

学前教育管理专业教材丛书

# 学前儿童科学教育

陈虹  
编著



科学普及出版社

学前教育管理专业教材丛书

# 学前儿童科学教育

陈虹 编著

科学普及出版社

·北京·

(京) 新登字 026 号

图书在版编目 (CIP) 数据

学前儿童科学教育/陈虹编著. -北京:科学普及出版社,  
1993. 9

(学前教育管理专业教材丛书/贾秀总, 李丽惠主编)

ISBN 7-110-03099-7

I. 学…

I. 陈…

Ⅱ. ①学前儿童-学前教育-教材 ②学前教育-学前儿童-教材

N. G610-43

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码: 100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国文联印刷厂印刷

※

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 4 字数: 85 千字

1993 年 12 月第 1 版 1993 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000 册 定价: 2.30 元

## 学前教育管理专业教材丛书

# 前 言

中国要在 21 世纪中叶赶上世界中等发达国家,必须将教育摆在优先发展的战略地位。幼儿教育事业对人才成长起着奠基的作用,关系着国家的未来,尽快提高园所长素质和园所管理水平,是当前幼教事业发展的重要组成部分。为此,我们编写了这套园所长培训教材,以期为促进我国幼教事业发展,尽到绵薄之力。

这套教材包括《~~幼儿园管理理论与基础心理学~~》、《幼儿教育学》、《幼儿心理学》、《~~园所~~幼儿营养学》、《~~园所~~科研与统计》、《幼儿数学教育》、《~~学前儿童科学教育~~》、《~~儿童~~儿童文学与幼儿语言教育》、《~~幼儿~~幼儿美术教育》、《~~幼儿~~幼儿音乐教育》、《~~幼儿~~幼儿体育教育》、《~~世界学前教育发展比较~~》、《优生学》、《当代家庭教育》等 15 分册。全套教材由中国妇女管理干部学院、中国妇女管理干部学院山东分院、黑龙江省妇女干部学校等三所院校选派的有多年教学经验的老教师和有一定教学与科研能力的中青年教师研究编写而成。每个分册亦都聘请了当前国内本学科著名的专家审阅,保证了教材的科学性和学术水平。

本套教材以当代管理学基本理论为指导，紧密结合园所教育实际，试图形成一套比较完整的园所管理学体系和园所管理教育教材体系；在内容上突出了针对性、实用性和普及性的特点。读者在学习系统理论与知识的基础上，还可掌握基本的操作程序和技能，以利不断提高园所管理质量。

本套教材适用于大专层次的学前教育管理专业、学前教育专业以及上述专业的业大和函授教育，也可作为园所长岗位培训班、短期培训班的参考教材，还可供广大幼教工作者和幼儿教师学习参考。

本套教材在写作过程中参阅了前人的有关论著和有关资料，同时也注重新的探索。由于我们水平有限，疏漏和错误之处在所难免，欢迎大家批评指正。

最后，我们向曾经给予这套教材大力支持、指导和帮助的有关专家、学者表示衷心的感谢！

**学前教育管理专业教材  
丛书编审委员会**

1993.3

# 目 录

<b>第一章</b>	绪论 .....	( 1 )
<b>第二章</b>	学前儿童科学教育的概念、意义及发展 .....	( 7 )
第一节	学前儿童科学教育的概念 .....	( 7 )
第二节	学前儿童科学教育的意义及发展历史 .....	( 12 )
<b>第三章</b>	学前儿童科学教育的目标 .....	( 22 )
第一节	学前儿童科学教育目标的制定 .....	( 22 )
第二节	学前儿童科学教育目标的分析 .....	( 23 )
<b>第四章</b>	学前儿童科学教育的内容及选编 .....	( 43 )
第一节	学前儿童科学教育内容 .....	( 43 )
第二节	学前儿童科学教育内容的选编 .....	( 50 )
<b>第五章</b>	学前儿童科学教育的实施及评价 .....	( 61 )
第一节	学前儿童科学教育活动的组织与指导 .....	( 61 )
第二节	学前儿童科学教育的影响因素及实施原则 .....	( 87 )
第三节	学前儿童科学教育评价 .....	( 94 )
<b>第六章</b>	学前儿童科学教育的环境创设 .....	( 99 )
第一节	学前儿童科学教育的心理环境创设 .....	( 99 )
第二节	学前儿童科学教育的物质环境创设 .....	( 102 )
<b>第七章</b>	西方及台湾儿童科学教育介绍 .....	( 109 )
第一节	西方儿童科学教育介绍 .....	( 109 )
第二节	台湾学前儿童科学教育 .....	( 112 )
<b>参考书目</b>	.....	( 116 )

