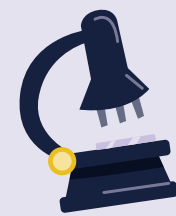


幼
幼
乐
动

小·牛·顿·爱·科·学
XIAO NIU DUN AI KE XUE



教师用书



目录

1. 瓶子吹气球·····	1
2. 神奇的大气压·····	3
3. 蝴蝶的一生·····	5
4. 好玩的万花尺·····	7
5. 步步高升·····	9
6. 昆虫的复眼·····	11
7. 磁铁的魔力·····	13
8. 牛顿色盘·····	15
9. 美丽的彩虹雨·····	17
10. 酸碱测试·····	19
11. 泡泡龙·····	21
12. 地球月亮和太阳·····	23
13. 色彩扩散·····	25
14. 甩干机·····	27
15. 纸桥承重·····	29
16. 天平·····	31

1.瓶子吹气球

活动目标

- 1.了解瓶子吹气球的原理。
- 2.能按步骤进行实验，让气球鼓起来。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.1号材料包、托盘（共用材料）、量杯（共用材料）、量勺（共用材料）。
- 2.教师自备气球、水。

活动过程

一、导入活动。

教师出示气球，通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，你们喜欢玩气球吗？怎样才能让气球鼓起来呢？

（请幼儿积极发言）

教师：小朋友们，你们知道吗？瓶子也可以吹气球哦！这是怎么回事呢？今天的科学实验，我们就一起来探究一下吧！

二、认识实验材料，并按步骤进行实验，让气球鼓起来。

1.教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师引导幼儿按步骤进行实验，认真观察现象。

（1）教师讲解实验步骤，并进行演示。

教师：小朋友们，接下来请跟老师一起做瓶子吹气球的实验吧！

- ①将柠檬酸倒入瓶中。
- ②往瓶中加入适量水并搅拌。
- ③用量勺取适量小苏打放入气球中。

- ④将气球套在瓶口上。
- ⑤将气球立起来，使小苏打进入瓶中，看看气球发生了什么变化。

(2) 教师引导幼儿按步骤自主进行实验，让气球鼓起来。

教师：小朋友们，下面请你们自己动手做一做这个实验，遇到困难可以请老师帮忙哦！注意观察，在实验中你们发现了什么？瓶子中出现了什么？气球鼓起来了吗？

三、了解瓶子吹气球的原理。

1. 教师提示，引导幼儿思考、讨论实验原理。

教师：小朋友们，你们知道为什么瓶子也可以吹气球吗？想一想，我们吹气球的时候有什么东西进入了气球中，将气球撑大了呢？（二氧化碳）实验中气球鼓起来了，是不是也因为里面有了二氧化碳呢？二氧化碳又是从哪里来的呢？（引导幼儿思考、讨论）

2. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：当小苏打与柠檬酸混合后，会发生剧烈的化学反应，并产生大量二氧化碳。随着瓶中的二氧化碳气体逐渐增多，进入到气球中，气球就被慢慢胀大了。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起搜集资料，了解小苏打和柠檬酸在生活中的更多应用。

2.神奇的大气压

活动目标

- 1.通过实验感知大气压的存在。
- 2.能按步骤进行实验，探索实验原理。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.2号材料包、托盘（共用材料）、量杯（共用材料）。
- 2.教师自备水。

活动过程

一、导入活动。

教师带领幼儿回顾《沉与浮》实验，通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，还记得《沉与浮》实验吗？将乒乓球放入水中，乒乓球会浮起来，还是沉下去呢？（浮起来）有什么办法能让乒乓球沉下去吗？今天的科学实验我们就一起来探索一下吧！

二、认识实验材料，借助材料做一做让乒乓球沉入水底的实验，感知大气压的存在。

1.教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师将乒乓球放入有水的杯子中，并演示如何借助材料让乒乓球沉入水底。

教师：小朋友们，请仔细看一看，老师是怎么让乒乓球沉入水底的？（将量杯倒扣在水中，请幼儿观察乒乓球的变化）

3.教师引导幼儿自主实验，探索实验原理，感知大气压的存在。

教师：小朋友们，请你们自己动手做一做这个实验，并想一想，为

什么量杯能让乒乓球沉入水底？量杯里有什么东西是我们看不见也摸不着却有力量？（请幼儿积极思考、大胆发言）

小结：乒乓球由于浮力的作用漂浮在水面上，当我们将量杯倒扣入水中时，量杯内空气所产生的大气压会将乒乓球压到杯底。

教师：大气压竟有这么神奇的力量，接下来我们再通过一个小实验来感知一下吧！

三、继续做实验，了解实验原理，感受科学活动的乐趣。

1. 教师将纸巾塞入干净的量杯中，引导幼儿大胆进行实验猜测。

教师：小朋友们，看，量杯里有一张纸巾，如果我们继续将量杯倒扣入水中，猜一猜，水会进入量杯打湿纸巾吗？（请幼儿大胆猜测）

2. 教师引导幼儿做实验，并观察实验现象，感受科学活动的乐趣。

教师：小朋友们，当我们快速地将量杯竖直向下倒扣入水中时，水进入杯子里了吗？纸巾有没有被打湿呢？

3. 教师引导幼儿探索实验原理。

教师：小朋友，想一想，纸巾为什么没有湿呢？

小结：纸巾没有湿是因为杯中除了有纸巾，还充满着空气。当量杯杯口朝下快速进入水中时，杯中空气产生的大气压使水无法进入杯中，因此纸巾就不会被打湿了。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起了解大气压在生活中的应用。

