

# 目 录

<b>第一单元 幼儿科学教育概述</b> .....	<b>001</b>
单元导航 .....	001
一、单元目标 .....	001
二、学习建议 .....	001
理论基础 .....	001
一、科学与幼儿科学教育 .....	001
二、幼儿科学教育的目标及教育建议 .....	003
三、幼儿科学教育的内容 .....	006
四、幼儿科学教育的途径与方法 .....	025
五、幼儿科学教育活动设计要点 .....	026
反思与实践 .....	027
拓展阅读 .....	028
<b>第二单元 幼儿集体科学教育与活动设计</b> .....	<b>029</b>
单元导航 .....	029
一、单元目标 .....	029
二、学习建议 .....	029
理论基础 .....	029
一、幼儿集体科学教育活动概述 .....	029
二、幼儿集体科学教育活动的组织步骤 .....	031
三、幼儿“科学探究”的途径与方式 .....	032
四、观察类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	033
五、实验类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	038
六、制作类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	043
案例评析 .....	045
反思与实践 .....	047
拓展阅读 .....	048

<b>第三单元 幼儿区角科学教育活动的设计、组织与指导</b> .....	<b>051</b>
单元导航 .....	051
一、单元目标 .....	051
二、学习建议 .....	051
理论基础 .....	051
一、区角科学教育活动的设计、组织与指导 .....	052
二、科学发现室科学教育活动的设计、组织与指导 .....	058
三、自由区角科学教育活动的设计、组织与指导 .....	064
案例评析 .....	064
反思与实践 .....	066
拓展阅读 .....	066
<b>第四单元 生活中科学教育活动的设计、组织与指导</b> .....	<b>071</b>
单元导航 .....	071
一、单元目标 .....	071
二、学习建议 .....	071
理论基础 .....	071
一、种植类和养殖类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	071
二、户外探究类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	076
三、偶发类科学教育活动的设计、组织与指导 .....	078
案例评析 .....	079
反思与实践 .....	079
拓展阅读 .....	080
<b>第五单元 科学游戏活动的设计、组织与指导</b> .....	<b>087</b>
单元导航 .....	087
一、单元目标 .....	087
二、学习建议 .....	087
理论基础 .....	087
一、科学游戏活动概述 .....	088
二、感官类科学游戏活动的设计、组织与指导 .....	088
三、操作类科学游戏活动的设计、组织与指导 .....	092
四、运动类科学游戏活动的设计、组织与指导 .....	095
案例评析 .....	096
反思与实践 .....	098
拓展阅读 .....	098

<b>第六单元 幼儿数学教育活动概述</b> .....	101
单元导航 .....	101
一、单元目标 .....	101
二、学习建议 .....	101
理论基础 .....	101
一、幼儿数学教育活动 .....	101
二、幼儿数学教育活动的特点 .....	103
三、幼儿数学教育活动的目标 .....	104
四、幼儿数学教育活动的原则 .....	109
五、幼儿数学教育活动的方 法 .....	109
反思与实践 .....	112
拓展阅读 .....	112
<b>第七单元 幼儿数学教育活动的设计与组织</b> .....	115
单元导航 .....	115
一、单元目标 .....	115
二、学习建议 .....	115
理论基础 .....	115
一、小班数学教育活动的设计与指导 .....	116
二、中班数学教育活动的设计与指导 .....	125
三、大班数学教育活动的设计与指导 .....	136
反思与实践 .....	155
拓展阅读 .....	155
<b>参考文献</b> .....	161



# 第一单元

## 幼儿科学教育概述

### 单元导航

#### 一、单元目标

1. 初步明确科学与幼儿科学教育是什么。
2. 全面了解、深刻领会幼儿科学教育的目标，并提出有针对性的教育建议。
3. 理解和掌握幼儿科学教育内容的范围及其内容的生成。
4. 学会选编幼儿科学教育的内容。
5. 掌握幼儿科学教育的基本途径与方法，并能结合具体情况加以运用。

#### 二、学习建议

对于初中毕业起点的中职学生来说，科学领域的活动设计相对比较难，所以在学习过程中可侧重引导其形成正确的幼儿科学教育观念。

### 理论基础

#### 一、科学与幼儿科学教育

##### (一) 科学

“科学”一词在《辞海》中的解释是“关于自然、社会和思维的知识体系，是社会实践经验的总结，并在社会实践中得到检验和发展”。广义的科学正如《辞海》的另一解释，是关于自然、社会和思维的知识体系；而狭义的科学主要指自然科学，是揭示自然的本质和规律的科学，不是静态的知识体系，而是动态的发展过程和开放的知识体系。科学的本质不在于认识已经被证实的真理，而在于探究真理，其内涵包括科学知识、科

学过程、科学态度三个基本要素。

## （二）幼儿科学教育

幼儿科学教育是指幼儿在教师的指导下，契合幼儿的认知特点，采取直观感知、亲身体验、实际操作的形式，促使幼儿通过活动对客观世界进行感知、观察、操作，发现问题并寻找答案的探索过程，其目的是发展幼儿对周围事物和现象的好奇心，培养幼儿参与科学探索活动、科技制作活动的兴趣，激发幼儿的求知欲，帮助幼儿形成科学素养。幼儿科学教育包括科学探究与数学认知两部分，因两部分各有其侧重，所以在本书的第一章至第五章主要探讨科学探究，第六章和第七章主要探讨数学认知。

## （三）幼儿科学教育的特性

幼儿在原有经验和思维水平的基础上通过直接经验来认识事物，形成幼儿期独有的“天真幼稚的理论”和“非科学性的知识经验”。幼儿总是用原有经验解释事物，如教师说小朋友喝开水对身体好，幼儿就会用开水去浇花。幼儿科学教育不应该等同于以往的常识教育，也不应该只是加上些新内容和动手操作的常识教育。幼儿科学教育应成为引发、支持和引导幼儿主动探究，并获取有关周围物质世界及其关系的经验的过程，其基本特性有以下几个方面。

### 1. 目标的长远性

目标的长远性，即追求有益于幼儿终身发展的大目标，注重幼儿乐学和会学的教育目标与价值，强调培养幼儿内在的学习动机和兴趣，发展幼儿不断学习的能力。

### 2. 内容的生活化和生成性

内容的生活化和生成性，即教育内容是幼儿自己当前想要知道的内容和解决的问题。教师要善于发现、利用幼儿感兴趣的事物和想要探究的问题及喜欢的内容，生成科学教育活动；要善于发现、保护和培植幼儿的好奇心和探究兴趣。

### 3. 过程的操作性

过程的操作性，即幼儿通过操作验证自己的想法，而不是从教师处直接获得答案。如教师引导幼儿配色时，先调动幼儿原有的经验，充分猜想哪些颜色合起来会变成绿色。幼儿充分猜想和预测后，教师再鼓励幼儿按自己的想法去操作。操作的结果将强化（如果结果与预想的一致）或调整（如果结果与预想的不一致）其原有认识。

### 4. 结果的经验性

结果的经验性，即幼儿科学教育不强求幼儿说出准确的科学概念，而是强调让幼儿亲身经历探究和发现过程，获得有关的经验。如在引导幼儿认识风时，教师不强求幼儿说出“空气流动产生风”，而是引导幼儿发现和感受到风可以吹走衣服、帽子、纸张等。

幼儿科学教育的核心是激发探究兴趣，体验探究过程，发展探究能力。幼儿的思维特点是以具体形象思维为主，成人要善于发现和培养幼儿的好奇心，充分利用各种教育契机，引导幼儿通过观察、比较、操作、实验等方法，发现问题、分析问题和解决问题，帮助其不断积累经验，获得广泛的科学经验并促进其思考。

## 二、幼儿科学教育的目标及教育建议

幼儿科学教育的目标概括起来就是让幼儿亲近自然，喜欢探究，具有初步的探究能力，在探究中认识周围事物和现象。教育目标是根据幼儿的一般发展水平制定的，由于幼儿生活环境不同、发展速度不同，故教师要根据本班幼儿的实际发展水平，周密思考，酌情使用教育方法，切忌生搬硬套。

### （一）亲近自然，喜欢探究——情感态度目标

科学教育不能以牺牲兴趣为代价，要高度重视幼儿的好奇心和探究兴趣，其首要目标是引导幼儿对最感兴趣的自然、生活中的事物进行科学探究。3-6岁幼儿的爱好特点如表1-1所示。

