

幼儿教师
培训用书

幼儿园科学探究活动 设计与指导

主编 宗珣



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
安徽大学出版社

幼儿教师
培训用书

幼儿园科学探究活动 设计与指导

主编 宗珣 副主编 宣以群



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

幼儿园科学探究活动设计与指导/宗珣主编. —合肥:安徽大学出版社, 2017. 8

幼儿教师培训用书

ISBN 978-7-81110-996-2

I. ①幼… II. ①宗… III. ①科学知识—活动课程—幼教人员—教师培训—教材 IV. ①G613.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 100128 号

出版发行: 北京师范大学出版集团
安徽大学出版社
(安徽省合肥市肥西路 3 号 邮编 230039)
www.bnupg.com.cn
www.ahupress.com.cn

印刷: 合肥华星印务有限责任公司
经销: 全国新华书店
开本: 184mm×260mm
印张: 6.25
字数: 132 千字
版次: 2017 年 8 月第 1 版
印次: 2017 年 8 月第 1 次印刷
定价: 20.00 元
ISBN 978-7-81110-996-2

策划编辑: 王先斌
责任编辑: 汪迎冬
责任印制: 赵明炎

装帧设计: 李 军
美术编辑: 李 军

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 0551-65106311

外埠邮购电话: 0551-65107716

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 0551-65106311

前言

“科学的灵感,绝不是坐等可以等来的。要大胆探索,反复实验!真知从怀疑开始!”这是数学家华罗庚说过的话。一直以来,在我国传统幼儿教育实践中,严谨细致的科学表达和鼓励实践的快乐探索这两者是难以调和的矛盾体。幼儿科学教育活动长期处于教师自我摸索状态,一方面在日常教育活动中理论与实践难以有机结合,活动形式更多停留在老师对幼儿知识的传授上。另一方面,很多教师在实践活动中总结出的成功经验缺乏有效的传承和交流平台。

因此,《幼儿园科学探究活动设计与指导》一书应运而生。

本书既充满了天真童趣,又饱含科学性、实践性;既突出严谨求实的科学本质,又追求幼儿科学教育过程的快乐和探索。作者是一群长期从事一线教学工作的幼教工作者,他们既有丰富的幼儿科学教育经验,又能积极从事幼教理论探索。本书实验案例涉及物理、化学、生物等领域,分别由电、光、摩擦、声音、空气、植物、动物、颜色和身体等部分组成。实验过程图文并茂,容易理解、便于操作,实验材料易于寻找。孩子们在亲手操作的过程中,了解科学常识,探索科学奥秘,感受探究活动带来的快乐。

本书通过一系列具体的幼儿科学教育案例,力争完整展示现代幼儿科学教育的主要内容,努力做到严肃性、科学性、完整性、趣味性的有机结合。

宗 珣

2016年4月

目录

前言	1
----------	---

❖电和磁铁❖

1. 奇妙的彩纸(小班)	2
2. 找朋友(小班)	3
3. 赶走大灰狼(中班)	4
4. 有本领的袋鼠(大班)	6
5. 龟兔赛跑(大班)	7

❖植物和动物❖

1. 猜猜我是谁(小班)	12
2. 蝴蝶与飞蛾(小班)	13
3. 动物的骨骼(大班)	15
4. 花儿朵朵开(大班)	17

❖光和颜色❖

1. 奇妙的颜色王国(小班)	20
2. 光的折射(中班)	22
3. 会变的颜色(大班)	23
4. 奇妙的万花筒(大班)	25
5. 有趣的凹面镜和凸面镜(大班)	27