3. 蝴蝶的一生

活动目标

1. 了解蝴蝶生长发育过程中经历的不同形态及其顺序。
2. 能按步骤完成实验。
3. 感受科学活动的乐趣。

活动准备

1. 3号材料包、双面胶（共用材料）。
2. 教师自备蝴蝶图片、蝴蝶生长过程的科普视频。

活动过程

一、导入活动。

教师出示蝴蝶图片，通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，你们见过蝴蝶吗？你们知道蝴蝶最初是没有翅膀的吗？它在生长发育的过程中，会经历几种完全不同的形态哦！今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、观看科普视频，了解蝴蝶生长发育过程中经历的不同形态及其顺序。

1. 教师播放蝴蝶生长过程的科普视频，引导幼儿观看视频，了解蝴蝶的生长过程。

教师：小朋友们，请你们仔细观看视频，看看蝴蝶一生中会经历哪几种形态吧！

2. 教师出示材料包中卵、毛毛虫、蛹和蝴蝶的造型卡纸并进行讲解，引导幼儿了解蝴蝶生长发育过程中经历的不同形态及其顺序。

教师：蝴蝶的生长过程属于完全变态发育，其一生会经历四个阶段，依次是卵、幼虫、蛹、成虫，而毛毛虫是蝴蝶的幼虫。

三、按步骤进行实验，进一步了解蝴蝶的一生。

1. 教师讲解实验步骤并进行演示。

教师：小朋友们，接下来我们一起通过实验来呈现蝴蝶的一生吧！

①将毛线粘在任意一张大卡纸背面的中上位置，然后将大卡纸沿折痕折叠并粘在一起。

②按蝴蝶的生长过程，将“卵”粘贴在其中一面卡纸的合适位置。

③按顺序将“幼虫”粘贴在第二面卡纸的合适位置。

④将“蛹”粘贴在第三面卡纸的合适位置。

⑤将“蝴蝶”粘贴在第四面卡纸的合适位置。

2.教师引导幼儿自主完成实验，感受科学活动的乐趣。

教师：小朋友们，接下来请你们自己试一试吧！遇到困难可以请老师帮忙哦！

3.教师引导幼儿按顺序转动卡纸，进一步了解蝴蝶的一生。

教师：小朋友们，现在请你们手持毛线，转动卡纸，观察蝴蝶的一生所经历的不同形态吧！

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起了解更多昆虫的生长发育过程。

4.好玩的万花尺

活动目标

- 1.了解万花尺的构成以及利用万花尺作画的方法。
- 2.能借助万花尺画出美丽的图案。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.4号材料包。
- 2.教师自备万花尺一个。

活动过程

一、导入活动。

教师出示万花尺，通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，这是什么？你们知道它有什么功能吗？（请幼儿积极发言）

教师：它可不是普通的尺子哦！它的名字叫万花尺，我们不仅可以用它来测量物体的长度，还能用它画出美丽的图案呢！这是怎么回事呢？今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、认识实验材料，了解万花尺的构成。

1.教师出示材料包，引导幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师出示万花尺的子尺和母尺，引导幼儿了解万花尺的构成。

教师：万花尺由母尺和子尺两部分组成。这些小小的、圆形的、上面还有很多小孔的尺子是子尺，而这个内部有很多圆形镂空的长方形尺框叫母尺。请大家看一看、摸一摸，子尺的轮廓边缘有什么特征？母尺内圆形镂空的边缘又有什么特征呢？将子尺放置于母尺的圆形镂空内，看看它们的齿轮能相互贴合在一起吗？（请幼儿大胆尝试并积极发言）

三、了解利用万花尺作画的方法，并借助万花尺画出美丽的图案。

1. 教师一边讲解利用万花尺作画的方法，一边进行演示。

教师：小朋友们，下面我们一起试着用万花尺画出美丽的图案吧！

看清楚老师是怎么操作的哦！

①将万花尺的母尺放在刮画纸上，取其中一个子尺贴合在母尺的内沿齿轮上。

②将刮画棒放在子尺的小孔中，左手按着母尺，右手拿着刮画棒顺时针转动。

教师：小朋友，看，老师画出了什么图案呢？

2. 教师引导幼儿自己动手，借助万花尺画出美丽的图案。

教师：小朋友们，下面请你们自己动手借助万花尺画出美丽的图案吧！可以将三个子尺都试一试哦，刮画棒也可以放在不同的小孔中，注意作画过程中，母尺的内齿轮和子尺的外齿轮要始终贴合在一起哦！

