

学前教育系列创新教材

校企“双元”合作新形态教材



# 幼儿园科学教育 活动设计与指导



主 编 陈旭东 张 靖

副主编 曹海宇 杨文雅 李洋洋

主 审 陈 光



西南财经大学出版社  
Southwestern University of Finance & Economics Press

中国·成都





自《幼儿园教育指导纲要（试行）》颁布以来，我国的学前教育发展到一个崭新的高度。为深入贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》和《国务院关于当前发展学前教育的若干意见》（国发〔2010〕41号），指导幼儿园和家庭实施科学的保育与教育，促进幼儿身心全面和谐发展，教育部于2012年9月发布了《3~6岁儿童学习与发展指南》。为了适应学前教育事业的飞速发展，满足学前教育发展的需要，保证课程改革的进行，我们特编写本教材。

### 一、编写背景与初衷

党的二十大报告强调，要办好人民满意的教育，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。本教材旨在提升学前教育专业人才的培养质量，对接幼儿教师岗位需求和国家教师资格证考试（幼儿园）需求，促进教材建设与课程建设同步发展。

### 二、内容特色与价值

本教材依据新标准、新纲要、新规程、新指南、新发展、新技术的要求，重视人才培养与学前教育专业特点相结合，既注重基本理论和概念的系统性，又重视实践的可操作性，坚持“立德树人”，以“课程思政”为统领，体现“校企合作”的基本理念。本教材紧跟幼儿教师资格证考试形势，紧扣国家标准而编写，可作为学前教育及相关专业学生的教材，也可作为幼儿教师的参考用书。

#### 1. 课程内容优化调整

本教材以基本理论和实用理论阐述为主；根据实际需要介绍专业技能，



整改教学内容，做到内容全面、要求明确、符合教学实际，以便学生对接岗位需求。本教材融“教、学、做”于一体，既保证了知识学习的系统性，又有利于职业技能的训练。

### 2. 注重课证融合

本教材参考国家教师资格考试（幼儿园）的要求，增设了“赛证导航”“思考与练习”“模拟实训”等版块。

本教材由资深的幼儿园、小学一线教师和高校研究人员共同编写，构建了全面的培养体系，使教学内容更加贴近学生的实际需求，实现了知识传授与能力培养的有机结合，使整个教学过程更加体系化、科学化，为学生的学习和成长提供了坚实的支撑。

本教材由阜新高等专科学校的陈旭东、张靖任主编，阜新高等专科学校的曹海宇、杨文雅、李洋洋任副主编，阜新实验小学的曹淑梅、阜新蒙古族幼儿园的王野和青格乐、辽宁省学前教育协会的王浩达参与了编写。本教材由辽宁民族师范高等专科学校陈光主审。

由于编者水平有限，教材中难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2025年10月



<b>单元一</b>	<b>幼儿园科学教育活动目标</b>	<b>1</b>
	任务一 幼儿园科学教育目标制定的依据	2
	任务二 幼儿园科学教育的目标	7
	任务三 幼儿园数学教育的目标	14
<b>单元二</b>	<b>幼儿园科学教育的内容与方法</b>	<b>21</b>
	任务一 幼儿科学学习的特点	22
	任务二 幼儿园科学教育的内容及其选编的原则和方法	23
	任务三 幼儿园科学教育的方法	31
<b>单元三</b>	<b>生命科学类教育活动设计与指导</b>	<b>50</b>
	任务一 生命科学类教育活动概述	51
	任务二 生命科学类教育活动实施	58
<b>单元四</b>	<b>物质科学类教育活动设计与指导</b>	<b>72</b>
	任务一 物质科学类教育活动概述	73
	任务二 物质科学类教育活动实施	83

<b>单元五</b>	<b>地球与空间科学类教育活动设计与指导</b>	<b>94</b>
任务一	地球与空间科学类教育活动概述	95
任务二	地球与空间科学类教育活动实施	101
<b>单元六</b>	<b>科技与制作类教育活动设计与指导</b>	<b>109</b>
任务一	科技与制作类教育活动概述	110
任务二	科技与制作类教育活动实施	112
<b>单元七</b>	<b>幼儿园数学教育活动的内 容、途径与方法</b>	<b>120</b>
任务一	幼儿园数学教育的内容	121
任务二	幼儿园数学教育的途径与方法	130
<b>单元八</b>	<b>数与集合教育活动设计与指导</b>	<b>146</b>
任务一	感知集合教育活动概述	147
任务二	感知集合教育活动实施	150
任务三	数与运算教育活动概述	159
任务四	数与运算教育活动实施	167
<b>单元九</b>	<b>量与测量教育活动设计与指导</b>	<b>182</b>
任务一	量与测量教育活动概述	183
任务二	量与测量教育活动实施	185
<b>单元十</b>	<b>空间与时间教育活动设计与指导</b>	<b>192</b>
任务一	空间与时间教育活动概述	193
任务二	空间与时间教育活动实施	197

<b>单元十一</b>	<b>几何形体教育活动设计与指导</b>	<b>204</b>
任务一	几何形体教育活动概述	205
任务二	几何形体教育活动实施	208
<b>单元十二</b>	<b>幼儿园科学教育活动评价</b>	<b>214</b>
任务一	幼儿园科学教育活动评价的含义与功能	215
任务二	幼儿园科学教育活动评价的内容	216
任务三	幼儿园科学教育活动评价的步骤与方法	222
<b>参考文献</b>		<b>232</b>