表 1-1 3-6 岁幼儿的爱好特点

3-4 岁	4-5 岁	5-6 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. 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. 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. 在探索中有所发现时感到兴奋和满足

针对表1-1给出如下教育建议。

#### 1. 经常带幼儿接触大自然，激发其好奇心与探究欲望

- (1) 为幼儿提供有趣的探究工具，用自己的好奇心和探究的积极性感染和带动幼儿。
- (2) 和幼儿一起发现并分享周围新奇、有趣的事物或现象，寻找问题的答案。
- (3) 通过拍照和画图等方式保留和积累有趣的探索与发现。

#### 2. 真诚接纳、多方面支持和鼓励幼儿的探索行为

(1) 认真对待幼儿的问题，引导他们猜一猜、想一想，有条件时和幼儿一起做一些简易的调查或有趣的小实验。

(2) 容忍幼儿因探究而弄脏、弄乱甚至破坏物品的行为，引导他们在活动后收拾整理物品。

(3) 多为幼儿选择一些能操作、多变化、多功能的玩具材料或废旧材料，在保证安全的前提下，鼓励幼儿拆装或动手自制玩具。

### （二）具有初步的探究能力——技能目标

获得探究能力是幼儿在“科学探究”领域的关键目标。从探究过程来看，幼儿会经历提出问题、观察探索、思考猜测、调查验证、收集信息、得出结论、合作交流等基本环节（不同年龄幼儿的完整细致程度和深度不同）。探究方法主要有观察、比较、分类、概括、分析、实验验证、计划和实施调查、记录和收集信息等。幼儿运用不同的探究方

法经历了发现问题、分析问题和解决问题的过程，从而获得探究能力。3-6岁幼儿的探究能力特点如表1-2所示。

表1-2 3-6岁幼儿的探究能力特点

3-4岁	4-5岁	5-6岁
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	1. 能对事物或现象进行观察比较，发现其相同与不同 2. 能根据观察结果提出问题，并大胆猜测答案 3. 能通过简单调查收集信息 4. 能用图画或其他符号进行记录	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. 能用恰当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、图表等符号进行记录，并与他人合作和交流

针对表1-2给出如下教育建议。

1. 有意识地引导幼儿观察周围事物，学习观察的基本方法，培养观察与分类的能力

(1) 支持幼儿自发的观察活动，对其发现表示赞赏。

(2) 通过提问等方式引导幼儿思考并对事物进行比较观察和连续观察。

(3) 引导幼儿在观察和探索的基础上，尝试进行简单的分类、概括，如根据运动方式给动物分类，或根据生长环境给植物分类，或根据外部特征给物体分类等。

2. 支持和鼓励幼儿在探究的过程中积极动手动脑寻找答案或解决问题

(1) 鼓励幼儿根据观察或发现提出值得继续探究的问题，或成人提出有探究意义且能激发幼儿兴趣的问题。例如，皮球、轮胎、竹筒等物体滚动时都走直线吗？怎样让橡皮泥球浮在水面上？

(2) 支持和鼓励幼儿大胆联想、猜测问题的答案，并设法验证。例如，玩风车时，鼓励幼儿猜测影响风车转动方向及速度快慢的原因和条件，并进行验证。

(3) 支持、引导幼儿学习用适宜的方法探究和解决问题，或为自己的想法收集证据。例如，想知道院子里有多少种植物，可以进行实地调查。

3. 鼓励和引导幼儿学习做简单的计划和记录，并与他人交流分享

(1) 和幼儿共同制订调查计划，讨论调查对象、步骤和方法等，也可以和幼儿一起设法用图画、箭头等标识呈现计划内容。

(2) 鼓励幼儿用绘画、照相、做标本等方式记录观察探究的过程与结果，注意要让记录有意义，通过记录帮助幼儿丰富观察经验、发现事物之间的联系并分享发现。

(3) 支持幼儿与同伴合作探究和分享交流，引导其尝试整理、概括自己探究的成果，体验合作探究和发现的乐趣。

4. 帮助幼儿回顾自己的探究过程

与幼儿一起讨论自己做了什么，怎么做的，结果与计划目标是否一致，分析原因及下一步要怎样做等。

### (三) 在探究中认识周围事物和现象——知识目标

幼儿在对动植物、物质与材料、季节与天气、科技与环境等事物的感知、体验、探究和发现的过程中获得对事物的认知。3-6岁幼儿的认知能力特点如表1-3所示。

表1-3 3-6岁幼儿的认知能力特点

3-4岁	4-5岁	5-6岁
1. 认识常见的动植物，能注意并发现周围动植物的多样性 2. 能感知和发现物体与材料的软硬、光滑和粗糙等特性 3. 能感知和体验天气对自己生活与活动的影响 4. 初步了解体会动植物和人类生活的关系	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产生的条件或影响因素，如影子、沉浮等 4. 感知并了解季节变化的周期性及变化的顺序 5. 初步了解人类与自然的密切关系，知道尊重和珍惜生命，保护环境

针对表1-3给出如下教育建议。

1. 支持幼儿在接触自然、生活事物和现象的过程中积累有益的直接经验和感性认识

(1) 和幼儿一起通过户外活动及参观考察、种植和饲养活动，感知生物的多样性、独特性以及生物生长发育、繁殖和死亡的过程。

(2) 给幼儿提供丰富的材料和适宜的工具，支持幼儿在游戏过程中探索并感知常见物质、材料的特性和结构特点。

2. 引导幼儿在探究中思考，尝试进行简单的推理和分析，发现事物之间明显的关联性

(1) 引导5岁以上幼儿关注和思考生物的外部特征、习性与生活环境对生物生存的影响，如兔子的长耳朵具有自我保护的作用、植物种子的形状有助于其传播。

(2) 引导幼儿根据常见物质、材料的特性和结构特点，推测和证实它们的用途，如带轮子的物体方便移动等。

3. 引导幼儿关注和了解自然、科技产品与人们生活的密切关系，逐渐懂得热爱、尊重、保护自然

(1) 结合幼儿的生活需要，引导其体会人与自然、动植物的依赖关系，如动植物、季节变化与人们生活的关系，以及常见灾害性天气给人们的生产和生活带来的影响等。

(2) 和幼儿一起讨论常见科技产品的用途和弊端，如汽车等交通工具给生活带来的方便和对环境的污染等。

### 三、幼儿科学教育的内容

幼儿科学教育活动的内容包括关爱、探究身边的有生命物质、无生命物质及其与人们生活的关系。

#### (一) 生命科学知识

植物、动物、菌类、原生生物和细菌这五大类的地球生命体组成了生物界。在学前教育阶段主要涉及其中的植物和动物两大类。幼儿通过直接接触生命体，理解生命体的特征、生命周期与自然环境间的关系以及个体如何维系和延续；认识几种珍稀动植物，知道它们数量减少的原因，懂得保护野生动植物。

幼儿教师在设计认识生物的活动内容时，可从食物链的角度去设计：该生物与其他生物之间有什么关系、吃什么、怎样吃、怎样避免被吃，与哪些生物是朋友关系，与哪些生物是天敌关系等；也可以从结构与功能间的关系角度设计：它长什么样、有什么用处等；还可从生长的角度设计：它们是怎样长大的、它们的生长需要什么条件等。具备条件的幼儿园可以通过科学小实验帮助幼儿理解相关内容。

##### 1. 植物

植物是具有细胞壁、能够进行光合作用的自养生物，大部分的植物会利用光能将二氧化碳、水等无机物合成有机物并释放氧气。

幼儿科学教育涉及植物的内容包括以下几点。

(1) 探索植物的多样性，观察常见植物的特征，了解其组成部分的特征和功用。

- ①知道植物是多种多样的，地球上已知的植物大约有 40 万种。
- ②能够利用植物进行各种观察与实验。
- ③认识一些常见的花卉、树木和蔬菜，知道它们的名称和外形特征。
- ④知道植物是由根、茎、叶、花、果实、种子六个部分组成的，初步了解各部分的功能。
- ⑤知道植物有不同的繁殖方式，如种子繁殖、孢子繁殖等。

(2) 探究植物的生长与环境的关系。

- ①了解植物生长的必要条件是阳光、空气、水、温度。
- ②知道利用与保护植物可以净化环境。
- ③观察生长在不同环境下的植物的形态特征。
- ④了解植物的形态特征与所处地理环境的关系。
- ⑤了解观察植物形态的季节变化，了解植物形态与季节变化的关系。
- ⑥学习管理和照顾植物。