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：万花尺由母尺和子尺两部分构成，常见的母尺是内环形齿轮，子尺是带多孔的外环形齿轮。作画时，将子尺放在母尺的内环之中，使子母尺的齿轮相互贴合，将笔尖插在子尺的小孔中，用笔带动子尺顺着母尺的内沿齿轮反复做圆周运动，从而在纸上画出复杂而美丽的图案。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起利用万花尺画出更多漂亮的图案。

5. 步步高升

活动目标

1. 了解小球“步步高升”的原理。
2. 能按步骤进行实验，让小球“步步高升”，“爬”上楼梯。
3. 体验科学活动的乐趣。

活动准备

1. 5号材料包。
2. 教师自备泡沫球。

活动过程

一、导入活动。

教师出示泡沫球，通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，这是什么？还记得小班上《小球飞起来了》的实验吗？利用吹球工具可以使小球保持在空中不掉下来。你们知道吗？我们还可以让小球“爬”楼梯哦，想知道该怎么做吗？今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、认识实验材料，并按步骤进行实验，体验科学活动的乐趣。

1. 教师出示材料包，引导幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师讲解实验步骤，并进行演示。

①将空心管的一端插在泡棉孔中。

②将空心管另一端插在另一个泡棉对应的孔中，这样，“楼梯”就做好了。

③将泡沫球放在“楼梯”最下方的“台阶”上。

④用吸管对准泡沫球的上半部分，朝斜上方吹气，看看小球可以“爬”上几层楼梯。

3.教师引导幼儿大胆进行实验，让小球“步步高升”。

教师：小朋友们，请你们自己做一做这个实验，看看小球可以“爬”上几层楼梯呢？注意吹气时尽量保持匀速，不要过急哦！

三、了解小球“步步高升”的原理。

1.教师引导幼儿思考小球“步步高升”的原理。

教师：小朋友们，想一想，为什么小球会呈现“步步高升”的状态而不是向下落呢？（鼓励幼儿积极讨论、大胆发言）

2.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：当用吸管对准泡沫球的上半部分，并朝着斜上方吹气时，吹出的气使得小球上方的空气流速加快，流速越快的地方压力越小，因此小球下方的空气压力大于上方的空气压力，于是产生了向上的气流力量，使小球能沿着斜面“步步高升”。

活动延伸

将实验材料投放到区角，请幼儿在区域活动时继续探索吹气速度对小球状态的影响。

6.昆虫的复眼

活动目标

- 1.知道什么是复眼，简单了解昆虫复眼的特征及功能。
- 2.能按步骤进行实验，观察透过复眼镜片看到的景物和透过普通镜片看到的有什么不同。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.6号材料包、双面胶（共用材料）。
- 2.教师自备蜜蜂及蜜蜂眼睛的图片。

活动过程

一、导入活动。

教师出示蜜蜂及蜜蜂眼睛的图片，通过提问导入本次主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，这是什么昆虫呢？你们知道它有几只眼睛吗？（教师出示蜜蜂眼睛的图片，请幼儿观察并积极发言）

教师：蜜蜂共有5只眼睛，其中包含三只单眼和一对复眼，看，这双大大的眼睛就是它的复眼。和单眼相比，复眼看到的世界有什么不一样呢？今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、简单了解什么是复眼以及昆虫复眼的特征和功能。

教师通过讲解引导幼儿了解复眼的含义、特征及功能。

教师：你们知道什么是复眼吗？它有什么作用呢？

小结：复眼是一种由不定数量的小眼组成的视觉器官，主要在昆虫及甲壳类等节肢动物的身上出现。复眼中有无数小眼面，这些小眼面一般呈现六角形，它们既相互独立，又相互联系，共同构成一个整体。复眼能够为动物提供广阔的眼界，并可以有效地计算自身与所观察物体的方位、距离，从而帮助复眼类昆虫作出更快速的判断和反应。

三、按步骤进行实验，观察透过复眼镜片看到的景物和透过普通镜片看到的有什么不同，感受科学活动的乐趣。

1. 教师引导幼儿取出材料包中的两枚镜片，并观察普通镜片和复眼镜片的特征。

教师：小朋友们，请你们取出材料包中的两枚镜片，看一看，它们的外形有什么区别呢？

小结：普通的圆形镜片是一个完整的、平滑的整体，而复眼镜片的表面被分割成了很多个多边形，就像是复眼中的无数小眼面。

2. 教师讲解实验步骤，并进行实验演示。

教师：透过这两枚镜片看到的景物会有什么不同呢？我们一起通过实验探究一下吧！

①用双面胶将两枚镜片分别固定在蝴蝶卡纸的两个大圆孔处。

②将弹力绳的两端卡在蝴蝶卡纸两侧的小孔中。

③将蝴蝶卡纸戴在头上，然后观察透过两枚镜片看到的景物有什么不一样。

3. 教师引导幼儿自主实验，并观察透过复眼镜片看到的景物和透过普通镜片看到的有什么不同。

教师：小朋友们，请你们自己做一做这个实验吧！并说说透过这两枚镜片看到的景物有什么不同。

4. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：昆虫的复眼是由多个小眼组成的视觉器官，每个小眼都是一个独立的感光单位，能够独立地感受光线的刺激并形成物体的一部分画面，这些画面最终拼合成一个完整的图像。这种结构使得昆虫具有宽广的视野和较高的运动目标探测能力。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起了解有复眼的昆虫及复眼在人们生活中的应用。