❖力和运动❖

1. 小猪跳高(小班)	30
2. 有趣的摩擦力(小班)	31
3. 蝴蝶本领大(中班)	32
4. 有趣的滚动(中班)	34
5. 好玩的积木(大班)	35

❖流动的空气❖

1. 空气在哪里(小班)	40
2. 风从哪里来(中班)	41
3. 水为什么倒不出来呢(大班)	42
4. 旋转的陀螺(大班)	44

❖有趣的声音❖

1. 好听的声音(小班)	48
2. 帮帮小老鼠丁丁(中班)	50
3. 各种各样的声音(大班)	51
4. 气球鼓真好玩(大班)	53

❖我的身体❖

1. 神奇的指纹(小班)	58
2. 奇妙的味道(小班)	59
3. 食物的消化旅行(中班)	61
4. 玩影子(大班)	62
5. 这是谁的声音(大班)	64

❖我的制作❖

1. 好玩的跷跷板(小班)	68
2. 珍珠变大了(中班)	69
3. 有趣的降落伞(大班)	70
4. 有趣的吉他(大班)	72
5. 软宝宝和硬宝宝(小班)	74
6. 会爬坡的轮子(大班)	75
7. 好玩的打击乐器(大班)	77

❖获奖集锦❖

1. 彩色喷泉(中班)	80
2. 沉与浮(大班)	81
3. 筷子桥(大班)	83
4. 多变的弹力(中班)	84
5. 叠叠高、抽抽乐(大班)	87
后记	89

电和磁铁

奇妙的彩纸(·小班)

活动目标

1. 喜欢参加科学探索活动,感受成功的乐趣。
2. 通过探索,发现摩擦起电的现象。

活动准备

塑料吸管、塑料梳子、笔、小纸片若干、红筐、黄筐

活动过程

1. 导入活动:小游戏“能吸的彩纸”。

教师:今天,我们来做一个游戏。先将这根塑料吸管在头发上来回擦一擦,再用塑料吸管贴近小纸片,看看会发生什么事?

2. 探索活动:“小纸屑搬家”

出示塑料吸管、塑料梳子、笔、小纸片等,请幼儿用这些工具把红筐里的小纸片搬到黄筐里。

教师:你是怎么做的,有什么发现?

教师小结:塑料吸管在头发上摩擦后,可以吸起小纸片。这是因为与头发摩擦后,塑料吸管带了电,这种能让塑料吸管带电的现象叫摩擦起电。

3. 教师和幼儿共同讨论,了解生活中常见的摩擦起电现象。

教师:在生活中,什么时候你也会感到有摩擦起电现象?

教师小结:干燥的冬天,脱衣服时,常会听到“嗞嗞”的响声;梳头时会发现头发“飘”起来,这种现象都是摩擦起电造成的。

4. 活动延伸:幼儿运用不同的材料继续尝试操作,探索摩擦起电现象。

科学原理

摩擦两个不同的物体会引起电子的转移,这使得电子的物体带负电,失去电子的物体带正电。用摩擦的方法使物体带电的现象,叫摩擦起电。

探究过程



图一 材料准备



图二 用摩擦过的物体吸纸片

找朋友(小班)

活动目标

1. 认识磁铁,了解磁铁能吸铁的特性。
2. 喜欢动手做实验,体验科学探索的乐趣。
3. 实验结束后,养成整理实验物品的习惯。

活动准备

磁铁、回形针、螺丝帽、一元硬币、铁夹子、积木、塑料雪花插片、纽扣、操作筐

活动过程

1. 导入活动,认识实验材料。

教师:小朋友们,看看你们的桌子上操作筐里有什么好玩的东西?

2. 介绍实验方法。

(1)出示磁铁。

教师:老师这里有一块神奇的石头,可是它没有好朋友。你们能帮他找到好朋友吗?

(2)给幼儿每人一块磁铁进行实验操作。

3. 幼儿讨论在实验中的发现。

教师:小朋友,你们的神奇石头找到朋友了吗? 它们的好朋友都是用什么材料做的呢?