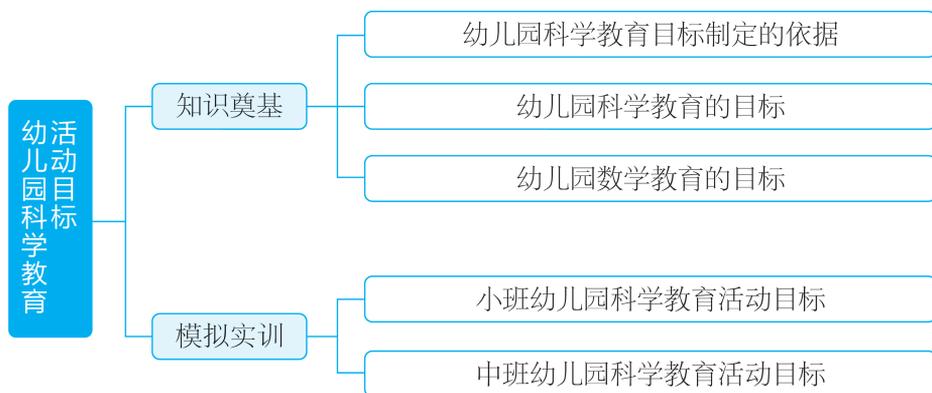
# 单元一

## 幼儿园科学教育活动目标

### 学习目标

- 认知目标：掌握幼儿园科学教育目标的内涵，了解幼儿园科学教育目标的层次结构和体系。
- 能力目标：能制定幼儿园科学教育的具体活动目标。
- 素质目标：从教师素养出发，理解科学教育活动对幼儿以后学习和适应社会的价值。

### 知识结构



### 案例引导

陈老师原本计划组织一场以“认识桃花”为主题的科学活动，然而清晨的天空被厚重的大雾笼罩，能见度只有1米。孩子们陆续抵达幼儿园，纷纷兴奋地与老师和同学们分享自己关于大雾的观察和体验。“你们看，我的头发都被雾气打湿了！”“我好像走在一片白茫茫的烟雾之中。”

陈老师发现孩子们对雾产生了浓厚兴趣，当即决定调整课程计划，带领他们到院子

里体验这神奇的“雾”。孩子们在雾中有了更多新奇的发现：“我刚才不小心撞到了小树，树上居然掉下好多小水珠！”“滑梯也湿漉漉的。”陈老师趁机引导孩子们去摸摸墙壁，问道：“为什么滑梯湿了，墙却没有湿呢？”这个似乎有些“矛盾”的问题立刻引起了孩子们的极大兴趣。于是，一场以“雾的奥秘”为主题的科学探究活动就这样开始了。

### 问题：

1. 教师对于教学内容的转换体现了什么？
2. 孩子们对于转换的教学内容有什么样的表现？为什么？



## 知识 奠基

# 任务一 幼儿园科学教育目标制定的依据

科学活动源于人类的生产和生活实践，是人类在好奇心和求知欲的驱使下进行的探索活动。从本质上看，科学是一种人生态度，也是一种精神和价值追求。学前教育作为国民教育体系的基础环节，是幼儿全面发展的重要组成部分，它的高质量发展是构建高质量教育体系的重要基础。我国非常重视幼儿园科学教育，党的二十大报告提出要加快建设高质量教育体系。

## 一、幼儿的身心发展及认知规律

### （一）感觉发展的特点

幼儿感觉发展的特点体现在多个方面。幼儿的视觉、听觉、触觉、嗅觉会随着年龄的增长而逐步发展。幼儿的感觉发展还表现出多感觉器官参与的特点。了解幼儿感觉发展的特点有助于教育工作者更好地理解和支持幼儿的成长。

### （二）知觉发展的特点

幼儿感知世界时运用多种感觉器官，知觉发展复杂、丰富，涉及多种感觉器官和多个方面。3~6岁幼儿形状知觉逐年发展，掌握形状的顺序为圆形、正方形、三角形等；对大小、方位和距离的感知能力也逐渐增强。幼儿的知觉发展复杂且连续，各感觉器官的发育和知觉能力的发展相互交织。教育工作者应提供丰富的环境刺激，促进幼儿知觉全面发展。

### （三）记忆发展的特点

幼儿的记忆以无意识为主，形象记忆占优，语词记忆随着年龄的增长逐步提升。他们能自然地记住简单的生活经验、故事等，不主动记忆任务。直观教材对培养幼儿

的记忆效果较好，因为幼儿依赖具体形象识记。情绪和环境会影响幼儿的记忆，导致幼儿易混淆、歪曲所记的内容，易受他人暗示的影响。幼儿正在形成记忆策略，可尝试采用重复、联想等方法促进记忆。幼儿记忆发展复杂且连续，存在个体差异。教育工作者应理解、尊重幼儿的记忆特点，因材施教，提升其记忆能力。

#### （四）思维发展的特点

幼儿的思维从直觉行动向具体形象过渡，再逐步发展出抽象逻辑能力。幼儿的直觉行动依赖于感知动作，具体形象与所认识的事物紧密相关。幼儿在学前晚期出现抽象逻辑萌芽。教育工作者应提供丰富的具体材料，促进幼儿思维发展。



#### 赛证导航

【2023年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）】3~4岁的儿童认为，小皮球浮在水面上，是因为它想游泳。按照认知发展理论的观点，这反映了3~4岁儿童的思维具有（ ）。

- A. 泛灵论特点
- B. 守恒性特点
- C. 假装性特点
- D. 象征性特点

答案：A。

解析：本题考查皮亚杰认知发展理论中儿童思维的特点。A项，泛灵论是指儿童认为自然界的的所有事物都跟人一样是有生命、有感情的，总是把自己的情感附加在动物或物体上。儿童认为小皮球浮在水面上是因为想游泳，将小皮球看作有生命的，体现了其思维的泛灵论特点。故本题选A。B项，守恒是指对物体的某种本质特征（如重量、体积、长度等）的认识不因其他非本质特征的变化而改变。C、D两项不属于认知发展理论中儿童思维的特点。

## 二、当代社会的发展需要

幼儿园科学教育活动目标的确定需要依据当代社会的发展需要。这一观点反映了教育与社会发展的紧密关系，强调了教育应当为社会进步服务，培养符合时代要求的人才。

### （一）科技飞速发展的要求

当代社会正处于科技飞速发展的时期，科学技术在社会各个领域的应用越来越广泛，对人们的生产和生活产生了深刻的影响。幼儿园科学教育活动目标的确定需要充分考虑这一背景，注重培养幼儿的科学素养，激发他们对科学的兴趣和好奇心，为未来的科技创新和社会发展奠定基础。