7. 磁铁的魔力

活动目标

1. 通过实验巩固对磁铁特性的认知。
2. 大胆进行实验，并记录实验结果。
3. 体验科学活动的乐趣。

活动准备

7号材料包。

活动过程

一、导入活动。

教师通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，我们之前做过很多与磁铁有关的小实验，你们还记得吗？（引导幼儿回顾所学）磁铁究竟有什么特性？可以吸引哪些物品呢？今天，老师准备了很多物品，我们一起来动手试试吧！

二、认识实验材料，并大胆进行实验猜测。

1. 教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师引导幼儿将物品依次放入收纳盒的小格子里，然后猜测磁铁能够吸引哪些物品，并将猜测结果填写在记录表中。

教师：小朋友们，为了让实验有序进行，我们先将这些小物品逐一放入收纳盒的小格子中吧！

教师：猜一猜，哪些物品能被磁铁吸引？哪些不能呢？我们一起将猜测结果填写在记录表中吧！（教师提醒幼儿记录的方法：若物品能被磁铁吸引，则在表中对应的位置打“√”，反之，打“×”。）

三、大胆进行实验，并记录实验结果，巩固对磁铁特性的认知。

1. 教师引导幼儿自主实验，并将实验结果填写在记录表中。

教师：小朋友们，请按顺序取出收纳盒中的物品，并靠近磁铁，看看它们哪些能被吸引，哪些不能被吸引，然后，按同样的方法将实验结果记录在表格中哦！

2. 请幼儿对比实验结果与猜测结果，不一致之处，教师再次实验带领幼儿进行验证。

教师：小朋友们，你们的猜测结果与实验结果一致吗？哪些地方不一致呢？不一致之处我们再一起来验证一下吧！

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：磁铁能够产生磁场，具有吸引铁磁性物质如铁、镍、钴等金属的特性。

活动延伸

请幼儿回家后试一试磁铁能吸引家中的哪些物品并做记录。

8. 牛顿色盘

活动目标

1. 通过实验了解日光的组成。
2. 能按步骤进行实验，观察色盘的变化。
3. 体验科学活动的乐趣。

活动准备

1. 8号材料包。
2. 教师自备七种颜色的色卡和两节电池，幼儿每人自备两节电池。

活动过程

一、导入活动。

教师出示七种颜色的色卡，导入主题，激发幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，今天我们班里来了七位颜色小精灵，它们代表七种颜色的光哦！看一看，是哪七种颜色呢？（红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫）这七种颜色的光合在一起，会变成什么颜色呢？今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、认识实验材料，并按步骤组装牛顿色盘。

1. 教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 引导幼儿按步骤组装牛顿色盘。

教师：小朋友们，为了探究七色光合在一起会变成什么颜色，我们需要用到一个工具，这个工具叫做牛顿色盘。下面，我们先将牛顿色盘组装好吧！（教师边讲解示范，边请幼儿自主组装，教师巡回指导）

- ① 用点胶将电池盒粘在底座上，再将电池盒的红黑线与电机相连。
- ② 将空心管的一端插在底座上，并将长泡棉插在空心管的另一端。
- ③ 将电机和色盘安装到长泡棉上。

三、大胆进行实验，观察色盘的变化，了解日光的组成。

1. 教师引导幼儿大胆进行实验，观察色盘的变化。

教师：小朋友们，下面请将电池装入电池盒，然后打开开关，观察色盘发生了什么变化吧！

2. 教师引导幼儿思考日光的组成。

教师：通过实验我们发现色盘快速旋转后，我们看到的七种颜色变成了什么颜色呢？我们通常所见到的日光是什么颜色呢？想一想，这说明了什么呢？

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：牛顿色盘又称“七色盘”，是牛顿为说明日光的成分而制作的仪器。色盘上依次有红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色，但当色盘快速转动时会呈现为白色，说明日光正是由以上七种色光合成的。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起搜集资料，了解科学家牛顿。

9.美丽的彩虹雨

活动目标

1. 了解“彩虹雨”的形成原因。
2. 大胆进行实验猜测，按步骤进行实验，观察“彩虹雨”的形成。
3. 感受科学活动的乐趣。

活动准备

1. 9号材料包、托盘（共用材料）、色素（共用材料）、量勺（共用材料）、量杯（共用材料）。
2. 教师自备水。

活动过程

一、导入活动。

教师通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，你们喜欢下雨天吗？雨是什么颜色的呢？（请幼儿积极发言）那你们见过“彩虹雨”吗？今天的科学实验我们就来制作和欣赏美丽的“彩虹雨”吧！

