
小学生爱做的 100 个科学小实验

☐ 开水养鱼 ☐ 水中点灯 ☐ 水往高处走 ☐ 绿枝化妆 ☐ 绿叶爱心 ☐ 向往光明 ☐ 柔弱的纸 神奇的纸 ☐ 蛋壳成了“顶天柱” ☐ 智能答题器 ☐ 蜡烛也坐跷跷板 ☐ 难舍难分 ☐ 摔鸡蛋的学问 ……

小实验 大学问

——小学生爱做的 100 个科学小实验

“开水养鱼”“水中电灯”“绿枝化妆”“绿叶爱心”“蛋壳成了顶天柱”……这些名字是否引起你十分的好奇心？如果告诉你，这都是些实验的名称，你是否想立即动手，亲自操作，到科学世界去探索？

本书介绍的 100 个科学小实验可以带你去探索大自然的奥秘。植物是怎样生长的，动物是怎样生活的，静电是怎样产生的，柠檬汁如何点亮灯泡，一张普通的白纸怎样才能承受一个灭火器的重量……本书将指导你如何动手动脑，去找到这些问题的答案。请注意，这些答案蕴藏在有趣的科学小实验中，你的亲自参与无比重要！探索大自然的奥秘是一个充满乐趣的过程，只有亲自参与，你才能享受其中的乐趣——你的亲自参与无比重要！

这 100 个小实验所用的材料大多都是家庭必备的物品，你完全可以独自完成。比如家里的调味品柠檬汁加上一点儿发酵粉，就可以做成汽水；比如把一个鞋盒子做成迷宫，把土豆放进去，可以让土豆在里面走迷宫……有些实验需要讲求操作方法，你得耐心地重复多次才能成功。有些实验需要较长的时间，你必须用三天五天甚至半个月的时间才能成功。有几个实验有一定的危险性，你需要成年人的帮助。

做这些实验，除了能增长你的科学知识，还能丰富你的生活。在科学实验中生活，多么有创意的生活！你不是经常为作文没有什么东西好写而苦恼吗？那么，请您动手做几个小实验，将你的所见所闻、所思所感记录下来，你就能写出好文章。你可以写下自己的成功，也可以写出自己的失败；你可以写出一帆风顺的喜悦，也可以记下多次实验失败的苦恼；你可以写自己是怎样设计实验方案的，你也可以写自己的新发现……“我手写我心”，写出你心所思，这是作文的全部奥秘。好了，你已经急不可待了，是吗？那么，就请你动手吧！愿这 100 个实验给你带来无穷的乐趣。

第一章

柔情水 科学理

开水养鱼

你需要：水 试管（或比较长的玻璃杯）酒精灯 小鱼

这样做：在试管或比较长的玻璃杯中盛大半杯水，往水里放几条小鱼，把试管倾斜地固定好，

WORD 资料.

使水刚好到杯口的位置（如图）。在杯口下面放一盏酒精灯，开始给杯子里的水加热（千万注意，只能烧试管的上半部分），一直烧到杯子的上半部分热气腾腾，看看小鱼怎么样了（如果有冰块，可以放一块进水里）。

想一想：小鱼为什么能在上半部分热气腾腾的水中悠然地活着？冰块化了没有？

有创意：把这样“烧”过的小鱼带回家养，看看能养多久。

告诉你：加热试管上部的水，这些水受热后不会沉到底部去。水的导热性差，上部的水把热量传到底部，是一个缓慢的过程。所以，虽然试管上半部分的水烧开了，但底部依然是凉的。这样，“开水”里当然可以养鱼。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

水中点灯

你需要：蜡烛 盆子 水

这样做：把一根比较粗的蜡烛粘在脸盆底，倒入一些水，水面离蜡烛面有一点点距离（不淹没蜡烛）。点燃蜡烛，看一看，蜡烛能不能烧到水面以下。想一想：为什么水底下能点灯？有创意：试一试，是在热水中蜡烛烧到水面下更深，还是在冰水中烧得深一些。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

水往高处走

你需要：盆 水 蜡烛 玻璃杯

这样做：把蜡烛粘到盆底，盆里装上适量的水。点燃蜡烛，等火烧得非常旺的时候，用玻璃杯扣住蜡烛，看看会发生什么现象。

想一想：水怎么会往高处走呢？有创意：水上升的高度跟火的大小有没有关系？跟玻璃杯的大小有没有关系？怎样用实验来验证？

告诉你：由于蜡烛燃烧消耗了杯的氧气，杯的气体体积变小，气压降低，外部气压将水压入杯中，所以“水往高处走”。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

自己动手 汽水不愁

你需要：鲜柠檬 凉开水 糖 小打 玻璃杯

这样做：切开柠檬，把柠檬汁挤到玻璃杯中。加入适量的水，再倒入一汤匙小打，轻轻摇晃，使小打充分溶解，再加入一些糖。尝一尝，味道如何？这样做出来的汽水里有汽吗？

WORD 资料.

