都会产生探究的兴趣和欲望,并以自己的方式与周围世界相互作用。儿童对周围世界的认识经历了一个从片面到全面的、从表面的到本质的、由感性的到理性的、由前概念到后概念的发展过程。



关于幼儿的思维特点：2—4岁幼儿的思维具有明显的自我中心特点。他们在判断理解复杂的事物时还不能把自己和外部客观世界完全分开。他们对客观事物和自然现象的认识和解释往往从主观意愿和个人感觉出发，常常把周围的事物拟人化，形成了看待事物及其关系的“独特眼光”。例如，教育他们爱惜玩具，不要乱扔，“不要把小狗狗扔到外面去了，不然它就没有家了”“不要用刀子乱画乱砍桌子，不然它会变得很丑，它会很伤心的”。5—7岁幼儿虽然仍具有自我中心阶段的一些认识特点，但这时的认识更多是依赖于所感知的现象。对事物及其关系的认识和解释往往依据具体接触到的表面现象而进行，直接受到其原有经验的影响，还不能抓住事物的本质特征。幼儿认为，布娃娃是活的、有生命的，所以会哄娃娃吃饭、睡觉、看病；他们认为，童话故事都是真人真事，所以会在圣诞节等待圣诞老人的来临；他们认为，钟表也是活的，因为它在走；有的孩子还会认为是树叶、红旗的摆动才产生了风等等。下面就不同年龄阶段幼儿学科学的特点进行具体分析。

### 1. 3—4岁儿童学习科学的特点

3—4岁儿童刚从家庭或者托儿所进入幼儿园，已经从成人那里或日常生活中获得一些关于周围事物或现象的认识，其中可能有些是正确的，但也有些是错误的。这些认识多数是表面的直观现象，而且他们的思维正处在由直觉行动性思维向具体形象性思维的过渡阶段，因此这时儿童在学习科学的过程中表现出以下一些特点。

#### (1) 认识处于不分化的混沌状态

多彩斑斓的客观世界，在刚进入幼儿园的幼儿的大脑中，往往是一片不分化的混沌状态，他对一些物体的现象分辨不清，常常“指鹿为马”。例如，有的幼儿把绿草、绿叶叫做“绿花”，有的幼儿把树干叫做“木头”，有的幼儿认识柳树后把其他的树都叫做“柳树”。

#### (2) 认识带有模仿性，缺乏有意性

处于3—4岁的幼儿不会有意识围绕一定的目的去认识某一事物，也不善于根据自己的所见所闻和所知来表达自己的认识，调节自己的行为，而是喜欢模仿别人的言行去作出反应，表现为别人做什么，他们也跟着做什么，甚至动物做什么，他们也喜欢模仿。例如，大人打鸡蛋，他们看到鸡蛋后也会拿两个鸡蛋进行对打；看见大人在做什么他们就会模仿什么，所以往往提醒人们要注意“言传身教”就源于此，特别是幼儿接触社会的第一人——父母，为了教育好自己的子女，一定要注意自身的言行。这个年龄阶段的幼儿不仅不会有意识地围绕一定的目的去做或认识某一事物，也不善于根据自己的所见、所闻、所知来表达自己的行为。别人说小狗是小猫，他们也说小狗是小猫，即别人“指鹿为马”他们也会“指鹿为马”，也就是人们所说的“人云亦云”。有时由于辨别能力差，爱模仿，甚至发生意外伤害行为。例如，一次，一个小朋友看见其父亲用刀在杀鸡，结果他也用刀去把同伴的脖子划伤了，差点造成重大事故。作为老师和父母应注意行为中的安全隐患。

#### (3) 认识带有明显的拟人化倾向

因为这个阶段的幼儿受自我中心的影响，常以自己的生活体验和直观现象去解释各种事物和现象，而且认识带有明显的拟人化现象。例如，他们可以模仿大人给玩具喂水、食物；他们会把一朵花、一棵树、一个小玩具看成自己、看成小朋友，与它们一起活动、对话，共同享受欢乐、共分忧愁。当他们有时看见一只小昆虫、小鸟，他们会说：“你的家在哪里？为什么一个人跑出来？快快回家吧！不然妈妈会着急的。”对生病的小动物很同情，给它们喂药，甚至央求妈妈快带它们去医院看病等等。这也是为什么幼儿喜欢童话的原因。因此，把童话融入活动，配以适当的场景和音乐，以讲故事的方式进行教学，也是幼儿教育的一种良好的尝试性的教育方法。这种尝试性教育方法，已被人们大量推广，并获得了显著效果。