二、认识实验材料，并大胆进行实验猜测。

1. 教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师将色素与油混合在一起并搅拌，静置一会儿后，请幼儿仔细观察现象。

教师：小朋友们，看一看，色素和油相溶了吗？它们哪个在上面？哪个在下面呢？

小结：色素与油不相溶，色素沉在了油的下面。

3. 教师将油与水混合在一起并搅拌，静置一会儿后，请幼儿仔细观察现象。

教师：小朋友们，看一看，水和油相溶了吗？它们哪个在上面？哪个在下面呢？

小结：水与油不相溶，油浮在了水的上面。

4. 教师引导幼儿大胆进行实验猜测。

教师：小朋友们，猜一猜，如果将油与色素的混合液倒入水中，会发生什么呢？会形成美丽的“彩虹雨”吗？（请幼儿大胆猜测）

三、按步骤进行实验，观察“彩虹雨”的形成，并简单了解其形成的原因。

1. 教师引导幼儿按步骤进行实验，观察“彩虹雨”的形成。

教师：下面我们来动手做实验，验证一下我们的猜想吧！

①往瓶子中加入三分之二的水。

②在杯子中加入油和三种色素并搅拌。

③将搅拌好的混合液倒入瓶中。

教师：小朋友们，美丽的“彩虹雨”形成了吗？

2. 教师引导幼儿思考“彩虹雨”形成的原因。

教师：小朋友们，请你们观察一下瓶中油、色素和水三者的状态，想一想，“彩虹雨”是怎么形成的呢？（请幼儿积极思考、大胆发言）

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：油不溶于水且密度比水小，因此将混合液倒入瓶中时，油会包裹着色素浮在水的上面，静置一会儿后，由于色素的密度最大，所以会从油里渗下来，向水中扩散落下去，于是就形成了美丽的“彩虹雨”。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起探究如何让油溶于水。

10. 酸碱测试

活动目标

1. 认识PH试纸，知道利用PH试纸测定物质酸碱性的方法。
2. 能大胆实验，利用PH试纸判断小苏打、柠檬酸和盐的酸碱性。
3. 感受科学活动的乐趣。

活动准备

1. 10号材料包、托盘（共用材料）、量杯（共用材料）、量勺（共用材料）。
2. 教师自备水。

活动过程

一、导入活动。

教师引导幼儿回顾所学内容，导入本次活动，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，还记得《变色花》实验吗？变色花遇酸性变红，遇碱性则变蓝或变绿，利用它可以鉴别生活中的一些酸性或碱性物质。那今天的科学实验，老师要教大家一种新的方法哦！是什么呢？一起来看看吧！

二、认识PH试纸，知道利用PH试纸测定物质酸碱性的方法。

1. 教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，你们认识这些物品吗？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师讲解，引导幼儿了解利用PH试纸测定物质酸碱性的方法。

教师：小朋友们，利用PH试纸也可以进行酸碱测试哦！当我们将不同物质的溶液滴在试纸上时，由于它们的酸碱性不同，试纸的颜色会发生不同的变化。我们再将试纸的颜色与卡纸上的提示相比对，就能知道每种物质的酸碱性了哦！

三、大胆进行实验，利用PH试纸判断小苏打、柠檬酸和盐这三种

物质的酸碱性。

1. 教师讲解实验步骤，并进行实验演示。

教师：小朋友们，接下来我们一起利用PH试纸来测定材料中柠檬酸、小苏打和盐的酸碱性吧！

①将柠檬酸、小苏打与盐分别倒在三个杯子里，并加水搅拌均匀。

②在杯子前各放一张PH试纸。

③用滴管依次吸取三种溶液并滴在对应的PH试纸上。

教师：小朋友们，看一看，柠檬酸、小苏打与盐对应的试纸分别变成了什么颜色呢？（请幼儿仔细观察，积极发言）

④对比卡纸和PH试纸上的颜色，看看每种溶液的酸碱性吧！

2. 请幼儿自主实验，感受科学活动的乐趣。

教师：小朋友们，下面请你们自己动手做实验，看看这三种物质的酸碱性吧！在实验的过程中要保护好自己，注意不要把这些溶液弄到眼睛或嘴巴里去了哦！遇到困难可以请老师帮忙。

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：小苏打溶液使试纸变蓝了，说明小苏打是碱性的。柠檬酸溶液使试纸变红了，说明柠檬酸是酸性的。当盐水滴入试纸时，试纸颜色未发生变化，说明盐既不是碱性物质也不是酸性物质。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起利用PH试纸测试更多物质的酸碱性。