想一想：汽水为什么会有汽？

有创意：调配好柠檬汁、小打、糖和水的比例，使汽水更美味可口。

告诉你：当小打和柠檬汁混合时，它们发生反应，产生二氧化碳。超市里卖的汽水中，泡泡也是二氧化碳形成的，它是用高压把二氧化碳加进去的。

冷热两墨水

你需要：两个玻璃杯 热水 冷水 墨水

这样做：在其中一个杯子里倒入热水，在另一个杯子中倒入冷水，然后在每个杯子里滴一滴墨水。

想一想：热水和冷水哪个与墨水融合得快一些？为什么？

有创意：人扭伤了，是用热水还是冷水来敷受伤的部位？为什么？

告诉你：热水的水分子运动速度比冷水快。热水的水分子能较快地跑到墨水中去，与墨水融合。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

来有影 去无踪

你需要：

两个一样大小的瓶子（一个有盖子，一个没有）水

这样做：在两个瓶子中加入同样多的水，给其中一个瓶子盖上盖子，另一个不盖，把瓶子放在充足的窗台上，让它们在那儿放上几天。看一看，几天后，盖子密封的瓶子与没有盖盖子的瓶子哪个水多？

想一想：为什么会这样？水跑到哪里去了？

告诉你：

水受热后分子运动会加速，敞口瓶中的一部分水分子以水蒸气的形式散发到空气中。这种现象称为“蒸发”。

热气腾腾的冰

你需要：冰块（如果天气不冷，河上没有冰，可以用家里的冰箱冻一块）带盖的锅 电炉（其他能加热的炉子也可以）

WORD 资料.

这样做：把冰块放进锅里，把锅子放在一个热的炉子上。盖上锅盖，冰块融化。特别注意观察冰块，是不是这边热气腾腾，另一边却还是冰块？摸一摸，这个时候融化的水会烫手吗？继续加热，直到水沸腾。 揭开锅盖，仔细看一下，沸腾的水中有什么东西往上冒。看完后，立即盖上锅盖。关掉电炉，把锅子从炉子上拿下来，让它冷却。 揭开锅盖，看看锅盖上有什么东西。

想一想： 为什么刚开始融化的水并不烫手？冰块会变成什么？水在什么情况下会变成汽？水蒸气怎样才能变成水？

告诉你：

固态的冰加热后融化成液态的水。水沸腾时会出现水蒸气。水蒸气冷却后就变成了水。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

命悬一线

你需要：水、食盐、回形针、棉线、火柴、碗

这样做：在碗中装半碗水，再往水中加入食盐，并不断搅拌，直到食盐不能再融化为止。在棉线的一端系上一个回形针，然后把回形针和棉线一起放入盐水中浸泡几分钟，把棉线悬空，晾干（需要不短的时间，请耐心等待，知道棉线晾干为止）。用火柴从回形针出点燃棉线。观察一下，会发生什么事情？棉线烧完了，回形针会掉下来吗？

想一想：为什么棉线烧完了，回形针不会掉下来呢？

有创意：棉线浸泡在其他的液体里，比如糖水里，晾干后再烧会怎样？

告诉你：由于浸过盐水的棉线上有很多盐，当棉线燃烧时会使盐变硬，在棉线外面形成一层硬的盐壳，所以棉线烧完后，盐壳仍然会拉着回形针，回形针当然不会掉下来。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

会游泳的冰

你需要： 装满水的玻璃杯 冰块

这样做： 在装满了水的玻璃杯中放一些冰块。

想一想： 冰是浮在水面，还是沉下去？当冰块融化后，水会不会溢出杯子？为什么？

告诉你：冰的密度比水小，也就是说同样大小的冰和水相比，冰比水轻。所以冰浮在水面上。一定的水变成冰，体积会变大。当冰融化成水，体积又跟原来一样。所以，冰块融化后杯子的水位不会变化。完全“吃”饱了

WORD 资料.