#### (4) 认识带有表面性和片面性

这个年龄阶段的幼儿容易对有鲜艳色彩、发出悦耳的声音、能动的、自己喜欢的事物产生注意力。一般对动物的兴趣胜于对静态东西的兴趣，对自己不感兴趣的事物视而不见，这就使其认识必然带有表面性和片面性，从而影响了他们对事物主要方面和主要特征的认识。这也是我们在进行幼儿教育



中应该注意的问题,为了给幼儿成功地传授相关的知识,扩大他们的知识面,在教育中我们就要掌握幼儿的心理动态,因地制宜地进行教学,把他们不感兴趣的事物转移或模拟成他们感兴趣的事物,把教师自身融入角色中,激励他们的学习兴趣,从而达到教学相长的目的。

## 2. 4—5岁儿童学习科学的特征

在幼儿园中生活了两年的孩子,在正常情况下对科学和学习的兴趣明显地加强。这个阶段的幼儿以具体形象性思维为主。他们在学习科学的过程中主要表现为以下三个特点。

### (1) 好奇好问

随着身心的发展,这个阶段的儿童比3—4岁的儿童显得更加活泼好动,好奇好问,对大自然已产生浓厚的兴趣,什么都想去看看、摸摸,对“想知道”产生更强烈的愿望,从而促使他们能够运用感官去探索、了解新事物。会经常向成人提问,不但喜欢问“是什么”,还爱问“为什么”。例如:“天上为什么会下雨?”“鱼儿为什么会在水里游?”“小鸟为什么会天上飞?”等等。常常会打破砂锅问到底,探个究竟。在这种情况下我们绝对不能抹杀幼儿的求知积极性,而是应抓住机会,启发他们的探究精神,扩大他们的知识面,利用科学教育带领他们进入五彩缤纷的世界。

### (2) 初步理解科学现象中表面的和简单的因果关系

这个阶段的儿童一般已能从直接感知到的自然现象中理解一些表面的和简单的因果关系。例如,“不给小金鱼喂食它就会死去”“鸟有翅膀才能飞翔”等等。他们还难以理解科学现象内在的和隐蔽的因果关系,所以这个阶段的儿童对于科学现象和物体,易受其形状、颜色、大小和活动等外部的非本质的特征所影响,而做出错误的因果判断。例如,认为“树摇了才会刮风”“乒乓球会浮在水面上,是因为乒乓球是圆的、滑的”“火车会动、会叫,因为它是活的东西”。这一切说明,他们的认识还没有完全从感性向理性升华,智力开发还有很广阔的领域。

### (3) 开始根据事物的表面属性、功用和情境进行概括分类

这个年龄阶段的儿童在已有感性经验的基础上,开始能对具体事物进行概括分类,但概括的水平还很低。其分类的根据主要是具体事物的颜色、形状等表面属性、功用或情境等。例如,在利用图片进行分类时,他们把苹果、西瓜、桃子归为一类,认为“能吃,吃起来水多”;把球、太阳、卷心菜、月亮归为一类,认为都是“圆的”;把玉米、香蕉、小麦归为一类,认为都是“黄颜色的”;可见,这个阶段的儿童对事物的概括分类,具有明显的形象性、情境性和直观性的特点。因为不能从事物内在的和本质的属性上进行抽象概括,所以也就不能正确地根据客观事物的分类标准进行概括和分类。

## 3. 5—6岁儿童学习科学的特点

这个阶段的儿童即将进入小学,他们比4—5岁的儿童更渴望了解周围的世界。并且,这一阶段的幼儿抽象逻辑思维已开始萌芽。这个阶段的儿童在学习科学的过程中主要表现为以下三个特点。

### (1) 有积极的求知欲望

这个阶段的儿童对周围世界有着积极的求知探索态度。他们不但爱问“是什么?”“为什么?”还想知道“是怎么来的?”“是做什么的?”例如,“冬天树叶为什么落了,为什么在春天又重新发出了新叶?并且长高了?”“人为什么会在电视里说话和走路?”有的幼儿在做科学小实验时,能够想出用不同的方法去探究实验的结果。有的幼儿喜欢把玩具拆开,看看其中的奥秘。他们对自然现象的起源和机械运动的原理等开始感兴趣,渴望得到科学的答案。

### (2) 初步理解科学现象中内在的、隐藏的因果关系

这个阶段的儿童已经开始能从内在的、隐藏的原因来理解科学现象的产生。例如,“圆的物体比方的物体滚出去的距离要长一些,物体从高处滚下比从平地滚出时要滚得远一些”,说明他已经能从客体的形状与客体的位置之间的关系,即“圆”与“高”的关系中寻找物体滚落的原因。由于科学现象中的因果关系比较复杂,即使到了5—6岁,幼儿对不同科学现象中因果关系的理解水平也不可能一致,而且对日常生活中所不熟悉的复杂的因果关系也还很难理解。