11. 泡泡龙

活动目标

1. 了解吹出泡泡龙的原理。
2. 能按步骤制作吹泡泡的工具，并尝试吹出长长的泡泡龙。
3. 感受科学活动的乐趣。

活动准备

11号材料包、托盘（共用材料）、色素（共用材料）。

活动过程

一、导入活动。

教师通过提问导入主题，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，在小班的科学活动中，我们已经玩过吹泡泡了，你们喜欢玩吗？你们还记得当时吹出来的泡泡是什么样的吗？（一个一个的、圆圆的）今天的科学实验，我们一起来提高难度，看看怎样吹出长长的、彩色的泡泡龙吧！

二、认识实验材料，并按步骤制作吹泡泡的工具。

1. 教师出示材料包，引导幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，你们认识这些物品吗？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师引导幼儿按步骤制作吹泡泡的工具。

教师：小朋友们，接下来，我们先来制作吹泡泡龙要用到的工具吧！看看它有什么特别之处呢？请取出材料包中的皮筋，然后用皮筋将纱布绑在纸筒的一端，吹泡泡的工具就做好啦！（教师边讲解边演示，随后请幼儿自主制作，教师巡回指导）

三、大胆进行实验，尝试吹出长长的泡泡龙，并了解其原理。

1. 教师引导幼儿尝试吹出长长的泡泡龙。

教师：小朋友们，下面请先将杯子放在托盘里，再把泡泡水倒入杯

中，然后往泡泡水里滴入色素，泡泡液就准备好了。接下来我们就可以利用制作好的工具尝试吹泡泡龙啦！注意不要把泡泡液弄到眼睛或嘴巴里去了哦！

2. 教师引导幼儿思考吹出泡泡龙的原理。

教师：小朋友们，你们吹出泡泡龙了吗？想一想，为什么利用我们制作的工具吹出的泡泡不是单个的，而是长长的泡泡龙呢？（请幼儿积极思考、大胆发言）

3. 教师对实验情况进行点评和总结。

教师：由于纱布上有很多小空隙，每个小空隙就像一个吹泡泡的管子，因此当我们朝纸筒一端吹气时，就吹出了无数相对整齐排列的小泡泡。而纱布的吸水性使其能够从泡泡液中吸取更多的溶液，维持泡泡的生成，从而形成了长长的泡泡龙。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起利用家中的物品自制吹泡泡工具，并尝试吹出泡泡龙。

12. 地球月亮和太阳

活动目标

1. 了解地球、月亮和太阳之间的运行关系。
2. 能按步骤组装地球、月亮和太阳的运行模型，并通过操作模型，加深对三者运动关系的了解，同时探索昼夜更替形成的原因。
3. 感受科学活动的乐趣。

活动准备

1. 12号材料包。
2. 教师自备一段地球、月亮、太阳三者运行关系的科普视频。

活动过程

一、导入活动。

教师播放地球、月亮和太阳三者运行关系的科普视频，引导幼儿了解地球、月亮和太阳之间的运行关系。

教师：小朋友们，通过观看视频，你们知道地球、月亮和太阳分别是怎么运行的吗？

小结：地球、月亮和太阳三者都在自转。在自转的同时，地球绕着太阳公转，月亮绕着地球公转。

教师：今天我们就通过实验来具体探究一下太阳、地球、月亮之间的这种运动关系吧！

二、认识实验材料，并按步骤组装地球、月亮和太阳的运行模型。

1. 教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包里有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2. 教师引导幼儿按步骤组装地球、月亮和太阳的运行模型。

① 用泡棉塞将长空心管和长木条固定在泡棉底座上。

② 用泡棉塞将另一根长空心管和两根木条固定起来。

③用泡棉塞将短空心管和短木条固定起来。

④将地球、月亮和太阳的造型卡纸粘在相应位置。

三、操作模型，观察地球、月亮和太阳之间的运行关系，并探索昼夜更替形成的原因。

1.请幼儿操作模型，观察地球和月亮的运行轨迹。

教师：小朋友们，下面请你们转动木条，看一看地球和月亮是怎样运行的吧！

2.教师引导幼儿思考昼夜更替的原因。

教师：小朋友们，通过观察地球、月亮和太阳之间的运行关系，你们知道为什么地球上会有日夜的更替吗？想一想，昼夜更替和地球的哪种运行方式有关？（鼓励幼儿积极讨论、大胆发言）

小结：地球、月亮和太阳三者中，只有太阳自身可以发光，而地球在自转的过程中，总是只有一半对着太阳，对着太阳的这一半就是白天，而另外一半则是黑夜。

3.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：地球、月亮和太阳之间是相互联系的，月亮围绕着地球转动，地球围绕着太阳转动，同时地球自己也在自转，地球的自转运动形成了日夜的更替。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起探究“月有阴晴圆缺”的原因。

13.色彩扩散

活动目标

- 1.了解色彩扩散的原理。
- 2.能按步骤进行实验，观察色彩扩散现象。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