### （二）综合素质和创新能力的需要

当代社会注重培养人的综合素质和创新能力。科学教育活动作为幼儿园教育的重要组成部分，其目标也应体现这一要求。通过科学教育活动，幼儿可以学习到观察、实验、探究等科学方法，培养解决问题的能力、创新思维和实践能力，以适应未来社会的多元化需求。

### （三）可持续发展和环境保护的要求

当代社会强调可持续发展和环境保护。在制定幼儿园科学教育活动的目标时也应关注这些方面，引导幼儿了解自然环境，珍惜资源、保护环境，培养他们的环保意识和责任感，为构建和谐社会作出贡献。

幼儿园科学教育活动目标的确定需要紧密结合当代社会的发展需要，注重培养幼儿的科学素养、综合素质和创新能力，以及环保意识，为他们未来的成长和发展奠定坚实的基础。

## 三、幼儿园科学教育的特点

### （一）科学教育过程的探究性

幼儿的科学教育强调通过自身的探索活动获取科学经验，而不是被动地接受知识。这一特性要求教师注重培养幼儿的主动学习能力，鼓励幼儿通过自己的实践来探索和理解科学现象。《幼儿园教育指导纲要（试行）》（以下简称《纲要》）在“科学”领域的“内容与要求”中指出：“为幼儿的探究活动创造宽松的环境，让每个幼儿都有机会参与尝试，支持、鼓励他们大胆提出问题，发表不同意见，学会尊重别人的观点和经验。提供丰富的可操作的材料，为每个幼儿都能运用多种感官、多种方式进行探索提供活动的条件。”

### （二）科学教育内容的生活化

教育内容应紧密围绕幼儿的生活经验和兴趣点，使幼儿能够更好地理解和掌握科学知识。同时，教育过程也要注重引导幼儿主动探究，培养科学思维和解决问题的能力。



### 经典案例

#### 春天的秘密

春天来临，幼儿园里的花草树木开始发芽、开花，小动物们也变得更加活跃。幼儿对这一切充满了好奇和兴趣。

##### 一、观察与发现

教师带领幼儿到户外观察春天幼儿园的变化。幼儿兴奋地指着刚刚发芽的小树、



盛开的花朵和忙碌的小动物，纷纷指出自己的发现或表达自己的感受。教师认真倾听，记录下幼儿的观察和问题。

## 二、兴趣点挖掘

通过观察和讨论，教师发现幼儿对春天的动植物特别感兴趣，尤其是对小蜜蜂采蜜的过程充满好奇。于是，教师决定以“春天的蜜蜂”为主题开展一系列生成性的教育活动。

## 三、内容生成与调整

故事讲述：教师根据幼儿的兴趣准备了一个关于小蜜蜂采蜜的生动故事，通过故事让幼儿了解蜜蜂的生活习性和对自然的贡献。

实践活动：教师组织幼儿进行以蜜蜂为主题的绘画和手工制作活动，让幼儿通过艺术创作表达对春天的喜爱和对小蜜蜂的敬意。

户外探索：教师带领幼儿到附近的花坛和公园观察蜜蜂采蜜的过程，让幼儿体验春天的美好，感受自然的奥秘。

## 四、评价与反思

在活动结束后，教师对幼儿的表现进行了评价，发现他们在活动中表现出极高的兴趣和参与度。同时，教师反思了活动过程中存在的问题和不足，为下一次的生成性教育活动积累经验。

### （三）科学教育内容的探究性

幼儿园科学教育明确了教师的指导者地位。教师在科学教育过程中为幼儿创设良好的心理环境、自然环境和丰富的科学环境，开展各种形式的科学活动，帮助幼儿在物质材料的操作中探索科学。教师适时适度的指导对于幼儿的科学学习至关重要。



### 经典案例

#### 探究植物的生长条件

在科学教育活动中，幼儿对植物的生长过程充满了好奇和疑问。他们想知道植物是如何从种子长成树木的，以及哪些因素会影响植物的生长。为了回应幼儿的兴趣和疑问，教师设计了一个探究植物生长条件的实验活动。

##### 一、提出问题与假设

教师首先引导幼儿观察不同环境下的植物，并鼓励他们提出自己的问题。幼儿纷纷提问：“为什么有的植物长得高，有的植物长得矮？”“植物需要哪些东西才能生长？”教师根据幼儿的问题引导他们提出假设：“植物的生长可能与阳光、水分和土壤有关。”

### 二、设计实验与操作

接着，教师与幼儿一起设计了一个简单的实验来验证假设。他们准备了几个大小相同的花盆，分别填充了不同的土壤（如沙土、黏土和混合土），并在每个花盆中种下了相同种类的种子。然后，他们将这些花盆放在不同光照条件（如阳光充足、半阴和阴暗）和不同水分条件（如湿润、适中和干燥）下，观察植物的生长情况。

### 三、观察记录与分析

在实验过程中，教师指导幼儿定期观察并记录植物的生长情况，包括高度、叶片数量、颜色等。在一段时间后，他们发现不同条件下的植物生长情况存在显著差异。例如，阳光充足和水分适中环境下的植物长得最高，而阴暗和干燥（或湿润）条件下的植物生长相对缓慢。

### 四、得出结论与反思

根据实验结果，教师引导幼儿得出结论：植物的生长确实受到阳光、水分和土壤等因素的影响。同时，教师还鼓励幼儿思考其他可能影响植物生长的因素，并尝试设计新的实验进行探究。

案例分析：这个案例充分体现了科学教育内容的探究性。教师通过引导幼儿提出问题、设计实验、观察记录和分析结果，让幼儿在参与的过程中体验科学探究的乐趣。这不仅激发了幼儿对科学的兴趣和好奇心，还培养了他们的观察能力、实验能力和解决问题的能力。同时，通过探究性学习，幼儿还能够深入理解科学知识的本质和规律，为今后的学习和生活打下坚实的基础。