# 第一章 绪 论

现代高科技的迅速发展带来了教育领域的巨大变化。许多学科不断发展丰富，并不断变动，或合并综合，或逐步分化独立，由此涌现出多种新兴学科。学前教育领域也受到这一潮流的冲击，一些学科出现动荡变化的趋势，学前儿童科学教育正是在这一大趋势下出现的一门学科。

学前儿童科学教育是学前教育的一门分支学科。它是在幼儿常识教学法（幼儿自然教学法）的基础上，结合时代需要并借鉴国外先进的学前教育经验而形成的一门学科。

我国从50年代起，幼儿园一直以分科教学为主，设置语言、计算、常识（自然）、音乐、体育、美术等6门课程，对学前儿童进行体、智、德、美全面发展的教育。与此相适应，我国的学前教育专家及经验丰富的幼儿园教师编写了各科教学法以指导全国幼儿教师的实际工作。由此逐步建立发展起幼儿园常识教学法（幼儿园自然教学法），对幼儿园的教育工作曾起到了极大的指导作用。但它主要偏重知识的传授与教育，其内容数十年来变化不大。近年来，随着幼教改革的推进，旧的教育观念、方法受到冲击，其中对幼儿园常识教育的争论较大，突出地认为常识教育的内容已日趋老化，教育方法不能适应学前儿童的年龄特点、兴趣爱好，也不适应社会发展的需要。在此观点基础上，全国幼教界出现了许多对

常识教学法进行教改的尝试,取得了一些珍贵的资料与数据,总结了宝贵的经验,为学前儿童科学教育提供了理论与实践的基础。学前儿童科学教育以新近颁布的《幼儿园工作规程》为指导,尝试在教育内容、教育方法及教育观念上有所创新,以更好地适应现代学前儿童的成长。这不是对过去的全盘否定,而是以常识教学法(自然教学法)为基础所进行的初步探索。因此,这门学科是我国现代学前教育的产物,是一门刚刚起步的学科,还很不成熟,很不完善,需要实践的检验、修正与评价。

学前儿童科学教育是一门综合性的教育应用学科。作为学前教育的一门分支,它是在学前教育基本理论的指导下,专门研究学前儿童科学启蒙教育规律的学科。它涉及面很广,如天文、地理、物理、生物、数学等理科内容均包含在内。这就需要教育者具备扎实的理科基础知识,宽广的知识面,才能够胜任科学教育的课程。

总之,学前儿童科学教育是结合教育学科与理科而形成的一门综合性学科,刚刚起步,体系极不完善,需要广大教育工作者在实践中不断努力摸索并积累经验。

### 一、学前儿童科学教育的研究对象

学前儿童科学教育的研究对象是学前儿童科学教育的理论与实践。具体来说,也就是研究探讨学前儿童科学教育的理论基础、目标设置、内容选择、方法运用及环境创设、教育评价等一系列课题。随着学前儿童科学教育体系的不断成熟与完善,其研究对象也应与当前学前教育总的发展趋势相吻合,从而具体表现为下述特点:

1. 研究范围是幼儿园、家庭与社会的统一体 从教育社



会学的观点来看，儿童从其呱呱坠地那一刻起就受到来自各方面的影响，教育机构必须与家庭、社会相结合，构成教育的整体网络，才能取得最佳教育效果。作为完整的学前儿童科学教育体系，不仅应当把幼儿园的科学教育作为研究对象，同时还应研究家庭、社会中的儿童科学教育。