13号材料包、托盘（共用材料）、色素（共用材料）、量杯（共用材料）。

活动过程

一、导入活动。

教师通过提问导入本次活动，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，在前面的实验活动中，我们知道了将色素和油的混合液倒入水中会形成美丽的彩虹雨，那将色素滴入白乳胶中会发生什么呢？色素也会扩散开吗？今天的科学实验我们就一起来探究一下吧！

二、认识实验材料，并大胆进行实验猜测。

1.教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，我们的材料包中有什么？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师将白乳胶倒入圆形塑料盘中，然后将色素滴入白乳胶中，请幼儿仔细观察现象，并大胆进行实验猜测。

教师：小朋友们，老师在白乳胶中滴入不同颜色的色素后发生了什么呢？（色素停留在了白乳胶的表面，而没有像在水中一样扩散开来）如果想让色素扩散开来，可以怎样做呢？（请幼儿大胆猜测）

三、按步骤进行实验，观察色彩扩散现象，并了解其原理。

1.教师一边讲解实验步骤，一边进行演示。

①将洗洁精倒入量杯中。

②用滴管吸取适量洗洁精滴在色素上。

③观察色素发生了什么变化，静置一段时间，待白乳胶风干后，就可以将其取出来啦！

2.请幼儿自主实验，并思考色彩扩散的原理。

教师：小朋友们，色素发生了什么变化？扩散开了吗？想一想，为什么滴入洗洁精后，色素就扩散了呢？

3.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：白乳胶的密度略高于色素，所以色素可以短暂停留在白乳胶表面。而加入洗洁精后，色素的表面张力会迅速下降，因此形成了扩散效果。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起利用白乳胶做手工。

14.甩干机

活动目标

- 1.简单了解甩干机的工作原理。
- 2.能按步骤制作甩干机并进行脱水实验。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.14号材料包、量杯（共用材料）。
- 2.教师自备水、两节电池，幼儿每人自备两节电池。

活动过程

一、导入活动。

教师通过提问导入本次活动，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，冬天的时候阳光没那么充足，湿漉漉的衣服很难晾干，这个时候我们该怎么办呢？（请幼儿积极发言）

教师：要解决这个问题，我们可以借助洗衣机的甩干功能，甩干后的衣服已经脱去了大部分水分，这样晾晒起来更容易干哦！你们知道洗衣机是如何给衣物脱水的吗？今天的科学实验我们就一起来做个甩干机试试吧！

二、认识实验材料，并按步骤制作甩干机。

1.教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，你们认识这些物品吗？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师引导幼儿按步骤制作甩干机。

教师：小朋友们，下面请跟随老师一起按步骤组装材料，制作甩干机吧！（教师逐步演示并引导幼儿自主操作）

①将电机装在卡座内，并将卡座固定在操作底板的一端。

②将电池盒的红黑线与电机相连，并固定在操作底板的另一端。

③将杯子穿过转轴，粘在电机卡座上，并将滤筐固定在杯子中。

教师：小朋友们，你们的甩干机做好了吗？接下来我们就一起来测试一下它的脱水功能吧！

三、按步骤进行脱水实验，并简单了解甩干机的工作原理。

1.教师引导幼儿利用甩干机给棉布脱水。

教师：小朋友们，下面请将棉布放入装有水的量杯中浸湿，然后将浸湿后的棉布放入甩干机的滤筐中，并装上电池，接着打开开关，看看甩干机是怎么工作的吧！

2.教师引导幼儿思考甩干机的工作原理。

教师：小朋友们，下面请关上开关并取出棉布摸一摸，说说棉布跟刚放入时相比有什么不一样，棉布变干了点吗？为什么会这样呢？甩干机是如何给棉布脱水的呢？（请幼儿联系实验，积极思考）

3.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：离心力是物体在旋转运动中由于惯性而产生的试图远离旋转中心的力。当甩干机的转轮快速旋转时，棉布上的水珠就会因离心力而向外运动，脱离衣物，从而实现了给衣物脱水的目的。

活动延伸

请幼儿回家后在家长的帮助和指导下，观察洗衣机的脱水功能。

15.纸桥承重

活动目标

- 1.通过实验了解增加纸桥承重力的方法。
- 2.能按步骤进行实验，测试纸桥的承重力并记录。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.15号材料包、双面胶（共用材料）。
- 2.教师自备各种桥的图片、笔。

活动过程

一、导入活动。

教师出示各种桥的图片，请幼儿欣赏，导入本次活动，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，图片上是什么？你们见过吗？这些桥主要是由哪些部分组成的呢？桥有什么作用呢？（请幼儿积极发言）

教师：桥是一种重要的交通基础设施，能帮助我们跨越江河、峡谷的阻碍，使交通畅通无阻。桥主要由桥墩和桥面组成，桥墩是桥的基础，它支撑着桥面，使车辆和行人能在桥面上通行。今天的科学实验，我们一起来用纸搭一座桥，看看它能承受多少重物吧！