此外，这个案例还展示了教师在科学教育中的重要作用。教师需要具备丰富的科学知识和教育技能，能够灵活应对幼儿的问题和需求，引导幼儿进行有效的科学探究。同时，教师需要注重培养幼儿的科学素养和探究精神，让他们在科学活动中得到全面的发展。

## （四）科学教育活动的经验性

幼儿园科学教育活动是幼儿在教师指导下自主探究的过程。幼儿对事物的认识直接受到其原有经验的影响，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知结构中却是极其合理的，合乎幼儿“自身的逻辑”。从幼儿的思维发展水平来看，其思维具有直觉性、具体性和形象性。他们受限于年龄，不可能获得抽象的科学知识，只能获得一些关于周围物质世界的经验性知识，即科学经验。



## 任务二 幼儿园科学教育的目标

幼儿园需要贯彻国家的教育方针——为社会主义现代化建设服务，与生产劳动相结合，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，按照保育与教育相结合的原则，遵循幼儿身心发展的特点和规律，促进幼儿身心和谐发展。

### 一、幼儿园科学教育目标的结构

#### （一）幼儿园科学教育目标的层次结构

2001年教育部颁布的《纲要》对科学领域的教育目标进行了明晰的表述；2012年教育部颁布的《3～6岁儿童学习与发展指南》（以下简称《指南》）对科学领域提出的目标及价值取向与《纲要》在科学领域倡导的理念如出一辙，是对《纲要》中科学领域的目标和内容的具体细化，便于幼儿园一线教师理解和实践。幼儿园科学教育目标是横向和纵向交织的网络结构。从横向上看，幼儿园科学教育目标有内容结构的差异；从纵向上看，幼儿园科学教育目标有一定的层级，自上而下分别是幼儿园科学教育总目标、幼儿园科学教育年龄阶段目标、幼儿园科学教育单元目标、幼儿园科学教育活动目标。

##### 1. 幼儿园科学教育总目标

幼儿园科学教育总目标是学前教育总目标的一个组成部分，与学前教育总目标在方向上是一致且相辅相成的。幼儿园科学教育总目标在于通过科学教育促进幼儿的全面发展，培养他们的科学素养，为他们未来的学习和生活奠定坚实的基础。

##### 2. 幼儿园科学教育年龄阶段目标

幼儿园科学教育年龄阶段目标指的是按幼儿年龄阶段划分的中短期发展目标，一般分为3～4岁、4～5岁、5～6岁3个年龄阶段的科学教育目标。它是总目标在各年龄阶段上的具体体现，是总目标的具体化，把科学教育总目标按不同年龄幼儿的发展水平作了具体划分。幼儿的年龄不同，其身心特点、需求和兴趣也不同，这就决定了我们必须根据他们的年龄特点提出不同于其他年龄阶段的适宜目标，以适应幼儿的发展需求。

##### 3. 幼儿园科学教育单元目标

幼儿园科学教育单元目标是对单元学习结果的规定，或者是对期望学前儿童在完成学习方案中设计的学习活动之后所发生或所达到的行为状态的规定。由于各幼儿园实际情况存在差异，幼儿园科学教育单元目标也有所不同。

##### 4. 幼儿园科学教育活动具体目标

幼儿园科学教育活动具体目标是结合特定幼儿的特点及具体教育活动内容的特点



制定的具体的、可操作的目标，是上层目标的具体化。

### （二）幼儿园科学教育目标的分类结构

#### 1. 科学知识目标

在幼儿园科学教育目标中，科学知识与经验是基础和载体，包括科学经验和前科学概念。科学经验是与具体事物和现象联系在一起的，在科学探究过程中，幼儿通过亲自操作和感官获取具体事实，在认识的过程中获得经验。前科学概念是幼儿在感知和经验的基础上对事物外在的明显特征的概括，介于具体经验和抽象概念之间，是科学概念的初级形式。

#### 2. 科学方法和技能教育目标

在幼儿园科学教育中，科学方法和技能是帮助幼儿学习探索周围世界和学习科学的方法，如观察、测量、操作、表达和交流信息等方法 and 技能，以及观察力、创造力和初步解决问题的能力。在幼儿园科学教育中，掌握科学方法比单纯地获得科学知识更有意义，正所谓“授人以鱼，不如授人以渔”。

#### 3. 科学情感和态度教育目标

《纲要》把情感和态度作为最重要的方面，是因为积极的情感和态度是个体持续发展的内在动力。从幼儿发展的角度来看，科学教育的目标不仅在于促进幼儿科学学习，其最终目的是通过科学学习促进幼儿全面和谐的发展。在幼儿园科学教育中，科学情感和态度的培养是整个科学教育目标体系的核心内容。

## 二、幼儿园科学教育目标的解读

### （一）幼儿园科学教育总目标的解读

在《纲要》中，“科学”“社会”“语言”“健康”“艺术”被明确地列为五大领域。《纲要》规定科学领域的目标是：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。

根据《纲要》的要求，可以将幼儿园科学教育总目标归类为三个方面，即科学知识方面的教育目标、科学方法和技能方面的教育目标、科学情感和态度方面的教育目标。

#### 1. 科学知识方面的教育目标

幼儿园科学教育的知识目标包括使幼儿获取关于周围世界的广泛的科学经验，或者在感性经验的基础上建立表象水平的初级科学概念。科学经验是最低层次的科学知

识。科学知识会因新实验带来的新理解和新问题而不断改变、扩充。幼儿学习知识主要是直接掌握人类的已有认识成果。在学校里，教师通过“教”向学生传授科学知识，这可以缩短传承人类认识成果的过程。在幼儿园科学教育过程中，教师更应该重视让幼儿获取什么样的知识以及如何获取知识的问题。教师要引导幼儿获取广泛的科学经验，在感性经验的基础上形成初级科学概念。