家庭是对人的一生影响最大的处所。父母的文化修养、言行举止、教养方式时刻影响着儿童的成长，而这种影响往往是潜移默化地进行的。如：有一个5岁男孩在幼儿园表现得思维活跃，对周围事物兴趣浓厚，好奇心很强，他说：“我爸每天都给我讲科学故事，我长大要当一个科学家。”从这里可见家庭影响的重要作用。

同时，社会也是影响学前儿童发展的一个重要因素。随着学前儿童生理与心理的发展，儿童的活动能力逐渐增强，其交往范围不再局限于家庭，而是向更广阔的社会环境扩展，接受来自社会各方的信息。即使在家中，学前儿童也能从广播、电视和书籍中受到影响。因此究竟如何发挥、协调社会的影响，促进儿童身心健康成长，也应当是这门学科研究的范围。

2. 研究具体的教育方法和理论基础 作为一门独立的学科应当有扎实的理论作指导，以提高研究的层次。但长期以来人们偏重于研究具体的实践方法，而忽略了理论研究，使教材教法难以进一步提高与升华。因此，进行大量的实验研究，积累材料与数据，丰富和发展基础理论，是摆在理论工作者与实践工作者面前的一项艰苦而又紧迫的任务。

3. 更多地研究探讨学前儿童如何学科学的教育规律问题 现代的儿童观、教育观要求教育工作者将重心转向儿童，尊重儿童的意愿、兴趣爱好与发展水平，打破过去那种“我

教你听”的灌输式的教学方法，给儿童创造亲自动手、探索的机会。根据中央教育科学研究所对全国 10 个省市中的包括城乡 12700 名 4 岁儿童与 12750 名 6 岁儿童的调查结果表明，教师尊重儿童的程度越高，儿童的发展水平也越高。

总之，学前儿童科学教育的研究对象将面向儿童，面向理论与实践的结合，面向包括家庭、社会、幼儿园在内的整个教育网络，以更好地为学前儿童的发展服务。

## 二、学前儿童科学教育的研究方法

学前儿童科学教育的研究方法主要有观察法、实验法与作品法。

### （一）观察法

观察法是学前教育领域中最常用的方法。通过观察，教师可了解学前儿童在科学活动中的语言与外显的行为，掌握儿童的发展水平、个性差异、兴趣爱好等，从而为组织与开展教育活动提供依据，作到因人施教。观察法同时也是评价学前儿童科学教育效果的一种重要手段。观察法的运用形式多样，一般可分为人工观察、照相机与录音机的运用、录像等形式。

1. 人工观察 是一种便利的观察形式，记录较为细致、全面。但同时也可能因受观察者的主观影响而失实，同时耗费人力、精力较多，因此需要观察者做好细致的准备工作，持严谨的科学态度，尽量避免主观情绪的影响。为保证观察的真实，可采用抽样观察的方法。所谓抽样观察法即在观察时，抽取一部分有代表性的儿童行为进行观察、记录和研究的方法，其常用类型有时间抽样法与事件抽样法。时间抽样法是在规定的时间单位内观察记录预选行为是否出现的方法，事

件抽样法是抽样观察记录某一事件或某类事件发生状况的方法。其具体运用请参见本套丛书的《实用园所科研与统计》，本文不再赘述。

2. 照相机与录音机的运用 能够较长时间地保存儿童的资料。但照相机的运用一般只能表现学前儿童在特定情景中的瞬间行为，录音机也只能记录儿童的语言，因此观察到的资料较为片面，同时易干扰儿童的正常活动，无法捕捉到儿童的自然表现，故应与其他观察手段结合运用。

3. 录像 录像可较为全面地记录儿童在特定情景中的语言与行为表现，并且具有记忆性，利于反复仔细地观察，是一种较先进的观察技术。但在运用时极易干扰儿童的正常活动，有的儿童可能在镜头前表现不自然，甚至有反常的行为表现。因此需要操作者具备高超的技术与耐心细致的工作态度。有条件的幼儿园可设置专门的观察室，安装隐蔽的摄像镜头，以保证儿童行为表现的真实与自然。