二、按步骤组装纸桥，测试其承重力并记录。

1.教师出示材料包，带领幼儿认识实验材料。

教师：小朋友们，你们认识这些物品吗？谁能来说一说？（鼓励幼儿积极发言）

2.教师引导幼儿按步骤组装纸桥。

教师：小朋友们，下面请取出造型卡纸，我们先沿折痕折叠并粘贴好两个“桥墩”，然后将两个“桥墩”粘贴到“小河”上，最后将彩纸作为“桥面”放到“桥墩”上，纸桥就做好了。（教师逐步进行演示，并引导幼儿自主组装纸桥）

3.测试纸桥的承重力并记录。

教师：小朋友们，接下来请你们将螺母依次放到“桥面”上，看看纸桥能承受几颗螺母的重量，然后将结果填写到记录卡上吧！（教师引导幼儿进行测试并在记录卡上填写测试结果）

三、探究增加纸桥承重力的方法，完成承重测试并记录。

1.教师引导幼儿思考如何增加纸桥的承重力。

教师：小朋友们，现在这座纸桥的承重力太低了，怎样才能增加它的承重力呢？纸桥由桥面和桥墩组成，想一想，能不能在它的桥面和桥墩上做出改变呢？请你们大胆地试一试吧！（教师启发幼儿思考并大胆尝试）

2.教师引导幼儿通过实验探究增加纸桥承重力的方法，完成承重测试并记录。

教师：结合小朋友们刚刚的讨论，再参考现实生活中的桥，老师总结出了两种方法，接下来我们一起来试试吧！

①将硬卡纸弯曲成拱形放在“桥面”下，再将螺母依次放到“桥面”上，观察现象并记录。

②将彩纸沿折痕折叠后放在“桥墩”上，当作新的桥面，再将螺母依次放到新“桥面”上，观察现象并记录。

教师：小朋友们，将我们记录的结果进行对比，看一看，这两种方法是不是增加了纸桥的承重力呢？

3.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：在“桥面”下增加拱圈结构，可以将竖向压力转化为横向压力，从而增加纸桥的承重能力。而将作为“桥面”的纸折叠成瓦楞状，变成相连的纸壁后，物体的重量可以均匀分散在纸壁上，也增加了纸桥的承重能力。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起了解各种各样的桥及其结构优势。

16.天平

活动目标

- 1.认识天平，了解天平的结构和使用方法。
- 2.能按步骤组装天平并自由进行称重实验。
- 3.感受科学活动的乐趣。

活动准备

- 1.16号材料包。
- 2.教师自备跷跷板图片和天平图片。

活动过程

一、导入活动。

教师出示跷跷板图片，通过提问导入本次活动，吸引幼儿的兴趣。

教师：小朋友们，这是什么？你们玩过吗？当它一边高一边低时说明了什么？当它平衡时又说明了什么呢？（请幼儿积极发言）

教师：今天的科学实验，我们要来做一个称重的工具，它和跷跷板有些像哦！当两边不平衡时，哪边低一些就说明哪边的物品更重；当两边平衡时，说明两边是一样重的。是什么工具呢？一起来看看吧！

二、认识天平，了解天平的结构，并按步骤组装天平。

1.教师出示天平图片，引导幼儿认识天平，观察天平的结构。

教师：小朋友们，今天我们要制作的工具就是天平哦！仔细看图，观察天平的结构组成，以便我们更好地组装哦！

小结：天平主要由支撑架、横梁和称量托盘组成。

2.教师引导幼儿熟悉材料，并按步骤组装天平。

教师：小朋友们，下面请打开材料包，看看材料包里有什么，然后对照天平的图片，我们来试着组装一下吧！（教师边演示，边引导幼儿自主组装，教师巡回指导）

①将支撑架安装在底座上。

②将卡扣穿过天平的横梁中心，并固定在支撑架中间的小孔中。

③将两个活动扣安装在横梁上，并把两个小桶安装在横梁两端。

教师：小朋友们，你们的天平组装好了吗？遇到困难可以请老师帮忙哦！

三、了解天平的使用方法，并自由进行称重实验。

1.教师讲解天平的使用方法并请幼儿自由进行称重实验。

教师：小朋友们，利用天平称重的时候我们可以在天平一端放要称重的物品，另一端放砝码，通过砝码的重量判断物品的重量，当天平左右两端平衡时，就代表待测物品和另一端的砝码是一样重的哦！下面，请小朋友们把小泡棉当作砝码，放入其中一个小桶里，然后在另一个小桶里放入你想称重的物品，称一称吧！

2.教师对实验情况进行点评和总结。

教师：天平是用来测量物体质量的工具，它利用物体的重力和杠杆原理来实现测量。天平通常由两个盘子、支架等组成。测量时，在一个盘子里放入待测物品，另一个盘子里放入砝码，当天平平平衡时，说明天平两端的物品重量相等，此时我们就可以通过砝码的质量知道待测物体的质量。

活动延伸

请幼儿回家后与家长一起体验用天平给物体称重。