## 2. 科学方法和技能方面的教育目标

《纲要》中有关科学教育方法和技能目标的内容有两条：第二条“能运用各种感官，动手动脑，探究问题”和第三条“能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果”。通过教学活动，幼儿能够运用各种感官，动手动脑、探究问题，并能用适当的方式表达、交流探索的过程和结果。

在科学教育中，不仅要让幼儿学习科学，还要让其学习用图画、表格、文字和语言等多种方式表现、交流、分享自己的科学探索过程和结果。幼儿通过表达，能对事物理解得更清晰，促进语言能力发展，增进交往与沟通。表达、交流的探索过程可强化科学发现，提升经验，促进思维发展。幼儿能介绍自己的发现，从他人处获得启发，丰富认识，建立联系，为进一步探究打基础。同时，表达能增强自信心，促进身心健康发展，提高认知能力，减少焦虑和压力。

## 3. 科学情感和态度方面的教育目标

《纲要》中科学领域涉及科学情感和态度方面的主要有两条，即第一条“对周围的事物、现象感兴趣，有好奇心和求知欲”和第五条“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”。《指南》提到科学情感目标是“亲近自然，喜欢探究”。通过教学活动，幼儿会对周围的事物、现象感兴趣，有好奇心和求知欲；能够爱护动植物，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。

幼儿园科学教育总目标在维度上分为科学情感和态度、科学知识、科学方法和技能，这三者是一个你中有我、我中有你的完整整体，相互依存、缺一不可。科学情感和态度是科学学习的动力系统，科学知识是科学学习的载体，科学方法和技能是探究活动中的核心，是幼儿终身学习的武器。



### 赛证导航

【2022年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）】幼儿园保育和教育工作从根本上说是为了满足（ ）。

- A. 家长的教育要求
- B. 上级领导的要求
- C. 小学的教育要求
- D. 幼儿发展的需求

答案：D。

解析：本题考查幼儿园保教工作的目的。《幼儿园管理条例》第三条指出，幼儿园的保育和教育应当促进幼儿在德、智、体、美方面和谐发展；第十三条指出，幼儿园应当贯彻保育与教育相结合的原则，创设与幼儿的教育和发展相适应的和谐环境，引导幼儿个性的健康发展。由此可知，幼儿园保教工作从根本上来说是为了满足幼儿发展的需求。

## （二）幼儿园科学教育年龄阶段目标的解读

幼儿园科学教育年龄阶段目标指的是根据幼儿园科学教育总目标确立的年龄阶段目标。年龄阶段目标的制定应便于教师的操作，使教师较好地把握各年龄段幼儿科学教育的要点。在具体运用时，教师还需要根据本园、本班幼儿的情况进行相应调整。表 1-1 为《3～6 岁儿童学习与发展指南》中各年龄阶段幼儿科学教育的目标。

表 1-1 《3～6 岁儿童学习与发展指南》中各年龄阶段幼儿科学教育的目标

年龄阶段	教育目标		
	科学情感和态度	科学 知识	科学方法和技能
小班 (3~4岁)	(1) 喜欢接触大自然，对周围的很多事物和现象感兴趣。 (2) 经常问各种问题，或好奇地摆弄物品	(1) 认识常见的动植物，能注意并发现周围的动植物是多种多样的。 (2) 能感知和发现物体和材料的软硬、光滑和粗糙等特性。 (3) 能感知和体验天气对自己生活和活动的影响。 (4) 初步了解和体会动植物和人们生活的关系	(1) 对感兴趣的事物能仔细观察，发现其明显特征。 (2) 能用多种感官或动作去探索物体，关注动作所产生的结果
中班 (4~5岁)	(1) 喜欢接触新事物，经常问一些与新事物有关的问题。 (2) 常常动手动脑探索物体和材料，并乐在其中	(1) 能感知和发现动植物的生长变化及其基本条件。 (2) 能感知和发现常见材料的溶解、传热等性质或用途。 (3) 能感知和发现简单物理现象，如物体形态或位置变化等。 (4) 能感知和发现不同季节的特点，体验季节对动植物和人的影响。 (5) 初步感知常用科技产品与自己生活的关系，知道科技产品有利也有弊	(1) 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同与不同之处。 (2) 能根据观察结果提出问题，并大胆猜测答案。 (3) 能通过简单的调查收集信息。 (4) 能用图画或其他符号进行记录

续表

年龄阶段	教育目标		
	科学情感和态度	科学 知识	科学方法和技能
大班 (5~6岁)	(1) 对自己感兴趣的问题总是刨根问底。 (2) 能经常动手动脑寻找问题的答案。 (3) 探索中有所发现时感到兴奋和满足	(1) 能察觉到动植物的外形特征、习性与生存环境的适应关系。 (2) 能发现常见物体的结构与功能之间的关系。 (3) 能探索并发现常见的物理现象(如影子,沉浮等)产生的条件或影响因素。 (4) 能感知并了解季节变化的周期性,知道变化的顺序。 (5) 初步了解人们的生活与自然环境的密切关系,知道尊重和珍惜生命,保护环境	(1) 能通过观察、比较与分析,发现并描述不同种类物体的特征或某个事物前后的变化。 (2) 能用一定的方法验证自己的猜测。 (3) 在成人的帮助下能制订简单的调查计划并执行。 (4) 能用数字、图画、图表或其他符号记录。 (5) 探究中能与他人合作和交流



## 赛证导航

【2018年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题(幼儿园)】小班幼儿在观察植物时,下列哪条目标最符合他们的发展水平?( )

- A. 能感知到周围的植物是多种多样的
- B. 会观察、记录植物生长变化的过程
- C. 能察觉到植物的外形特征与生存环境的适应关系
- D. 能发现不同种类植物之间的差异