你需要： 两个玻璃杯 勺子 糖 热水 冷水

这样做： 在第一个玻璃杯中加冷水，一边搅拌，一边用勺子往杯子里加糖，直到加进去的糖再也无法溶解在水里，开始沉淀在杯子底部为止。数一下，你一共加了几勺糖。 在第二个玻璃杯中加同样多的热水，一边搅拌，一边用勺子往杯子里加糖，直到加进去的糖再也无法溶解在水里，开始沉淀在杯子底部为止。数一下，你一共往热水里加了几勺糖。

想一想： 热水和冷水哪个能溶解更多的糖？为什么？

有创意： 等热水冷了后，杯子里会出现什么？这些糖是从哪里来的？

告诉你：

热水中的水分子能够结合更多糖分子。当糖再也无法溶解，这种状态我们称为饱和状态。当溶液冷却后，热水多溶解的那部分糖又会沉淀在杯底。

小小喷泉

你需要： 吸管 水 勺子 有孔的橡皮塞 玻璃瓶

这样做： 先烧大半盆热水，注意烧热就可以，不要烧开了。把吸管插入橡皮塞的孔中，使吸管的大部分露在橡皮塞的下部，在玻璃瓶中倒入半瓶冷水，再把带吸管的橡皮塞塞到玻璃瓶口上。把吸管下端的大部分伸入水中，这样，喷泉器就做好了。把玻璃瓶放入装有热水的盆子中，扶住瓶子，看一看，有什么现象发生。

想一想： 这是为什么？

有创意：

想别的办法做一个喷泉。

告诉你：

盆里的热水把热量传给瓶子，使瓶子的空气受热膨胀，膨胀的空气把水从瓶中挤出去。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

滴水不沾

你需要：

厚纸、剪刀、直针、软木塞、盆、大玻璃杯、铅笔、胶带

WORD 资料.

这样做：

在厚纸上画一个潜水员的图形，再用剪刀把纸人剪下来，在软木塞上插入一根直针，把剪下来的纸人靠在直针上，用胶带粘好。在盆里装上半盆水。找一个比纸人略大略高的杯子，将杯子倒扣在“潜水员”头上，小心地将纸人和倒过来的杯子一起放入水中，让“潜水员”和杯子都沉到盆底。把杯子拿出水面，看一看纸人身上沾了水没有。

想一想：为什么纸人身上不沾一滴水？

有创意：把纸人换成其他东西（如卡通猫）会沾上水吗？

告诉你：当纸人和杯子一起沉入水中时，杯子中的空气挡住了想进入杯子里的水，当然纸人能“滴水不沾”。

钓奇特的“鱼”

你需要：冰块食盐 小碗 棉线

这样做：在碗中放几块冰，把棉线的一端放在冰块上，在周围撒上一些盐。几分钟后，轻轻地拉起棉线，试着把冰块钓起来。

想一想：为什么撒了盐后就能把冰块钓起来呢？

有创意：往冰块上撒其他东西，如糖、味精，棉线能钓起冰块吗？

告诉你：往冰块撒盐，冰块会有一部分融化掉。但过了一会儿，由于冰块温度较低，化开的水会再次冻结成冰。这样，放在冰块上的棉线就被冻了起来，冰块就能钓起来了。

水不往低处流

你需要：水 厚一点儿的塑料纸剪刀 小口玻璃瓶

这样做：用剪刀剪下一块比玻璃瓶稍大的塑料纸。往瓶子里倒满水，把塑料纸放在瓶盖上。用手掌盖住瓶口，把瓶身倒转过来，把手移开，观察会发生什么现象。

想一想：水怎么不往低处流？

有创意：瓶口盖上其他的東西，比如盖一厚一点儿的纸，或盖一块玻璃片，水会流出来吗？

告诉你：塑料纸挡住了空气，不让空气进入瓶子。这样，外面的大气压力就可以防止水从瓶子里流出。

WORD 资料.

水搬“家”

你需要：一白纸两个玻璃杯 几本书 一把剪刀

这样做：往一个玻璃杯中装上半杯水，用几本书把这个杯子垫高。用剪刀从白纸上剪下几条细长的纸条，把纸条的一端放在较高的杯子中，另一端伸进放得较低的空杯子中。第二天早上观察，看看出现什么情况。水到哪里去了？

想一想：水怎么会搬“家”？

有创意：试一试，把纸条换成其他东西，比如布条、塑料纸条，水会搬“家”吗？

告诉你：这是毛细现象在起作用。水通过纸条中的细孔慢慢渗到了另一个杯子中。

水山

你需要：玻璃杯水 一角的硬币 40 枚

这样做：往玻璃杯里注满清水。把硬币轻轻地从杯边滑进杯里，一枚，两枚，三枚……二十枚……三十枚……注意看水面是什么形状。

想一想：为什么水面凸出来了，水还不流出来呢？

有创意：如果杯子里放的不是清水，而是肥皂水，会怎么样？

告诉你：这种现象和水的表面力有关。任何液体表面都有一种力，使之看上去好像有一层弹性“表皮”。当把硬币投进杯里时，水的弹性“表皮”会微微拱起。由于它能承受一定压力，即使多放些硬币进去，它也不易爆破，所以水不会溢出来。杯口就隆起一座凸起的“水山”。