##### 2. 动物

动物一般能自由运动并通过摄食获取能量，包括脊椎动物和无脊椎动物等。目前已知的动物有 120 多万种，分布于水域、山地、草原、沙漠、森林等各种环境中。

幼儿科学教育所说的动物是指除人类之外的动物，具体包括以下几点。

- (1) 知道动物有很多种类,如家禽、家畜、野兽、鸟、鱼、昆虫等。
- (2) 知道不同的动物有不同的外部特征,有毛无毛、有角无角等。
- (3) 认识动物的共同特征,如是有生命的,需要水、空气和食物维持生命。
- (4) 了解生活在不同地方的动物具有不同的生活习性、行为方式、繁殖方式等。
- (5) 了解动物对其生活环境的适应,如改变身体结构、行为方式等。

### 3. 人类

人类属于哺乳动物,为了增加营养、补充能量,需要呼吸新鲜空气、摄取动植物等作为食物。人体是一部美妙的机器,每天呼吸约 2.3 万次,眨眼约 9000 次,心跳约 10 万次,成人有 206 块骨头、639 块肌肉,具有视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉五种感觉。

幼儿科学教育涉及人体的内容包括以下几点。

(1) 人体的结构、功能及保护措施。

- ① 观察人体的结构、活动、功能及保护措施。
- ② 感受、体验、探索人体内部主要器官的活动和功能。

(2) 人的心理活动。

- ① 感受、体验、表现自己的情绪,如高兴、难过、恐惧、愤怒等。
- ② 知道人在不同的情况下会有不同的情绪感受和体验,表现为不同的表情。
- ③ 观察、体验和理解同伴的情绪,知道不同表情、动作的含义。
- ④ 学习适当地表现或控制自己的情绪。
- ⑤ 发展积极的情绪,疏导不良情绪。

(3) 个体的生命过程(生长、发育和衰老)。

- ① 初步知道自己出生、成长和发育的条件。
- ② 观察人出生、成长和衰老的过程,懂得尊老爱幼。
- ③ 初步知道生命是一个客观的过程,生命是最宝贵的,懂得珍惜和保护生命。

### 活动设计

#### 我的脸(小班)

##### 活动目标

1. 感受、探索、感知五官的特点。
2. 培养对五官的爱护意识。

##### 活动准备

1. 镜子,不同触感的玩教具,各种气味和滋味的食品,可以发出声音的物品(小铃、沙锤、手鼓等)。
2. 眼罩、口罩、耳塞若干。
3. 空白的脸谱图片一个,与之匹配的五官配件若干。
4. 多媒体设备。

##### 活动过程

1. 激发兴趣。

师:我们的小脸上有什么?(幼儿讲述,出示空白的脸谱图片)

师：它们长在小脸的什么地方？（幼儿讲述，在空白的脸谱图片上摆放五官）

教师引导幼儿念儿歌，并对应歌词做动作。

儿歌：小小鼻子本领强，长在脸的最中央。

鼻子上面是眼睛，鼻子下面是嘴巴。

耳朵耳朵最听话，长在我的头两旁。

小结：我们的小脸上有眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵。

### 2. 操作探索。

师：我这里有許多好玩的东西，你可以自己找一个地方，用你的小耳朵去听一听、小眼睛去看一看、小鼻子去闻一闻、小嘴巴去尝一尝，看看有什么秘密。（注意引导幼儿运用各种感官感受探索，幼儿自主选择物品探究，感知五官的特点）

### 3. 交流协调。

师：刚才你玩了什么？你是怎么玩的？你用什么玩的？（引导幼儿进行自主探究）

小结：我们的小眼睛会看东西、小鼻子能闻味道和呼吸、小耳朵可以听声音、小嘴巴会吃东西和说话，它们的本领可真大！

### 4. 操作探索。

师：如果没有了眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵，猜猜会怎么样呢？这里有许多东西，你可以戴上试一试，看看会发生什么事情？（幼儿自主选择眼罩、口罩、耳塞等，感受、探索五官的重要性）

### 5. 交流协调。

师：戴上了这些东西，感觉怎么样？想一想为什么会这样？（激发幼儿对五官的爱护意识）

小结：没有了眼睛、鼻子、嘴巴、耳朵，我们很不方便，所以我们要好好保护它们！

### 拓展延伸

……



## （二）理化知识

幼儿科学教育涉及的理化知识是指生活中简单的物理现象和化学现象，如声、光、电、磁、浮力、溶解、酸碱反应等。此外，这部分也可以设计一些简单的涉及技术的任务，如杠杆、滑轮等。理化知识框架如图 1-1 所示。

### 1. 声音

幼儿科学教育涉及声音的内容包括以下几点。

（1）能辨别各种声音，如动物的叫声、流水的声音、下雨的声音、风吹树叶的声音、人说话的声音等。

（2）通过实验操作探索声音产生的原因，如物体振动产生声音。

（3）知道声音有不同的类别，不同物体会发出不同的声音。

（4）感受乐声、噪声的区别，懂得噪声的危害，喜欢欣赏悦耳的声音。

（5）知道声音的传播需要介质，声音能穿透许多物体进行传播，不同频率的振动产

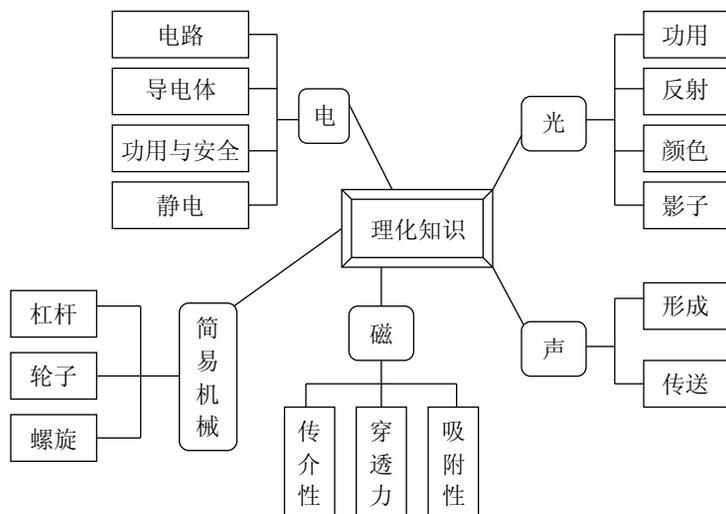


图 1-1 理化知识框架

生不同的声音。

(6) 养成正确的用嗓习惯，不大声喊叫，知道在不同的场合用不同的音量发声是文明礼貌的表现。

### 活动设计

#### 奇妙的声音（中班）

##### 活动目标

1. 通过活动探索声音是如何产生的。
2. 知道不同材料的物体可以发出不同的声音。
3. 用完整的语言讲述发现的结果。
4. 发展幼儿的听觉分辨能力，激发幼儿的探索兴趣。

##### 活动准备

1. 心理方面准备：引导幼儿注意听辨生活中的各种声音，如钟声、电铃声、喇叭声等。
2. 物质方面准备：
  - (1) 每组桌面上分别放置小鼓、三角铁、木鱼、小铃、圆舞板、铃鼓、锣、尺子、皮筋、塑料袋、筷子、吉他、纸折的小青蛙等；制作玩具“传声筒”所需要的道具和材料。
  - (2) 各种悦耳及刺耳声音的音频及多媒体设备、两部手机、厚毛巾、玻璃罩、玩具“传声筒”。

##### 活动过程

###### 环节一 感知声音

1. 播放各种声音的录音，引起幼儿的兴趣。

师：听一听，这里有什么声音？你喜欢听到什么声音，不喜欢听到什么声音，为什么？我们的生活中还有许多不同的声音，你听过哪些声音？

- (1) 提供各种物体，引导幼儿通过观察和自主探究，摆弄桌面上的乐器，了解乐器

发出声音的方法，如敲、摇、碰、拍、弹、晃等方法。

师：请你试着用桌上的东西发出声音，说说自己是用什么办法发出声音的？（引导幼儿尝试用各种方法使物体发出声音）你让什么东西发出了声音，发出了什么样的声音？（幼儿自由发言）这些东西不振动时，它能发出声音吗？（幼儿自由发言）