**答案: A。**

解析: 本题考查《3~6岁儿童学习与发展指南》科学部分。《指南》中指出3~4岁的幼儿能够认识常见的动植物,能注意并发现周围的动植物是多种多样的;能感知和发现物体和材料的软硬、光滑和粗糙等特性;能感知和体验天气对自己生活和活动的影响;初步了解和体会动植物和人们生活的关系。A项正确。

B项:《指南》中指出4~5岁的幼儿能感知和发现动植物的生长变化及其基本生长条件;能感知和发现常见材料的溶解、传热等性质或用途;能感知和发现简单物理现象,如物体形态或位置变化等;能感知和发现不同季节的特点,体验季节对动植物和人的影响;初步感知常用科技产品与自己生活的关系,知道科技产品有利也有弊。与题干不符,排除。

C项:《指南》中指出5~6岁的幼儿能察觉到动植物的外形特征、习性与生存环境的适应关系;能发现常见物体的结构与功能之间的关系;能探索并发现常见的

物理现象产生的条件或影响因素，如影子、沉浮等；感知并了解季节变化的周期性，知道变化的顺序；初步了解人们的生活与自然环境的密切关系，知道尊重和珍惜生命，保护环境。与题干不符，排除。

D项：能发现不同种类植物之间的差异属于中班幼儿的学习目标。与题干不符，排除。

### （三）幼儿园科学教育单元目标的解读

幼儿园科学教育单元目标一般有两种：一种是时间单元，是在一段时间内（如一个月或一周内）要达到的目标；另一种是主题活动单元，是在一组有关联的科学教育活动全部结束后要达到的目标。

#### 1. 以时间为单元的幼儿园科学教育目标

时间单元目标是指一段时间内所要达到的目标，如月活动目标、周活动目标等。

#### 2. 以主题活动为单元的幼儿园科学教育目标

主题活动目标是指一组相关联的科学教育活动所要达到的目标。在当前的幼儿园科学教育活动中，主题活动单元比较多见，因此主题活动单元目标也成为幼儿园科学教育单元目标的主要类型。



### 经典案例

#### 幼儿园大班主题活动“水的多彩面纱”

活动目标：

- （1）激发幼儿观察、探索水的兴趣。
- （2）引导幼儿在玩水的系列操作活动中运用自己的感官感知水的特性。
- （3）帮助幼儿学习边观察边操作的方法，引导其发现操作中产生的有趣现象，并努力探究原因。

### （四）幼儿园科学教育活动具体目标的解读

幼儿园科学教育活动具体目标是单元目标的具体化，是一种具有操作性的目标。制定幼儿园科学教育活动具体目标的要求有以下几点：

#### 1. 幼儿园科学教育活动具体目标应与总目标、年龄阶段目标一致

幼儿园科学教育活动具体目标要依据幼儿年龄特征和发展水平由浅入深、循序渐进地制定，体现各层次教育目标的一致性。

## 2. 幼儿园科学教育活动目标制定要全面，注重幼儿终身学习和发展

幼儿园科学领域课程目标应该是一个包含科学情感和态度、科学方法和技能、科学知识的三维目标体系，应着眼于幼儿的长远发展。因此，幼儿园科学教育活动目标制定要全面，通过实践操作使幼儿在情感和态度、方法和技能、知识三个方面得到全面发展。



### 经典案例

#### 幼儿园中班主题活动“沙”

活动目标：

- (1) 幼儿通过实践操作感知和探索沙的特点。
- (2) 通过玩沙给幼儿带来愉快的情感体验，培养幼儿的建构能力。
- (3) 培养幼儿科学探索精神和乐于合作、乐于交往的良好品质。

## 3. 幼儿园科学教育活动目标制定要具体、细化

目标应具体且明确，避免过于笼统或抽象。对每个科学概念或技能，都应设定明确的学习目标和评价标准。尽量避免使用含糊不清或不切实际的语言，目标的表述不能过于空泛，使用的词语应具体形象，以达到预期效果。例如，案例“蒜头发芽了”中的三条目标，其中“多种感官”“蒜头如何发芽”“科学探究兴趣”都不够具体，因此需要进一步细化。



### 经典案例

#### 幼儿园中班“蒜头发芽了”

活动目标：

- (1) 通过多种感官了解蒜头的特点。
- (2) 知道蒜头如何发芽。
- (3) 激发幼儿科学探究兴趣。

活动目标（修改后）：

- (1) 通过看、摸、闻、掰等方法发现蒜头的特点，体验发现的乐趣。
- (2) 了解蒜头在春天会发芽的生长特点。
- (3) 对种子发芽产生探索兴趣。

## 4. 幼儿园科学教育活动目标应适于幼儿整体的最近发展区

目标的设定应充分考虑幼儿的现有认知发展水平和潜在能力，确保目标具有一定的挑战性，但经过教师、家长的帮助与引导，以及幼儿自身的努力就可以达到。通过

设置适当难度的任务，引导幼儿在探究过程中不断超越自我，实现最近发展区的跨越。

### 5. 教育活动目标的陈述要统一、规范

幼儿园科学教育活动目标的书写需要角度统一且规范，以确保目标清晰、一致和可操作。

首先，教师角度与幼儿角度的统一。在书写目标时，书写角度应统一，可以站在教师的角度书写，也可以站在幼儿的角度书写。《纲要》中强调要以幼儿为中心，教师作为支持者和引导者参与幼儿的教育教学活动，因此推荐站在幼儿角度书写科学教育活动目标。

其次，情感、认知与技能角度的统一。目标应涵盖幼儿在科学教育活动中的认知发展、情感态度和技能提升三个方面。

最后，术语规范。在书写目标时，应使用科学、准确、规范的术语来描述目标，避免使用模糊或有歧义的语言；要确保目标与科学教育领域的专业术语一致，以提高目标的权威性和准确性；要采用清晰、简洁的句式来表达目标，避免使用冗长或复杂的句子。“情感目标”常用“感到”“敢于”“乐于”等词语来表达幼儿的情感。“认知目标”常用“能够”“了解”“掌握”等词语来表达幼儿应达到的水平或能力。