教师总结:原来,这块神奇的石头能吸起铁制的东西。它有一个好听名字叫磁铁。

4. 实验结束,请幼儿将自己用过的实验物品放入操作筐。

科学原理

磁铁周围有磁场,铁制的物品靠近磁铁就会被磁化,被磁化了的铁制物品也产生磁场,两个磁场均相互作用,产生吸引力,于是磁铁能吸住铁质的物品。

附探究过程图



图一 将准备的材料放到操作筐里



图二 用磁铁去吸操作筐内的物品

赶走大灰狼(中班)

活动目标

1. 喜欢科学实验活动,敢于大胆动手操作。
2. 通过探索活动感知磁铁的两极,初步感受“同性相斥,异性相吸”的磁性现象。

活动准备

绘有大灰狼和兔子图片的卡片、双面胶、条形磁铁

活动过程

1. 故事导入活动,引起幼儿兴趣。

教师:小朋友们,这是什么呀?对了,这是磁铁。它不光能吸住铁制的东西,还能帮助动物们赶走大灰狼呢。

教师:在一片森林里,生活着许多小动物。它们在这里生活得很开心。突然有一天,来了一只大灰狼,它非常凶恶,吃掉了很多小动物。于是,森林里的动物们就聚在一起想办法把它赶走。最后,兔子想出了一个好办法,把大灰狼赶走了。

2. 出示标有 S、N 极的磁铁,探索发现磁铁两极相互吸引或相互排斥的特点。

(1)出示两块条形磁铁,观察磁铁两端。

教师:老师这里有两块条形磁铁,它们的两端分别是红色和蓝色。红色的一端叫 N 极,蓝色的一端叫 S 极,我现在把两块磁铁的 N 极碰一下看看会发生什么。把两个 S 极碰一下会怎样呢?一块 N 极碰另一块 S 极又会发生什么呢?

(2)操作结束后,幼儿谈自己的发现。

教师小结:磁铁是有吸力和斥力的,因此粘贴在大灰狼和兔子上的两块磁铁是同极的,当兔子靠近大灰狼的时候,就会有一种力量相互排斥,靠近不了,这样就赶走大灰狼了。



3. 幼儿动手实验,教师适时指导。

(1)教师介绍制作材料。

教师:老师这里各有一张大灰狼和兔子的图片,还有双面胶和两极标有 S、N 极的两块条形磁铁,一会老师要用它们来玩一个好玩的游戏!

(2)教师示范实验步骤。

①先把大灰狼的图片用双面胶粘贴在一块磁铁的 N 极上。

②再把兔子的图片用双面胶粘贴在另一块磁铁的 N 极上。

③最后用手拿着贴有兔子的条形磁铁的 S 极,用 N 极的一端去碰贴有大灰狼的条形磁铁的 N 极。

科学原理

磁铁的磁力是同极相排斥的,不同极能够相互吸引。

附探究过程图



图一 准备材料



图二 把大灰狼的图片用双面胶粘贴在磁铁的 N 极上



图三 把兔子的图片用双面胶粘贴在另一块磁铁的 N 极上



图四 用手拿着贴有兔子的条形磁铁的 N 极去碰贴有大灰狼的条形磁铁的 N 极



有本领的袋鼠(大班)

活动目标

1. 喜欢科学活动,能够积极动手和操作。
2. 通过袋鼠走钢丝的现象,初步了解如何保持平衡。

活动准备

杂技视频、袋鼠图、粗吸管、支撑板、钢丝、橡皮泥、透明胶、制作示意图

活动过程

1. 活动导入,观看走钢丝杂技视频,引起幼儿兴趣。

教师:今天,老师请小朋友观看一场精彩的杂技表演,看完之后请你说说你最喜欢什么样的表演?

教师:杂技演员在这么高的钢丝上行走,却没有掉下来,他是怎么做到的?

教师小结:走钢丝时要保持好身体的平衡,杂技演员手上拿一根竹竿就是为了更好地保持平衡,这样才不会掉下来。

2. 认识实验材料,动手做实验。

(1)教师介绍实验材料,认识材料,提醒幼儿将材料有序地摆放好。

(2)教师示范操作实验步骤。

(3)幼儿操作,教师巡回观察指导。

3. 幼儿讨论袋鼠是怎样做到从钢丝上滑下来的?

教师:袋鼠是上身重还是下身重?

教师:为什么吸管两头橡皮泥要差不多大?

教师:把袋鼠放在钢丝上高的一端会怎样呢?为什么它会顺着钢丝滑下来?为什么它不会掉下来?