（2）实验操作，相互交流分享经验。

师：为什么敲击大鼓时会产生声音？敲击时大鼓的鼓面发生了什么变化？

师：（出示一纸折的小青蛙，并放在鼓上）敲击大鼓时青蛙为什么会跳动？鼓面的振动还可以通过手的触摸感知。（引导幼儿实验感知）

师：原来声音的产生是因为物体的振动，请你说说你让什么物体发出了声音，它振动了吗？你是怎么感知到它的振动的？

小结：这些物体不振动时不能发声。当它被敲、拍、吹或拨时就能发出声音了。

（3）再次实验，探索和感受物体发声时产生的振动。

师：现在请你想办法让这些东西发出声音，同时，请你用眼睛去看一看，用手去摸一摸，然后告诉大家有什么新的发现？（鼓励幼儿操作，师幼共同交流分享新的发现）

小结：我们发现，这些跳动的、晃动的、发麻的现象和感觉都是因为这些东西发生了振动，所以物体发出声音的时候，都发生了振动。

2. 通过操作活动，让幼儿了解声音产生的原因。教师做实验，让幼儿了解声音与振动的关系。师幼共同得出结论：声音是由物体振动而产生的。

#### 环节二 声带发声实验

师：人说话的声音也是振动产生的吗？用手摸摸看，发声时声带在振动，不发声时声带不振动，这说明了什么？（幼儿尝试将手放在喉咙处，感受不发声和发声时各有什么感觉）

师：如果要使正在发出的声音停止，有什么好办法？能说说你的理由吗？（幼儿自主发言）

#### 活动延伸

出示玩具“传声筒”，给幼儿提供材料，让儿童尝试用不同的纸盒制作传声筒，引导幼儿玩游戏“悄悄对你说”，鼓励他们利用自制传声筒对同伴说一句甜蜜的话。

## 2. 电

电是日常生活中最重要的现象之一，不能因为电有危险就禁止幼儿接触和探索电的现象，相反，要对其进行适当的教育。这样既满足了幼儿的好奇心和求知欲，又能在一定程度上提升幼儿的安全用电意识。

幼儿科学教育涉及电的内容包括以下几点。

- （1）了解摩擦产生静电现象，形成对电的初步感知。
- （2）了解日常生活中电的来源，在游戏或实验操作中探索电现象。
- （3）理解电的用途，懂得安全用电的方法和处理触电事故的方法等。
- （4）知道废旧电池是有毒的，不能随便丢弃。
- （5）通过简单的实验操作发现电能产生光、声、热、磁和动力等。

### 活动设计

#### 自制手电筒（大班）

##### 活动目标

1. 在游戏和实验操作中探索电现象。
2. 通过简单的实验操作发现电能产生光。

##### 活动准备

手电筒小灯泡、电池、剥去两端线皮的导线若干。

##### 活动过程

将灯泡的金属底座与电池一端紧密接触。取一段导线，将导线的一端绕在灯泡的金属底座上，另一端用大拇指按在电池的另一端，此时灯泡会发光，若大拇指离开，导线跳起，灯泡就灭了，使用非常方便。

##### 活动延伸

……

##### 3. 热与温度

幼儿科学教育涉及热与温度的内容包括以下几点。

- (1) 知道任何物体都有温度，有的温度高，有的温度低。
- (2) 了解热传导现象，有的传热快，有的传热慢。
- (3) 探究用什么办法可以使物体变冷或变热。
- (4) 感知冷热，探究夏天怎样散热，冬天怎样取暖、保暖。
- (5) 尝试使用温度计测量温度。

### 活动设计

#### 散热与吸热（中班）

##### 活动目标

1. 探究物体怎样吸热。
2. 尝试使用温度计测量温度。

##### 活动准备

1. 相同的空罐头盒 2 个。
2. 温度计 2 支。
3. 黑色颜料、白色颜料、常温水。

##### 活动过程

将一个罐头盒的外面涂成黑色，另一个涂成白色。在罐头盒里加入等量的水，分别插入温度计，并排放在日光下暴晒。每隔 10 分钟记录一次温度。

结果：黑色罐头盒里的水温度升高得更快。

##### 活动延伸

探究夏天怎样散热，冬天怎样取暖、保暖。

#### 4. 磁

磁的现象具有神秘和魔幻色彩，易吸引幼儿的注意力和好奇心。幼儿科学教育涉及磁的内容包括以下几点。

- (1) 了解磁铁的特征，知道磁铁能吸住铁制的物品。
- (2) 探索磁铁的特点，如磁力的大小、磁极的变化、相吸相斥现象等。
- (3) 通过游戏或实验操作，了解磁力的作用点和物体运动之间的关系。
- (4) 探索磁在日常生活中的应用。

#### 活动设计

#### 蝴蝶飞（小班）

##### 活动目标

1. 了解磁铁的特征，知道磁铁能吸住铁制的东西，并用语言表达出来。
2. 学习按一定标准对物品进行分类，如是否能被磁铁吸住。
3. 激发幼儿对磁铁吸铁现象的探究兴趣。
4. 巧用积累的生活经验和学到的知识解决生活中的实际问题。

##### 活动准备

铁，磁性教具，水壶，玻璃球，乒乓球，线，筷子，塑料玩具，塑料纽扣，木块，布条，铁制物品（如铁钉、瓶盖、铁片、回形针、螺丝帽、钥匙、硬币等）。

##### 活动过程

##### 1. 音乐导入。

播放音乐，教师领做蝴蝶飞状进入活动室。与幼儿交谈，引出磁铁，引导其观察磁铁。

师：嘘！你们看，老师给大家带来了什么礼物？（出示磁性教具花）这花美丽吗？（幼儿回答：美丽）多美的花啊，看！把蝴蝶都引来了。（出示磁性教具蝴蝶）咦！怎么这只蝴蝶落不到花上呢？引导（幼儿观察这只蝴蝶教具，发现问题）对了，这只蝴蝶的背后有一个黑色的圆圈，大家知道它的名字吗？（对，是磁铁，小朋友们真聪明）

##### 2. 探索操作。

##### 环节一 探索磁铁的特性

组织幼儿坐好，每人拿一块磁铁，通过操作活动探索 and 了解磁铁的特性。

师：小朋友们，为了更好地了解磁铁的特性，老师为大家准备了一个“百宝箱”，大家把桌子上的“百宝箱”打开，用手中的磁铁吸一吸里面的东西，看能够吸起些什么。（让个别幼儿说一说吸起了什么，这件东西是用什么材料做的）

师：这块能吸住别的东西的铁块，我们给它起一个名字叫——（引导幼儿说出磁铁的名称）现在你们试试，磁铁能吸住哪些东西？把你的发现告诉大家。

幼儿：磁铁能吸起铁片、回形针……吸不起木块、塑料纽扣……

师：为什么磁铁能吸起铁片、回形针，吸不起木块、塑料纽扣？

幼儿：因为铁片、回形针是铁的，木块、塑料纽扣不是铁的。磁铁能吸起铁做的东西，而不能吸起木头、塑料等其他东西。

教师总结：磁铁能吸铁制品。

### 环节二 观察不同物体在水中的状况

师：小朋友们，现在我们把磁铁吸住的物体，放到水盆里看看，会出现什么现象？（被磁铁吸起的物体都沉在水底）

师：那把桌面上的东西都放到水盆里，有什么现象出现呢？（引导幼儿回答：塑料做的物体浮在水面）

师：小朋友们真聪明，来，一齐鼓励一下自己。（引导幼儿齐声：嗨！嗨！嗨！我们都是聪明娃！）

### 环节三 引导幼儿巧用学到的知识来解决生活中的实际问题

师：小朋友们这么聪明，今天老师遇到了一个难题，你们能帮老师解决吗？（引起幼儿的好奇心）教师出示教具（玻璃瓶中有一个铁钉）。教师说出要求：在取瓶中的物体时，不能把瓶子倒过来，也不能把手伸进去，怎样才能把里面的铁钉取出来呢？（教师准备了线、磁铁、筷子、水等，让幼儿分组讲解一下取物的过程。教师要及时鼓励孩子。）

### 3. 结束部分。

师：小朋友，我们在日常生活中可能会遇到一些难题，只要我们肯动脑筋、想办法，就一定能解决。

### 活动延伸

让幼儿课后与家长一起探索生活里哪些东西也有磁性。

## 5. 光与颜色

幼儿科学教育涉及光与颜色的内容包括以下几点。

- (1) 认识自然光源和人造光源，了解光的重要性。
- (2) 探索光的反射和折射现象。
- (3) 探索光和影子的关系。
- (4) 探索颜色的现象，如叠加和变化等。