### (3) 能初步根据事物的本质属性进行概括分类

通过有目的的教育,随着抽象逻辑思维的发展,这个阶段的儿童开始对事物的本质属性,按照客观事物的分类标准进行初步的概括和分类。例如,把两条腿的鸡、鸭、鹅归为家禽类,四条腿的猪、猫、兔、狗归为家畜类。幼儿阶段,由于受知识、语言、抽象概括水平的限制,对类概念的掌握还是比较初级和简单的,不能掌握概念全部的精确定义,缺乏掌握高层次类概念所需要的、在概括基础上进行高级抽象概括的能力。因此,到了5—6岁,仍不可避免地会出现一些概念外延上的错误。例如,有的幼儿只能把家禽、家畜概括为动物,而把昆虫排斥在动物之外,认为昆虫是虫子而不是动物。

从以上幼儿学习科学的特点,对幼儿科学教育有以下两点启示:第一,幼儿学习科学不但是可能的,同时也是幼儿的兴趣和需要。幼儿通过学习科学,能获得各方面的发展。第二,应根据科学教育的总目标,制定符合幼儿认知水平的科学教育年龄目标,选择内容,确定教法,并遵循由近及远、由浅入深、由具体到抽象的原则,逐步加深和提高要求。同时,教师还应在科学教育中结合实际情况灵活地掌握和作出必要的调整。

总之,幼儿在探索和认识事物的过程中所表现出的不合成人逻辑的想法和做法,从幼儿已有经验和认知结构的角度看却是极其合理的,合乎其“自身逻辑”,幼儿在认知发展中的这种局限性,决定了他们无法获得完全客观的反映事物本质的认识。

## 二、学前儿童科学教育的基本特性

学前儿童科学教育应成为引发、支持和引导幼儿主动探究,并获得有关周围物质世界及其关系的经验的过程,也是乐学、会学这些有利于幼儿终身发展的长远教育价值得以实现的过程。其基本特性包括以下六个方面。

### (一) 教育目标的长远性

追求有益于幼儿终身发展的大目标,是学前儿童教育的价值取向。当今社会的迅速发展已经引起了教育的巨大变革。终身教育的倡导和实施,使儿童的学习已经走出以往的小范畴,开始成为贯穿一生的完整过程。科学教育是他们进入知识海洋的诱饵,所以作为教育工作者一定要走好这一重要的启蒙教育之路。

为了幼儿终身的学习和发展,学前儿童科学教育应注重幼儿乐学和会学的教育目标和价值,强调培养幼儿对学习的兴趣,幼儿就有了终身学习的动力机制。如果孩子们通过学习科学,获得了探究解决问题的方法,他就能不断运用这些方法去获得知识,解决各种问题。

当我们预想的教育内容与幼儿的兴趣和需求发生矛盾时,我们绝不能以牺牲幼儿对学习的兴趣为代价来求取知识的传递。

### (二) 教育内容的生活化、兴趣性和生成性

#### 1. 教育内容的生活化

教育内容生活化,其目的在于让幼儿更好地理解和掌握教师教给他们的知识,在于让幼儿理解和体验到教育目标和内容对于幼儿当前的意义。因为只有当幼儿真正感到所学内容对于自己是有意义的,是他当前想要知道的东西或想要解决的问题,他才能积极主动地去学习和理解,不会因为被动的学而产生厌学状况。因此,幼儿园的教育目标中要适时地融入幼儿感兴趣的活动中,教育内容要贴近幼儿的实际生活,使幼儿体验和感受到这些内容对自己和同伴的意义,发现和感受到周围世界的奇妙,体现和领悟到科学就在身边。这为培养幼儿的探究动机,保持好奇心和探究欲望,为使幼儿获得内化的科学知识和经验提供了前提和可能。

#### 2. 教育内容的兴趣性和生成性

幼儿对感觉兴趣的东西学得积极主动、效果好。兴趣使幼儿主动地从事某种活动,从中获得经验和乐趣;兴趣是幼儿自觉学习和发展的动力;兴趣使幼儿敢于冒险,并使活动得以维持。如果没有兴趣,幼儿就缺乏了真正的学习动机和催化剂。