## （二）实验法

实验法同样是学前儿童科学教育中较为常用的研究方法，一般用于验证某一教育内容、教育手段与方法的有效性和适用性，或用于探讨研究儿童学科学的规律与特点。通过实验教育者可获得大量有益的数据与资料，并推动本门学科的发展。具体运用方法请参见本套丛书的《实用园所科研与统计》。

## （三）作品法

作品法是通过搜集积累儿童的绘画、摄影、手工作品等书面资料，来观察了解儿童的发展水平、个人特点的一种研究方法。通过作品法的运用，能够清晰地了解儿童的进步状

况，评价教师的教育效果，促进教师的工作，是一项有效的反馈手段。

## 第二章 学前儿童科学教育的概念、意义及发展

### 第一节 学前儿童科学教育的概念

#### 一、科学的概念

科学的范畴极为广泛，它包括了关于世界的一切知识体系与规律。人们对科学的概念有着不同的论述。综合各家论述，我们把科学定义为：科学包括自然、人类世界及其与人的关系这样一个知识主体，还包括人们获取知识的方法和过程。其表现出科学的特点：

##### （一）科学是知识和信息资料

科学首先是关于世界和人的各种知识和信息资料，但并不一定就是书本上成形的知识，人们在日常生活中积累和得到的经验均属于科学范畴。无论具有何种文化程度的人都能在不同程度上掌握一些知识与信息资料并将其运用到生活中去。如：人们在日常生活中懂得如何抵御自然的侵害，保护有机体。天冷了要穿厚实暖和的衣服，天热了则穿透气凉快的衣服；感冒了要注意休息，多喝水等。人们不仅自己掌握这些信息资料，并且把这些信息资料传给下一代，使他们也能够掌握知识，并进一步积累探索新的知识，更好地生活，这

就是科学的传递。这种传递形式一般分为两种：书面传递（即前人把科学知识用文字、图画及其它符号的形式加以记载保留，后人可通过阅读这些符号来获取知识与信息资料）和口头传授（即不通过书面形式，而由人们的记忆，口头相传的形式）。对于学前儿童来说，由于他们尚不懂文字，无法通过书面形式来获得知识，因此主要依靠成人的口头传授来获得知识。

## （二）科学是探索的过程

许多人对科学都抱有神秘感，认为它是一些高深莫测的活动，是由科学家们操作完成的，是一般人望尘莫及的。其实不然，我们认为人积极探索事物的过程也就是学科学、获取知识与信息资料的过程，这是许多人都曾有过的经历。如：某个孩子喜欢玩风车。一天，他在草地上迎风奔跑，手中的风车转得飞快并发出清脆的声响，这时他会提出疑问：为什么风车会转？他通过自己的一次次亲身实践（即迎风快速奔跑）就能得出结论：由于跑动引起风吹动风车，风车就转动；跑得快，风大，风车就转得快；跑得慢，风小，风车就转得慢。这就是儿童通过亲身探索所获得的科学知识，其探索的过程也就是儿童学科学的过程。有许多科学家的发明也正源于日常生活中的各种事物与现象。如：瓦特发明蒸汽机就是他在烧开水时观察到水烧开后壶盖不断被顶起的现象，从而得出蒸汽也可做为一种动力的结论。牛顿从苹果落地得到启示而创造出牛顿第一定律。因此，科学就在人们的身边，只要人们善于发现，善于动脑筋，每个人都能成为科学的积极探索者。

科学的探索过程一般可分为下述几个阶段：

第一阶段：对事物现象提出问题。人们通过观察事物与现象，发现问题，提出疑问。

第二阶段：寻找答案。人们通过多种方式千方百计地寻找答案。或反复观察，或进行实验，或查阅有关文献资料，或几种方式并用，通过人们的思考、判断、推理、假设与实践活动找出答案。这是一个极为艰苦的阶段，可能是漫长的，也可能是短暂的。