### 活动设计

## 光和影子（大班）

### 活动目标

1. 引导幼儿观察光通过不同物体产生的不同现象。
2. 通过各种探索影子的活动，使幼儿发现光和影子的关系。
3. 激发幼儿的好奇心和求知欲望，培养幼儿对科学现象的兴趣及探索精神。
4. 使幼儿充分感受大自然带给自己的快乐。

### 活动准备

1. 知识方面准备：
  - (1) 知道镜子会反光。
  - (2) 知道产生影子所需的条件。
2. 物质方面准备：
  - (1) 白纸或白墙、玻璃杯、水、牛奶、手电筒或应急灯。

(2) 透明与不透明的物品若干。

(3) 在晴天的户外场地上进行活动。

### 活动过程

1. 探究光的属性。

探究的问题：

(1) 什么能穿过玻璃杯？（引导幼儿观察手电筒或应急灯的光可以穿过玻璃杯）

(2) 光线能穿过哪种液体？（水和牛奶）（引导幼儿观察盛满清水的玻璃杯是透明的，光能穿过，而牛奶不能被光穿过）

2. 探究光与影的关系。

(1) 找一找。

带领幼儿在户外找影子，如树影、房影、人影等。让幼儿在阳光下和阴暗处分别跑一跑，看看自己的影子，对比后了解阳光下有影子，阴暗处没有影子。让幼儿说说怎样才能产生影子。

(2) 想一想。

让幼儿想一想，什么时候在什么地方发现过影子？（在灯光、火光、月光、手电光照射下有影子）请幼儿分别在灯光、火光、手电光照射下观察影子有什么不同，想想这是为什么？

(3) 画一画。

画影子：早晨、中午、下午站在同一地点，两人一组互相帮忙，把地上的影子画下来。比一比自己与他人的影子是否相同？在三个不同时段，自己的三个影子有什么变化？想一想影子为什么会变？

(4) 玩一玩。

教师和幼儿一块玩踩影子游戏，使幼儿明白影子可以随着物体的移动而移动。

出示手电筒或应急灯（幻灯机、投影仪也可以），教师和幼儿一块表演手影游戏，激发幼儿的探究兴趣，让幼儿观察影子随着手形的变化而变化。向幼儿提问：为什么会产生影子呢？（通过幼儿自由发言，体现探究的主动性和自主性）

(5) 议一议。

①人们利用光与影子的关系制造出了什么产品？（幻灯机、投影仪等）

②我们利用影子可以进行哪些活动？（夏天乘凉、踩影子游戏、手影游戏、皮影戏）

③通过活动使幼儿形成对影子的科学认识，培养幼儿不怕黑夜的勇敢精神。

### 活动延伸

1. 在科学活动区内继续投放手电筒、投影仪等，引导幼儿继续观察光和影子的关系。

2. 引导幼儿在日常生活中继续观察“光和影子”的有趣现象。

3. 户外活动时，带领幼儿观察自己的影子，玩踩影子的游戏。

### 6. 力和运动

力是物体间的相互作用，是日常生活中常见的自然现象。幼儿虽然不知道这些力的

性质，但在生活中却处处和力打交道。让幼儿探索这些内容主要是启发幼儿探索和思考日常生活中的这些经验，从而发现其规律性。

幼儿科学教育涉及力和运动的内容包括以下几点。

- (1) 感受力的大小，探索、发现力的方向、力和运动之间的关系。
- (2) 通过实验探索各种力（地球引力、浮力、摩擦力、风力和水力等）的现象。
- (3) 探索平衡的条件，体验力的平衡，如玩跷跷板、天平等。
- (4) 探索各种机械，发现它们的作用，如杠杆、滑轮等。
- (5) 探索省力的方法，如使用轮子、滑轮、杠杆、斜面、机械等。

### 活动设计

## 沉与浮（大班）

### 活动目标

1. 引导幼儿观察蔬菜、水果在水中的沉浮现象，使幼儿初步获得有关物体沉浮的经验。
2. 激发幼儿探索科学的兴趣及求知欲望。
3. 引导幼儿探索调节蔬菜、水果沉浮的方法，培养幼儿的观察能力和操作能力。

### 活动准备

1. 实物苹果、香蕉、葡萄、番茄、茄子、青椒、黄瓜、丝瓜、土豆、食盐若干。
2. 大水盆、水、小毛巾每组一份。
3. 自制记录卡、笔、各种蔬果小图片若干。
4. 辅助品：泡沫、卡纸、绳、锁、铁片、海绵、纸杯、小刀等。

### 活动过程

#### 1. 猜一猜。

师：小朋友，猜一猜，这些蔬菜、水果哪些会沉，哪些会浮？

#### 2. 试一试。

师：我们猜了这么多，那它们到底谁会浮上来，谁会沉下去？我们自己去试一试，看结果和自己想的是否一样？

#### (1) 提出注意事项及要求。

- ①将蔬菜和水果逐一放入，仔细观察，把沉下去的放在一堆，浮上来的放在另一堆。
- ②认真用简单图形记录蔬菜和水果在水中的位置。
- ③玩的时候要把袖子卷起来，湿了就拿小毛巾擦一下。

#### (2) 幼儿操作时，教师巡回观察，并适时进行指导。

#### 3. 议一议。

师：现在谁愿意把你的发现讲给大家听听？

问题：①为什么大的西红柿能浮起来，而小小的葡萄却沉下去了呢？

②为什么一样大的黄瓜和丝瓜，丝瓜能浮起来，而黄瓜却沉下去了呢？

#### 4. 做一做。

(1) 教师提出探究问题：怎样让浮的蔬菜和水果沉下去，让沉的蔬菜和水果浮上来？

- (2) 幼儿分组讨论，发散思维，探索改变蔬菜和水果沉浮的方法。
- (3) 请幼儿说说自己运用了何种方法改变沉浮，并再次重现自己的实验。

### 活动延伸

思考沉与浮现象在我们的生产、生活中有哪些应用？

### 7. 化学反应

化学反应是分子破裂成原子，原子重新排列组合生成新物质的过程。在化学反应中，常伴有发光、发热、变色、生成沉淀物等，判断一个反应是否为化学反应的依据是反应是否生成新的物质。

幼儿科学教育涉及化学现象的内容包括以下几点。

- (1) 了解简单的化学反应现象，如碘酒和淀粉掺在一起会产生变色反应。
- (2) 知道食物的霉变现象，初步了解食物为什么会霉变及霉变的危害。

### 活动设计

## 除水垢（大班）

### 活动目标

1. 使幼儿初步了解水垢的相关知识。
2. 培养幼儿对化学小实验的操作兴趣，学习正确的操作方法。
3. 培养幼儿细致的观察能力及对实验现象正确表达的能力。

### 活动准备

白醋、玻璃杯、有水垢的水壶、盘子若干。

### 活动过程

1. 引导幼儿观察水垢，知道水垢对人们的危害。

(1) 观察水垢，认识水垢。

教师手持有水垢的热水壶，请幼儿轮流观察壶内的情况，知道水壶内附着的就是水垢。

(2) 请幼儿想一想、说一说，还在哪里、什么容器里见到过水垢？

(3) 教师讲述水垢的危害。

水垢是水中的杂质和矿物质在水中被加热以后沉淀下来形成的。水壶、锅炉、热水瓶、饮水机使用时间长了，会结成一层水垢。有了水垢，水就不容易烧开，会浪费燃料；水垢的碎块如果被我们喝进身体里，会损害健康；工厂里的大锅炉如果水垢太多，还会有爆炸的危险。

2. 操作实验，观察除垢过程。

(1) 让幼儿观察杯中的液体：无色、透明，闻一闻气味，知道杯中的液体是白醋。教给幼儿闻液体的方法：一只手扶住杯子，另一只手在杯口轻轻扇动，再用鼻子闻飘出杯口的气味。