## 任务三 幼儿园数学教育的目标

### 一、幼儿园数学教育目标的结构

幼儿园数学教育的目标体系是按照一定的结构和层次组织起来的。从横向角度看，幼儿园数学教育的目标有一定的分类结构；从纵向角度看，幼儿园数学教育的目标有一定的层次结构。

#### （一）幼儿园数学教育目标的分类结构

美国学者本杰明·布鲁姆（Benjamin Bloom）在其教育目标分类学理论中将教学活动所要实现的整体目标分为认知、情感和动作技能三大领域。依此来划分，幼儿园数学教育目标可以分为认知目标、情感和态度目标、动作技能目标，即引导幼儿学习基础数学知识和技能，获得数、量、形、时间和空间方面的感性经验，形成初级数学概念，发展认知与解决问题的能力；培养幼儿对数学的兴趣、态度、习惯和价值观念，增强社会适应能力，为未来学习数学和一生的发展奠定基础；让幼儿通过探索和操作数学材料，掌握正确的方法和操作技能，获得数学概念的感性经验。



## （二）幼儿园数学教育目标的层次结构

幼儿园数学教育目标按层次可以分为幼儿园数学教育总目标、幼儿园数学教育年龄阶段教育目标、幼儿园数学教育单元目标和幼儿园数学教育活动目标。

### 1. 幼儿园数学教育总目标

幼儿园数学教育总目标是幼儿科学教育目标的一个组成部分。幼儿园数学教育总目标在于培养幼儿对数学的兴趣和好奇心，使他们愿意参加数学活动，并能在活动中表现出主动性和独立性；逐步积累幼儿关于物体的形状、数量、空间和时间等方面的感性经验，帮助他们获得一些粗浅的数学知识和技能，从而建构初步的数概念；培养幼儿正确使用操作材料的能力，并养成良好的学习习惯；使其能运用已有经验与简单的数学方法解决生活和游戏中某些简单的问题，发展思维能力。

### 2. 幼儿园数学教育年龄阶段目标

幼儿园数学教育年龄阶段目标主要是根据幼儿的年龄和发展水平设定的，以确保教育内容的连贯性和渐进性。

对于小班（3～4岁）幼儿，数学教育的主要目标是引导他们感知和认识生活中的数学元素。例如，他们可以学习按物体量（大小、长短等）的差异进行排序，认识“1”和“许多”及两者之间的关系，以及学习用一一对应的方法比较两组物体的数量。此外，他们还会学习认识圆形、正方形和三角形等基本形状，并尝试用简单的数学语言描述操作活动的过程和结果。

对于中班（4～5岁）幼儿，数学教育目标会进一步提升。他们开始学习10以内的序数，认识长方形、梯形、椭圆形等更多形状，并尝试按某一特征的肯定与否定对事物进行分类。此外，他们还会学习一些更复杂的数学概念，如初步认识空间方位和时间，以及通过数学操作活动来锻炼数学思维能力。

对于大班（5～6岁）幼儿，数学教育目标更加注重培养他们的数学逻辑思维和问题解决能力。他们会学习理解年月日的概念，感知年月日之间的关系，并学习查看日历等时间工具。此外，他们还会进一步学习数的组成和加减法运算，以及更复杂的空间和形状概念。

### 3. 幼儿园数学教育单元目标

幼儿园数学教育单元目标通常是根据具体的数学教育内容来设定的，旨在帮助幼儿在某一特定数学领域获得知识和技能。例如，数字与计数单元、形状与空间单元、比较与排序单元、时间与日期单元、简单的加减法单元等。

### 4. 幼儿园数学教育活动目标

幼儿园科学教育活动目标一般是指一次具体的科学教育活动所要达到的目标，是结合具体教育活动内容的特点以及幼儿的特点制定的具体的、可操作的目标。

 经典案例

小班数学教育活动“小动物找邻居”

活动目标：

- (1) 知道什么是相邻数，能够找出5以内每个数的相邻数。
- (2) 能够认真听教师讲解，并按照规则进行操作活动。
- (3) 乐于参与操作活动，敢于用语言说出相邻数。

## 二、幼儿园数学教育目标的解读

### (一) 幼儿园数学教育总目标的解读

《纲要》科学领域中目标的第一条至第四条都与幼儿园数学教育有联系，其中第四条更明确指向数学教育的数量关系；第一条至第三条对数学教育在幼儿的好奇心、求知欲、动手动脑能力、表达交流能力方面的促进作用作了明确描述。基于以上分析，《纲要》中关于科学领域目标的描述可视为幼儿园数学教育在3~6岁的总目标。

2012年9月，教育部颁布了《指南》，将科学领域明确分为幼儿科学探究和数学认知两部分，其中关于数学认知的发展目标的描述有以下三点：初步感知生活中数学的有用和有趣，感知和理解数、量及数量关系，感知形状与空间关系。

### (二) 幼儿园数学教育年龄阶段目标的解读

在实施数学活动时，教师要根据不同的活动和教育对象将幼儿园科学教育年龄阶段目标细化为每种类型活动的年龄阶段目标，细化为每个教育活动的具体目标，才便于幼儿操作。各年龄阶段数学教育目标是从认知、情感 and 态度、动作技能三个范畴，根据小、中、大班幼儿不同的发展水平确立的。表1-2列出了《指南》中各年龄阶段幼儿数学教育的目标。

表1-2 《指南》中各年龄阶段幼儿数学教育的目标

年龄阶段	教育目标		
	初感知生活中数学的有用和有趣	感知和理解数、量及数量关系	感知形状与空间关系
小班 (3~4岁)	(1) 感知和发现周围物体的形状是多种多样的，对不同的形状感兴趣。 (2) 体验和发现生活中很多地方都用到数	(1) 能感知和区分物体的大小、多少、高矮长短等量方面的特点，并能用相应的词表示。 (2) 能通过一一对应的方法比较两组物体的多少。 (3) 能手口一致地点数5个以内的物体，并能说出总数。能按数取物。 (4) 能用数词描述事物或动作	(1) 能注意物体较常见的形状特征，并能用自己的语言描述。 (2) 能感知物体基本的空间位置与方位，理解上下、前后、里外等方位词