教师小结:袋鼠站立时下半身比上半身重,所以能很稳地保持平衡。左右两端的橡皮泥差不多重有利于平衡。

4. 活动延伸

探索:如果是左边比右边重,那袋鼠会往哪边倾斜呢?

科学原理

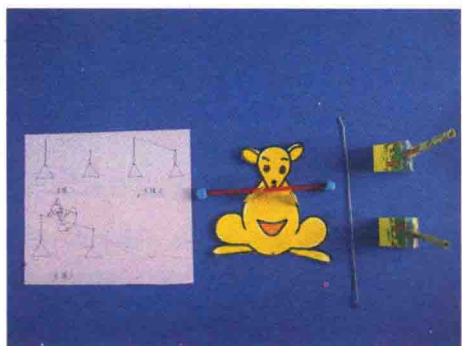
利用重心和平衡的知识让袋鼠从铁丝高的一端滑向低的一端。

重心:质量分布不均匀的物体,重心的位置除跟物体的形状有关外,还跟物体内部质量的分布有关。由于袋鼠的后腿比前腿重,袋鼠站立时,下半身比上半身重,重心偏下,有利于身体保持平衡。



平衡:作用在同一物体上的两个力,如果大小相等、方向相反,并且在同一条直线上,那么这两个力就能让物体保持平衡。

🔗附探究过程图



图一 材料准备



图二 将支撑板摆在适当距离的位置上



图三 将钢丝固定在支撑板的顶端



图四 将袋鼠图放在铁丝上,让它从高的一端滑向低的一端。

龟兔赛跑(大班)

🔗活动目标

1. 喜欢科学实验活动,体验科学探索的乐趣。
2. 通过操作,发现磁铁的磁力可以穿透纸的特性。

🔗活动准备

手指木偶、长方体牙膏盒(其中一个侧面被裁掉一横条)、动物图片、回形针、磁铁方块、双面胶、小木棒、透明胶。

活动过程

1. 出示“磁铁”制作的乌龟和兔子,引起幼儿兴趣。

教师:小朋友们都听过龟兔赛跑的故事,今天我们也来玩“龟兔赛跑”的游戏吧!

2. 出示磁铁,探索磁铁的玩法。

教师:在刚才的游戏中,小乌龟和小兔子的身体里都有磁铁,请你拿起两块磁铁,和同伴说说你是怎样玩的。

3. 与幼儿一起探索磁铁的奥秘,初步认识能穿过纸张的磁力。

教师:为什么有纸在中间,磁铁也能让小乌龟和小兔子木偶动起来?

教师小结:通过刚才的操作,我们发现了磁铁的磁力是可以穿透纸的。

4. 认识实验材料,探索实验方法。

(1)教师介绍实验材料。

(2)教师示范步骤,提出具体的操作要求。

5. 幼儿动手操作,体验磁铁的磁力能穿过纸张的特性。

教师:小朋友们,三角形内侧底部的回形针一定要粘牢固。不可以拿着木棍对着其他小朋友乱戳,这样很容易伤到他人。还有,用完的垃圾一定要放进垃圾桶里。

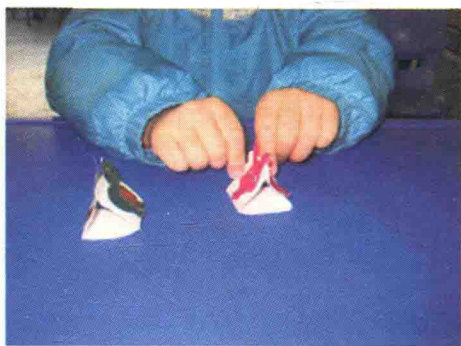
(1)幼儿制作,教师观察、指导。

(2)幼儿玩“龟兔赛跑”游戏。

科学原理

磁铁所具有的吸引铁的能力,称为磁力。磁力具有穿透性,可以穿透薄的纸张、薄木板、玻璃等物体。

附探究过程图



图一 将动物图片折叠成竖三角形



图二 在三角形内侧底部用双面胶粘好回形针



图三 将木棍一头用双面胶粘上方形磁铁做成一个磁棒



图四 移动磁棒,让盒子上的木偶动起来