(2) 让幼儿观察盘中的水垢：黄色的粉状或块状。

(3) 让幼儿将白醋加入装有水垢的盘内，观察发生的变化。

(4) 让幼儿讲述自己观察到的情况。

教师小结：白醋和水垢放在一起，水垢会产生气泡，渐渐变小，这种变化叫化学反应。

3. 请幼儿说说，还知道哪些除水垢的方法，哪一种最省力、最好用。

### 活动延伸

让幼儿回家后把除水垢的方法告诉家长，协助家长对家里的饮水设备进行除垢。

### 知识链接

#### 巧写密信

1. 倒一些醋，把生锈的铁钉放进去。
2. 用牙签蘸着铁锈水，在纸上写下你想写的话，或画个图案。
3. 一段时间后，铁锈就溶解到了醋里。
4. 信干之后就成了一张白纸。
5. 看的时候需要在纸上涂些茶水，就能显出蓝黑色的笔迹。

**解谜：**铁锈的主要成分是氧化铁，它与醋酸发生化学反应，生成无色的醋酸铁。纸上的字迹是酸性的，而茶水是碱性的，故又能进一步与醋酸铁反应，起变化的地方就能让我们看到了。

### (三) 天文地理

天文地理知识可以激发幼儿对我们生存空间的兴趣，鼓励他们探索宇宙的奥秘，探索地形地貌、季节变化、昼夜更替等自然现象。幼儿教师在学习前期不必向幼儿解释各种抽象的天文地理知识，只需让幼儿通过直接观察获取相关的经验，探索某些自然现象与人类生活的关系，了解一些运用于日常生活中的规律即可。

#### 1. 天文现象

幼儿科学教育涉及天文现象的内容包括以下几点。

- (1) 知道地球存在于宇宙中，适当向幼儿介绍宇宙中的星球，认识日、月、星、辰。
- (2) 知道为什么白天看得见太阳而夜晚看不见，获得公转和自转的感性经验。
- (3) 观察朝阳和夕阳，知道太阳是恒星，是一个发光、发热、燃烧着的巨大火球。
- (4) 知道月球不会发光，是地球的卫星；观察什么时候月圆，什么时候月缺。
- (5) 适当了解人类在宇宙中的活动，如宇航员、宇宙飞船等相关知识。

### 活动设计

#### 地球的故事（中班）

#### 活动目标

1. 让幼儿了解地球的概况，知道地球是由陆地和海洋组成的。
2. 让幼儿知道七大洲的名字、地理位置、特征等。
3. 培养幼儿探索问题、独立思考和动手操作的能力。

### 活动准备

知识方面准备：幼儿对世界上一些常见的国家已有一定的了解。

物质方面准备：

1. 立体世界地图。
2. 课件《地球板块变化图》。
3. 自制橡皮泥（主要材料包括面粉、盐、油、水、食用色素）、盘子若干。
4. 中国、美国、加拿大、英国、俄罗斯等国家的小国旗插件。

### 活动过程

#### 1. 了解地球。

地球的表面由七大块陆地和大片的海洋组成，七大块陆地称为七大洲，分别是亚洲、欧洲、北美洲、南美洲、非洲、大洋洲、南极洲；大片的海洋包括四大洋，分别是北冰洋、大西洋、太平洋、印度洋。出示立体世界地图，引导幼儿观察并尝试说出组成地球表面的陆地和海洋的名称。

#### 2. 认识七大洲。

演示课件《地球板块变化图》，用讲故事的形式帮助幼儿理解七大洲与地球的关系（七大洲从属于陆地，陆地从属于地球）。

故事梗概：地球有七个孩子，其中，欧洲和亚洲是一对双胞胎兄妹，大家亲密地住在一起。有一天，七个孩子决定分家，欧洲和亚洲首先分开，然后是非洲、北美洲、南美洲、大洋洲和南极洲。然后这些洲都有了自己的孩子——国家，但是南极洲因为太冷，所以没有国家。

演示提问：地球有几个孩子？它们的名字各是什么？这些洲有没有自己的孩子？尝试说说这些洲有哪些孩子。

最后，启发幼儿运用自制橡皮泥和水制作地球的七个孩子和海洋，并将小国旗插件放在正确的大洲上。

### 活动延伸

了解陆地的概况（高山、湖泊等）和海洋的概况（海岛、火山等），尝试用橡皮泥表示。

#### 2. 气候和季节现象

幼儿科学教育涉及气候和季节现象的内容包括以下几点。

- (1) 了解气候和季节是人类、动植物生存的重要因素。
- (2) 观察各种天气现象：风、霜、雨、雪、云、闪电、冰雹、彩虹等，并学会记录。
- (3) 认识四季的名称，观察其变化，感受并了解各个季节的典型特征。
- (4) 初步了解季节变化和人类、动植物的关系，以及人如何适应季节变化等。

## 活动设计

## 云（大班）

## 活动目标

1. 引导幼儿观察空中的云，了解云的颜色、形状是多变的，并学会记录。
2. 引导幼儿初步了解云会变成雨、雪等落下来。
3. 引导幼儿认识云的形成条件，获得气流变化的直接经验。
4. 培养幼儿关注和探索天气现象的兴趣。

## 活动准备

热水、白纸、笔、空牛奶瓶、能够盖住牛奶瓶口的冰块。

## 活动过程

## 1. 观察云。

(1) 带领幼儿到室外观察天上的云。

师：请你们看看现在天上的云，它是什么颜色、什么形状的？像什么？（幼儿自由讨论）

师：云会不会移动？怎样移动？（引导幼儿注意观察云的位置移动等变化）想一想，云为什么会移动？

(2) 引导幼儿认识云的多变性。

师：云像什么？你们见过什么样的云？分别说说现在天上的这些云像什么？（引导幼儿观察天上的云，分别说说天上的云像什么，并把它画下来）

师：云会不会变成其他的样子？你有没有见过别的云？是什么样的？是什么时候见到的？（幼儿自由讨论，如下雨前的乌云、阴天时的云、傍晚时的云等）为什么会有各种各样的云呢？（让幼儿充分讨论猜测后，向幼儿介绍不同的云是和天气有关系的）

师：谁知道云会变成什么？（让幼儿充分讨论、猜测后向幼儿介绍天上下的雨就是云变成的，冬天下的雪也是云变成的）

## 2. 制作云。

向牛奶瓶里加入少许热水，用冰块盖住瓶口，就会发现在瓶内上半部形成了云。（让幼儿动手操作，仔细观察，形成直观经验）

## 活动延伸

……

## 3. 无生命物质

除了生命形态的物质之外，世界上还有岩石、沙、土壤、水、空气等无生命的物质，它们都是相互联系的。幼儿科学教育涉及无生命物质的内容包括以下几点。

(1) 固态物质。

- ①了解沙、土、石等不同形态的固态物质。
- ②开展沙、土、石相关的科学小实验活动，探究固态物质的特性。
- ③了解固态物质与人类生活之间的关系。

### 活动设计

## 水位的变化（大班）

### 活动目标

1. 使幼儿初步感知沉入水中的物体体积越大、水位升得越高这一现象。
2. 引导幼儿学习实验记录的方法。

### 活动准备

量杯、玻璃瓶（若干不同规格）、有色橡皮筋。

### 活动过程

#### 1. 探究活动一。

探究的问题：将两个质量相等、体积相同的瓶子分别沉入量杯中，水位有什么变化？

##### （1）猜一猜。

下面哪句话是正确的？

“一样大、一样重的瓶子分别沉入量杯中后，水位一样高低。”

“一样大、一样重的瓶子分别沉入量杯中后，水位一个高、一个低。”

##### （2）试一试。

让幼儿将两个瓶子同时沉入两个装有同样多水的量杯中，用橡皮筋标出水面升高的位置。

##### （3）说一说。

两个瓶子沉入水中后，两个量杯中的水面高度是一样的。

#### 2. 探究活动二。

探究的问题：将两个重量相等、体积不同的瓶子沉入量杯中，水位有什么变化？

##### （1）猜一猜。

下面哪句话是正确的？

“大瓶子沉入量杯中，水面上升得高。”

“两个瓶子一样重，水面上升得一样高。”

##### （2）试一试。

幼儿取出体积不一样、重量相等的瓶子，同时将它们沉入两个量杯中，用橡皮筋标出水面升高到的位置。

##### （3）说一说。

大瓶子沉入量杯中，水面上升得高。

#### 3. 探究活动三。

探究的问题：将两个体积相同、重量不同的瓶子沉入量杯中，水位有什么变化？

##### （1）猜一猜。

下面哪句话是正确的？

“重的瓶子沉入量杯中，水面上升得高。”

“两个瓶子一样大，水面上升得一样高。”