表11-2 (续)

年龄阶段	教育目标		
	初感知生活中数学的有用和有趣	感知和理解数、量及数量关系	感知形状与空间关系
中班 (4~5岁)	(1) 在指导下,感知和体会有些事物可以用形状来描述。 (2) 在指导下,感知和体会有些事物可以用数来描述,对环境中各种数字的含义有进一步探究的兴趣	(1) 能感知和区分物体的粗细、厚薄、轻重等量方面的特点,并能用相应的词语描述。 (2) 能通过数数比较两组物体的多少。 (3) 能通过实际操作理解数与数之间的关系,如5比4多1,2和3合在一起是5。 (4) 会用数词描述事物的排列顺序和位置	(1) 能感知物体的形体结构特征,画出或拼搭出该物体的造型。 (2) 能感知和发现常见几何图形的基本特征,并能进行分类。 (3) 能使用上下、前后、里外、中间、旁边等方位词描述物体的位置和运动方向
大班 (5~6岁)	(1) 能发现事物简单的排列规律,并尝试创造新的排列规律。 (2) 能发现生活中许多问题都可以用数学的方法来解决,体验解决问题的乐趣	(1) 初步理解量的相对性。 (2) 借助实际情境和操作(如合并或拿取)理解“加”和“减”的实际意义。 (3) 能通过实物操作或其他方法进行10以内的加减运算。 (4) 能用简单的记录表、统计图等表示简单的数量关系	(1) 能用常见的几何形体有创意地拼搭和画出物体的造型。 (2) 能按语言指示或根据简单示意图正确取放物品。 (3) 能辨别自己的左右

### (三) 幼儿园数学教育活动具体目标的解读

数学教育活动具体目标是指某一具体教育活动的目标,其表述具体、操作性强,所期望的教育成果基本上是可以观测或测量的。因此,年龄阶段目标还需继续具体化为数学教育活动具体目标。

数学教育活动具体目标在幼儿的情感和态度发展方面较少提出要求,这是因为情感和态度的发展需要一个长期的过程,很难通过一两次的活动来实现。因此在活动中,教师要认真观察、了解幼儿的情感态度和动作技能的发展情况,以确定在较长一段时间内幼儿这些方面的能力得到了发展。



#### 经典案例

#### 小班数学教育活动“小狗糖果店”

活动目标:

- (1) 学习按数量取物,复习4以内的数。
- (2) 能够按照量取物,并用语言数4以内的数。
- (3) 在体验数学操作活动的过程中,乐于与老师互动。

### 中班数学教育活动“送给妈妈的礼物”

活动目标：

- (1) 在正确感知 10 以内数量的基础上学习比较 10 以内数量的多少。
- (2) 学习用“添上”或“去掉”的方法把不一样多变成一样多。
- (3) 在游戏中增进对妈妈的情感，体验数学活动的乐趣。

### 大班数学教育活动“容积守恒”

活动目标：

- (1) 利用容积守恒概念判断物体的大小，感知容积守恒的概念。
- (2) 通过实际操作理解容积守恒在生活中的具体表现，并用语言、图表等形式大胆表达。
- (3) 敢于大胆猜想容积恒定，并乐于与同伴分享。

## 模拟实训

### 一、小班幼儿园科学教育活动教学设计

#### (一) 2011年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）

以把玩具送回家（实物归类）为题设计一个小班的活动方案。

活动名称		
活动目标		

#### (二) 2012年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）

新入园的小班幼儿在洗手时出现许多问题：有的把袖子弄湿、不洗手背、冲不净皂液；有的争抢或拥挤、玩水忘记洗手、擦手后将毛巾乱放在架子上；有的握不住大块肥皂；有的因毛巾离水池远而一路甩水，把地面弄得很湿……

请针对上述问题设计一份改进洗手环节的工作方案，要求写出对问题的分析、工作目标、解决各类问题的方法。

活动名称		
活动目标		



### （三）模拟题

请设计一个小班关于序数的数学活动名称，并书写教学目标。

活动名称		
活动目标		

## 二、中班幼儿园科学教育活动教学设计

### （一）2012年上半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）

以小动物与天气为题设计一个中班的活动方案。

活动名称		
活动目标		

### （二）2013年下半年中小学教师资格证考试保教知识与能力真题（幼儿园）

某幼儿园的院子里有几种高大的树木，也有一些比较低矮的灌木，请你结合院子里的这些资源设计一个题为“幼儿园的树木”的中班主题活动方案（含三个子活动），要求写出总目标，每个活动的名称、目标和主要环节。

活动名称		
活动目标		

### （三）模拟题

请设计一个中班关于形状的数学活动名称，并书写教学目标。

活动名称		
活动目标		

### 三、大班幼儿园科学教育活动教学设计

#### (一) 模拟题一

在大一班自由活动时间，个别幼儿用泡沫拼板当滑板玩，其他幼儿也想玩，但有的幼儿滑不起来，有的幼儿只能滑一点点。请根据幼儿利用泡沫拼板滑行的兴趣，为大一班幼儿设计关于摩擦力的科学教育活动，要求写出活动名称、活动目标、活动准备、活动过程和活动延伸。

活动名称		
活动目标		

#### (二) 模拟题二

请围绕“有趣的序数”为大班幼儿园设计主题活动，应包含三个子活动。

要求：

- (1) 写出主题活动的总目标。
  - (2) 写出一个子活动的具体活动方案，包含活动的名称、目标、准备工作和主要环节。
  - (3) 写出另外两个子活动的名称、目标。
- 根据上述真题写出两个活动的活动名称和活动目标。

活动名称		
活动目标		

活动名称		
活动目标		