兴趣是幼儿主动学习和发展的原动力,没有兴趣,幼儿的学习就缺乏真正的动机。孩子天生具有强烈的好奇心和求知欲,教育应当开发和利用幼儿感兴趣的事物和想要探究的问题,扩展成为幼儿科学教育的内容,生成科学教育活动。所以,教师应随时注意发现、支持、扩展和利用幼儿感兴趣的活  
动,发现、保护和培植幼儿可贵的好奇心和探究兴趣;从幼儿的兴趣出发生成科学活动,使幼儿科学教育成为幼儿感兴趣的活  
动,进而引导幼儿进行主动探究。

在教育实践中老师们往往从自己的经验出发选择教育内容,也常常为幼儿不感兴趣而苦恼。所以,教师应该改变自己的教育出发点,多花时间发现和寻找幼儿感兴趣的事物和内容,生成科学教育活动,使学前儿童科学教育活动成为幼儿感兴趣的活  
动是引导幼儿主动探究的前提。教师要发现、支持、扩展幼儿感兴趣的活  
动,发现、保护和培养幼儿可贵的好奇心和探究欲。

### (三) 教育过程的探索性

学前儿童科学教育应该是引导幼儿通过探究、发现和获得知识的过程。因此,幼儿的知识经验不再是教师直接告诉和传授给幼儿的,而是幼儿自己获得的。学前儿童是一个主动的学习者,教师的作用不再是范例或操作实验引导幼儿分步讲解或示范,而是支持、引发和引导幼儿的探索和发现的过程。

幼儿园进行的科学教育在很大程度上解放了幼儿的手脚,开发了幼儿的思维,幼儿运用感官感知和动手操作的机会多了,但他们的头脑还没有真正得到解放,还是停留在“在教师指导下,才能去支配学习”的状况。真正的主动探究和学习应该是幼儿积极主动地与客观事物相互作用,其结果不断强化或调整幼儿对客观事物原有认识的过程。这一过程应包括以下必要环节和要素:幼儿产生疑问或疑惑;幼儿用已有的经验猜测和解释,幼儿按照自己的想法作用于物体;作用的结果和事实调节幼儿的  
认识,检验幼儿的解释是否适宜。

但是,在实践中教师往往很难做到这一点,往往都是在幼儿没有猜想和实验之前而急于把结果告诉幼儿,或在幼儿还没有经历足够的探究,获得足够的教育之前就急于替孩子概括和总结,这种教育方式实际上不是真正意义上的主动探究,幼儿操作不过是在验证老师的想法而不是幼儿自己的想法,幼儿获得的认识也不是自己经验的概括而是教师告诉的事实,从一定程度上限制了幼儿的智力开发,这是教学的一个弊端。

所以,儿童教育科学的过程必须是幼儿的探索性过程,是让幼儿猜想、尝试和发现的过程,智力得到有效发展的过程。

### (四) 教育结果的经验性

学前儿童科学教育与以前不同的是,更加尊重幼儿的认识特点和科学的本质特征,更加注重其个性发展。它不追求幼儿得出准确的、科学的概念,而是强调让幼儿亲身经历探究和发现的过程,获得有关的经验。这些经验可能是幼儿可以悟到但说不出的,也可能在成人看来是幼稚的、童话般的,但幼儿却在探索和获取知识的过程中真正体验到了科学的精神、科学的思维方式和过程。当老师问小朋友“为什么会有白天和黑夜”时,幼儿解释说:有了白天小朋友才能玩,有了黑夜小朋友才能睡觉;或者是太阳白天上班,晚上也要去睡觉等等。在引导幼儿认识风时,我们不应该期待着他们能说出“空气流动产生风”,而应为幼儿发现和感受到“风真有力,把我的帽子吹跑了”“风让我的风筝一会儿转,一会儿停;一会儿往这边转,一会儿往那边转”。使他们为自己的发现感到满足,从而激励他们的学习兴趣。

幼儿对事物及其关系的认识和解释只是依据具体接触到的表面现象来进行,对事物的认识不能抓住其本质。例如,当他们在推动大小不同的两辆小车时,发现小的车运动要远一些,在老师的激励下,两个力气相差比较大的同学推动同一辆车时,使他们又有了新的发现,这样既满足了他们的好奇心,又使他们获得了成就感,同时也培养了他们的学习兴趣,达到了教学的目的。

幼儿对事物的认识直接受其原有经验的影响。幼儿在探索和认识事物的过程中所表现出的不合乎成人逻辑的想法和做法,在幼儿已有经验和认识结构上却是极其合理的,合乎其“自身逻辑”。例如,幼儿有小金鱼在鱼缸能养活的经验,他认为小鸟也能在水里养活的逻辑。幼儿原有经验电能照