(2) 试一试。

幼儿将两个瓶子同时沉入两个量杯中，用橡皮筋标出水面升高到的位置。

(3) 说一说。

两个瓶子虽然不一样重，但一样大，水面上升得一样高。

(4) 想一想。

如果所放的瓶子不能完全沉入水中，水面会不会升高呢？

#### 注意事项

每个小实验前，教师应指导幼儿调整量杯中的水位，使其一致，这样才便于比较实验结果。

#### 课外延伸

……

(2) 液态物质。

这里所说的液态物质主要是指水。幼儿科学教育涉及水的内容包括以下几点。

①知道水是无色、无味、无臭的。

②知道水有沸点与冰点，形态可以转变。

③了解水在日常生活中的用途。

④了解水的特性，如溶解、渗透等。

⑤了解什么东西能浮在水面上，什么东西会沉入水底，获得关于水的重力和浮力的经验。

⑥了解自然界中的各种水源——江、河、湖、海等。

⑦知道地球上的水资源是有限的，懂得保护水资源，了解节约用水。

#### 活动设计

### 水的秘密（小班）

#### 活动目标

1. 使幼儿在观察讨论、动手实验的过程中了解水的特性。

2. 使幼儿乐于表达自己的发现，并懂得保护水。

#### 活动准备

1. 两个金鱼缸（一个缸装水，内有一条金鱼；一个缸装米，内有塑料彩珠），一盆清水，每组一份白糖、盐、沙、石子、绿豆。

2. 人手一只塑料小篮、一只只有洞的塑料袋、一个有洞的小容器、半玻璃杯清水、一条毛巾。

#### 活动过程

1. 活动导入。

(1) 出示一杯清水。

师：瞧，今天我给大家请来了一位好朋友——水。它的秘密可多啦，现在就让我们一起去探索水的秘密。

(2) 让幼儿猜猜水里、米里有什么?

师:小朋友们,看看这两个金鱼缸,一个缸内装的是水,一个缸内装的是米,你们知道水里、米里都有些什么东西吗?(请幼儿说说自己的发现)

(3) 教师从米里拿出塑料彩珠。

小结:水是无色透明的,能看见水里的物体;米不透明,看不见里面的物体。

## 2. 实验操作。

(1) 盛水游戏。

师:老师给小朋友准备了有洞的小容器、塑料袋、小篮子、请你们选一样来盛水,看看会怎样?(幼儿动手操作后发现:小容器里的水跑回了盆里;小篮放到盆里时里面有水,拎起小篮时,水没了;塑料袋里的水流回盆里了,盛不住)

小结:水会流动。

(2) 溶解实验。

师:请小朋友从桌上的白糖、盐等东西中取几样放入你的半玻璃杯清水中,再轻轻搅拌,看一看,你会发现什么。

幼儿尝试操作,教师巡回指导。引导幼儿仔细观察水的颜色及物质在水中的变化。建议幼儿相互交流实验结果。

师:谁来告诉大家,在实验中,你发现了什么。

幼:糖、盐放在水中没有了,沙子、绿豆、石子还在水里。

小结:糖、盐放入水中不见了,是因为被水溶解了。

师:生活中,你还见到过哪些东西能被水溶解?(幼儿回答:果珍、味精、咖啡、冲剂……)

## 3. 引导幼儿保护水。

师:水是我们人类的好朋友,也是小金鱼的家,看,小金鱼在清水中游得多欢快呀。可我们经常在电视里或生活中看到一些河水发黑、发臭,鱼儿都死了,也影响了人们的生活,所以我们要保护好水。那么该怎样保护水呢?

幼:不脏东西丢进河里;污水不能排放到河里……

师:小朋友的办法可真多,好了,现在我们把刚才水杯里的水倒进水桶里,可千万不能乱倒呀,以后看到有污染水、浪费水的现象,要告诉别人怎样保护水,让所有人都知道保护水的重要性。

## 活动延伸

……

(3) 气态物质。

气体是物质的一个态,它可流动、可变形、可扩散,其体积不受限制。气态物质的原子或分子相互之间可以自由运动。幼儿科学教育中的气态物质不限于气体,也包括在常温下不一定是气态的物质,如水蒸气。幼儿科学教育涉及气态物质的内容包括以下几点。

- ①知道空气看不见、摸不着，但却真实存在。
- ②通过科学小实验探索和发现空气的流动，如风的现象。
- ③知道空气是各种生命体存在的重要条件，没有了空气，万物将不能生存。
- ④体验、感受空气的重要性，培养环保意识。

### 活动设计

## 洁净的空气（大班）

### 活动目标

1. 引导幼儿知道空气对人类、动植物的重要性。
2. 引导幼儿知道空气被污染后的各种危害。
3. 培养幼儿的环保意识。

### 活动准备

1. 知识方面准备：幼儿已经了解了人类和动植物生存的必要条件。
2. 材料方面准备：幼儿、家长和教师一同收集的有关空气的资料（以视频为主）。

### 活动过程

#### 1. 体验活动。

教师出示地球仪，激发幼儿对活动的兴趣。

师：你们看，今天老师带来了什么？（揭开布帘，出示地球仪）对了，这个就是我们生活的地球。地球上都有哪些生物呢？（幼儿自由讲述）地球上许许多多的生物。我有一个问题要考考小朋友了，为什么我们要生活在地球上，而不是生活在月球上或星星上呢？（幼儿自由讲述）哦，原来地球上我们有赖以生存的空气。我们离开了空气会怎么样呢？（幼儿自由讲述）

师：我们试一试，不呼吸会怎么样？（让幼儿捏住鼻子闭上嘴，感受不能呼吸的感觉，深刻体会空气的重要性）不呼吸会很难受，时间长了会闷死，空气对我们来说是十分重要的。

#### 2. 看看讲讲。

师：空气是看不见、摸不着的，那它是从什么地方来的呢？（幼儿相互交流）

师：我这里有一段视频，它可以带我们一起去发现空气来源的奥秘。（带幼儿观看视频）

师：这里是一片大森林，里面有许许多多的植物，这些植物宝宝的本领可大了，在它们的身上许多我们的眼睛看不到的小嘴巴，这些小嘴巴一张一合地把脏空气都吸到肚子里去了，经过消化以后，再吐出干净的空气来。这回，你们知道新鲜空气是怎么来的了吧！

#### 3. 讲述空气污染的危害性。

师：我们几个小朋友收集了一些视频，有的是爸爸妈妈帮忙录制的，有的是小朋友自己拍的，我们一起来看一看吧！（幼儿自己解说，运用已有的经验讨论还有哪些情况会造成空气污染）

师：空气被污染了，我们的生存就会受到威胁，我们要怎样做才能保护我们的空气

不被污染呢？（分组讨论，加深幼儿对空气被污染后造成危害的理解，引导幼儿要从自己做起，保护身边的环境，并激发幼儿参与集体讨论的兴趣）

#### 活动延伸

引导幼儿回去和家长一起再找找看，有没有保护空气的办法和资料，下一次再讲给大家听。

#### （四）科技产品

让幼儿了解我们的生活用品是从哪里来的，使他们理解人类对自然界的利用和改造，感受现代科技对人们生活的影响。幼儿科学教育涉及科技产品的内容包括以下几点。

（1）认识日常生活中的科技产品，如电灯、电话、电视机、空调、洗衣机等，初步学习简单的使用方法。

（2）探索、观察常见的各种交通工具，如摩托车、汽车、轮船、飞机等，比较它们的优缺点。

（3）感受科技产品在生活中的运用及其给人类带来的便利。

（4）认识日用品，如剪刀、夹子、钉子、锤子、锯子等，探索蕴含其中的科学原理。

#### 活动设计

#### 海、陆、空大集合（大班）

##### 活动目标

1. 使幼儿知道交通工具的不同类型及其功能。
2. 带领幼儿通过比较、讨论及分类活动，找出这些交通工具的异同点。
3. 带领幼儿通过模仿交通工具的活动方式，感受科技产品在生活中的运用及其给人类带来的便利。