第三阶段：得出结论。人们的思路豁然开朗，得出结论。

第四阶段：验证结论是否正确。

第五阶段：迁移或应用。这一阶段并非每一科学探索过程都有。

试举一例：18个月的玛丽正在地毯上游戏。她一会儿推开她周围的积木，一会儿又把它们堆起来，然后又高兴地把它们撞倒。在她游戏时，她从妈妈给她的塑料瓶中吸了一口桔汁，由于她玩得很激动，桔汁瓶掉在身边，桔汁溅在地毯上。偶然地，玛丽的手摸到地毯潮湿的地方，那种感觉使她感到奇怪，她看看自己的手（感觉到一个问题），再一次摸潮湿的地方。玛丽把瓶子拿起来，喝了一口桔汁，看了看瓶子，然后放回地毯上。她再一次感觉地毯上湿的那一块（寻找答案）。接着，玛丽故意让桔汁溅在地毯上。她用手摸刚刚弄湿的地方，检验她的假设（检验假设）。她又这样做了一次，用手感觉她在地毯上故意弄湿的那一块，又再一次摸最初湿的那块地毯。然后，她笑了，喝了瓶子里剩下的桔汁（得出结

论)<sup>①</sup>。

### **(三) 科学不是因循守旧，而是一种创造**

科学的本质不是循规蹈矩，因循守旧，而是一种思维方法，是创造。科学的创造一般分为两级水平：第一级水平是发明创造。这是最高水平的创造，这种创造水平只有部分的科学家才能达到，如：爱迪生就是伟大的发明创造家；第二级水平是再造的创造，即对个体而言是新的发现与创造，但对世界而言早已是公认的科学原理。学前儿童在学科学过程中的探索发现即属于再造的创造水平。如：儿童亲身参与种蒜及管理工作，通过每天的观察、浇水、松土，他发现蒜的生长需要阳光、空气、水。这一发现对成人而言，早已被公认，而对儿童来说，却是在他自身的实践活动中得出的新结论。它能够使儿童的好奇心得到满足，并从发现中得到快乐与兴奋，这种激动的心情将激励儿童进一步去探索与发现。

综上所述，科学不是什么神秘的东西，它就存在于人们的日常生活中，就在学前儿童的游戏、玩耍中。它是科学探索过程与成果的统一，是知识信息与创造性思维的结合。人们每天都在用科学、学科学，学前儿童也同样如此。

## **二、学前儿童科学教育的概念**

### **(一) 学前儿童科学教育是整个科学教育体系的基础环节**

整个科学教育体系包括了由学前至青少年这一阶段的科学教育，主要体现在幼儿园的科学教育、小学的科学教育、中学及大学的科学教育中。作为第一阶段的幼儿园科学教育与

---

① 卡罗·斯费尔特等著，姚伟等译。现代美国幼儿教育学。第1版，北方妇女儿童出版社，1990，7



其他年龄阶段的科学教育相比，具有下述特点：

1. 启蒙性 学前儿童处于人生的最初阶段。他们的身体发育刚刚开始，体格、器官还不够成熟完善。他们的心理发展也处于初级阶段，认识能力较低，思维水平较为具体形象，因而学前儿童的科学教育是一种科学启蒙教育。学前儿童通过认识周围的环境，逐步萌发学科学的兴趣与好奇心，积累科学经验，掌握初步的技能，为以后更高阶段的科学教育打下基础。

2. 直观性 学前儿童思维的具体形象性决定其科学教育的直观性。即教师必须运用各种直观的教育内容与教育手段，充分发挥儿童多种感受器官的作用，使其在形象生动的气氛中接受教育。

例 1

## 秋天的景色<sup>①</sup>

(学前班教案)

**目的** ①使幼儿知道秋天到了，树木和花草的叶子有的变黄、有的变红；庄稼成熟了；菊花开放了；果园里的苹果红了、柿子黄了；天气变凉了，人们穿上了毛衣、夹衣……。

②要求幼儿能说出 1~2 个秋天特征。③介绍汉字“秋天”。

**准备** 选择能典型反映出秋季特征的自然环境，“秋天”的图片，在日常生活中引导幼儿注意季节变化。参考儿童用书。

**安排**

(1) 展示“秋天”的图片，黑板上写上“秋天”二字。①

① 陈帼眉主编. 学前教学指导. 第 1 版, 农业出版社, 1990, 9