##### 活动准备

1. 实物图片（汽车、快艇、自行车、飞机、火箭、木筏、轮船等）。
2. 代表水中、陆地、空中的纸盒。

##### 活动过程

###### 1. 图片导入。

引导幼儿观看实物图片，然后分组讨论，了解交通工具的功能及其异同点。鼓励幼儿大方地将自己的观点讲给全班听。

师：请小朋友们看看，图上有哪些交通工具，它们有什么用处，有什么相同和不同的地方。

教师总结交通工具的功能及其异同点。

###### 2. 游戏探究：“给图片找家”。

引导幼儿按照交通工具行驶的地点（海、陆、空）进行分类。启发幼儿将交通工具的图片分别放在相应的纸盒里，帮助图片找到自己的“家”。全班幼儿一起检查摆放的结果。

## 活动延伸

### 我是××交通工具

教师请幼儿任意拿一张图片在手中，做出相应的反应。例如，手中拿水上交通工具的小朋友边模仿此项交通工具的动作边走到教室前面来，并大声地说：“我是轮船，我是水上交通工具。”



## 四、幼儿科学教育的途径与方法

### (一) 幼儿科学教育的途径

组织幼儿进行科学探究的途径主要有集体教育活动与非集体教育活动两种。

#### 1. 集体教育活动

集体教育活动是指教师根据《幼儿园教育指导纲要（试行）》（以下简称《纲要》）和《3—6岁儿童学习与发展指南》（以下简称《指南》）的要求、有计划、有目的地选择活动的内容，提供探究材料，面向全体幼儿开展的科学探究活动。

#### 2. 非集体教育活动

非集体教育活动是指除集体教育活动以外的教育活动，主要包括小组活动和个别活动，其中小组活动是指两个或两个以上的幼儿共同进行的科学探索活动。

### (二) 幼儿科学教育的方法

幼儿科学教育的方法是指教师和幼儿在科学探索活动中，为完成教育目标所采用的具体方式和手段。掌握并采用正确的方法是实现科学教育目标的一个重要环节。幼儿科学教育的基本方法以自主探究为主。在自主探究活动中，幼儿并非是获得既定的，凌驾于他们的需要、兴趣之外的目的和内容，而是能够在不知不觉中实现知识与经验、能力与智能、感情与态度的协同发展。教师可以采用多种手段引导幼儿进行探究活动，具体如下。

#### 1. 观察

教师有目的、有计划地组织和启发幼儿运用多种感官感知客观世界的事物和现象，获得具体的印象，并在此基础上逐步形成概念。

#### 2. 实验

幼儿科学教育中的实验是在人为控制的条件下，教师或幼儿利用简单的材料或设备，通过简单演示或操作，对周围常见的科学现象加以验证。

#### 3. 讲解

讲解就是教师通过语言向幼儿讲述或解释客观存在的各种科学现象和原理。

#### 4. 指导探究

教师确定科学活动的内容主题，提供研究探索的材料及框架，幼儿在教师的引导下进行探究活动。

### 5. 自由发现

在教师指导下，由幼儿自己确立活动的内容并进行探究。

### 6. 科学游戏

幼儿运用自然物质材料、图片、玩具（科技玩具）等，进行带有游戏性质的操作活动。

这里需要注意的是，发现法和讲解法对小班幼儿往往不能达到预期的教育活动目标，因此，针对不同年龄阶段和发展水平的幼儿，教师应采用不同的方法进行活动设计和组织。

## 五、幼儿科学教育活动设计要点

幼儿科学教育活动设计有两条线索：一条是科学知识体系；另一条是幼儿的生活经验。科学教育活动提供给幼儿的知识应该是正确的，所采用的方法、进行科学探究的过程也要体现科学性，要有利于幼儿全面完整地认识客观事物，有利于幼儿形成科学概念、科学观念。幼儿的科学活动在设计时要重视他们的初始概念和经验，使他们在好奇心和科学兴趣的指引下，运用自身的感知器官，主动地和周围的物质世界相互作用，通过感知、操作、思考和交流，探索、发现和理解周围世界中的事物和现象。

### 活动设计

#### 有趣的转动（中班）

#### 活动目标

1. 使幼儿通过操作获得物体转动的经验。
2. 引导幼儿尝试记录观察结果的方法，养成细致观察的习惯。
3. 培养幼儿对“转动”这一科学现象的探索兴趣。

#### 活动准备

1. 每组一份塑料小陀螺、纸花瓣、长方形小积木、风车、球形插塑。
2. 每人一份实验记录表。

#### 活动过程

1. 出示五种不同的物体，提出问题，激发幼儿兴趣。

师：你们知道这些物体吗？小陀螺会怎样？（幼儿：会转动）其他四种物体都会转动吗？（幼儿：不会……有的会……有的不会）

2. 幼儿预测结果。

师：请把你们认为会转动或不会转动的想法记录在表上第一列的格子里。（会转动的用○表示，不会转动的用×表示）

3. 幼儿操作，验证自己的想法，并及时进行记录。

活动前，为幼儿提供适宜的材料或工具，交代清楚操作的要求、方法和要注意的问题。活动中，教师有针对性地指导幼儿，鼓励幼儿按自己的想法操作。最后，幼儿把操作的结果记录在表上第二列的格子里。（转动用○表示，不转动用×表示）

## 4. 讨论记录结果。

师：谁来说说，刚才验证的结果和原来你开始认为的一样吗？（交流、讨论和分享及教师总结）

## 活动延伸

1. 找找生活中转动的物体。
2. 制作风车，认识顺时针、逆时针转动。

科学实验记录表如表 1-4 所示。

表 1-4 科学实验记录表

物品	转动情况（猜想）	转动情况（操作结果）
◇		
∪		
□		
✳		
○		



## 反思与实践

## 沉浮实验（中班）

## 环节一：

组织幼儿集体观察教师操作，看哪些东西可以浮起来，哪些东西会沉下去，并在黑板上画出记录表格，让幼儿学习记录观察结果。

具体过程：教师指着水盆请幼儿回答：这是什么？接着指着前面的材料说，我把这些材料放到水里会怎么样？这时有的幼儿说会沉下去，有的说会浮起来。教师对幼儿的答案不反馈，接着有一个幼儿说有的会沉下去，有的会浮起来。（这时教师脸上露出了笑容，并表扬了她，还要求所有的幼儿重复说，东西放进水里，有的会浮起来，有的会沉下去）教师边操作边在黑板上画表格，让幼儿学习记录观察结果。

## 环节二：

幼儿以组为单位，进行沉浮操作。在操作前，教师强调要边实验边将观察结果记录到教师发的记录表中，操作后组织幼儿说说自己的记录情况。

## 环节三：

教师将盐放进水中，让幼儿搅拌并再次探索同样物体的沉浮情况，并让幼儿记录。组织幼儿说说发现了什么，最后教师总结。

请分析这一中班科学活动存在哪些问题并提出修改建议。

## 拓展阅读

### 幼儿科学教育内容的选择思路

#### 一、以季节和气候为主线选编内容

以认识春、夏、秋、冬季节为主线，主要内容大致分为季节、常见动物、常见植物、自然现象、人们的生活及生活卫生等。幼儿阶段科学教育关于季节和气候的认识主要包括以下几点。

- (一) 认识气候与季节变化及其与人类活动之间的关系，让幼儿做天气情况记录。
- (二) 观察冰、霜、雨、雪、雷、闪电、彩虹、露水等自然现象。
- (三) 辨别春、夏、秋、冬四季的特征。
- (四) 利用气候变化开展各种活动。

#### 二、以模块为主线选编内容

以事物分类为模块组合，加强科学教育活动内容的纵横联系，引导幼儿参与系列活动并从中获得关键性经验。图 1-2 为幼儿园生命教育模块。

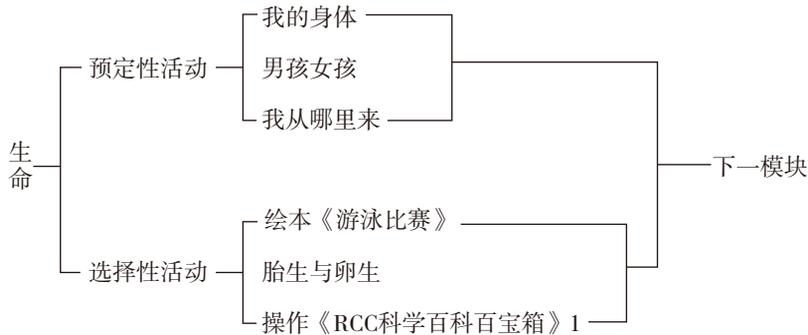


图 1-2 幼儿园生命教育模块

#### 三、以五大领域为主线选编内容

根据《指南》，将健康、社会、语言、科学和艺术五大领域中有价值的、符合本班幼儿特点的内容选择出来进行相应的编排。