“水上漂”

你需要：水 碗针 纸巾

这样做：碗里装水，把纸巾放在水面上，在把针平放在纸巾上。纸巾吸满水，沉入水底，针会跟着沉下去吗？

想一想：为什么针能有“轻功”，在水上漂呢？

有创意：试一试，利用水的表面力，还可以托起别的什么东西，比如能托起硬币吗？

WORD 资料.

告诉你：

水面有表面力，针可以浮在水面上。

水中“火山”

你需要：玻璃缸 红墨水或食用色素 带盖的小瓶

这样做：在玻璃缸里装上约四分之三的冷水。把小瓶装满热水，并加几滴红墨水或食用色素。把小瓶放在玻璃缸底并拧开盖子。

想一想：小瓶的水为什么会像火山一样喷出来？

有创意：试一试，把玻璃缸的水换成热水，小瓶放冷水，会有什么情况发生？

告诉你：瓶里的热水比冷水轻，所以它会喷上来。（特别提示：此实验可能有危险，需要成人指导。）

美味冰淇淋

你需要：毛巾 冰块 巧克力粉 杯子 盐 牛奶 奶油 大盆 勺子

这样做：在杯子里倒入一勺巧克力粉、两勺牛奶、一勺奶油，并搅拌。在大盆里铺一层冰，多撒些盐。将杯子放在撒了盐的冰层上。在杯子四周加入更多的冰，并撒上盐。将毛巾盖在大盆上，放置约一小时，注意每隔几分钟搅拌一次。

想一想：为什么能做出冰激淋？

有创意：还有别的方法做冰淇淋吗？

告诉你：盐使冰很快融化。冰变成水是吸热的，它把杯子的热量吸走，从而使饮料得到冷冻。

赤橙黄绿青蓝紫

你需要：手电筒 长方形托盘 镜子 白纸 水

这样做：托盘装满水，把镜子斜靠在托盘较窄的那一边上。让手电筒的光照在镜子浸在水中的那一部分。把白纸放在镜子前面，让它接住被镜子反射回来的光，看看纸面上出现了什么。

WORD 资料.

想一想：为什么白纸会出现赤橙黄绿青蓝紫七种颜色？

有创意：你有别的办法制作“彩虹”吗？

告诉你：太被水折射后会分解成光谱上的七种颜色。白色光在穿过水层时被折射了。由于组成白色光的各种色光在折射后所形成的角度各不相同，所以，它们会在不同位置射出水面，最后投在白纸上，形成一道“彩虹”。

清水 vs 泥土

你需要：两个杯子水 泥土 两个温度计

这样做：用杯子分别装上泥土和水，测好水和泥土的温度。把杯子和泥土放到太阳底下。每隔一段时间测量它们的温度。

想一想：为什么泥土比水的温度上升得快？告诉你：水的比热比泥土大，也就是说，假如同等分量的水和泥土的温度相同，对它们加热到另一个相同的温度，水需要的热量比泥土多。实验中水和泥土得到的热量相同，泥土的比热小，所以它的温度上升得快一些。

冰沉油“海”

你需要：两个小冰块 两个玻璃杯 水 食油

这样做：把其中的一块冰放进装有水的玻璃杯里，把另一块冰放进装有油的玻璃杯里。

想一想：为什么冰块浮在水面，却沉在油里。

有创意把冰放到不同的液体里，如盐水、果汁、汽油等，结果会怎样呢？

告诉你：冰的密度比水小，所以冰块浮在水面上。而冰的密度比油大，所以会冰沉油“海”。

水之乐

你需要：七个一样大小的玻璃杯水 金属棒

这样做：在每个玻璃杯中倒入不等量的水，把它们放在桌上，排成一排。用铅笔轻轻敲击每个杯子的边缘，细心听每个杯子的声音。

想一想：为什么每个杯子发出的声音都不一样？

WORD 资料.

有创意：调好水的分量，试一试能不能调出 1 2 3 4 5 6 7 七个音。

告诉你：敲击杯子的边缘，杯子振动，发出声音。水越少，杯子振动的频率就越高。

第二章 生命的旋律

绿枝化妆

你需要：两根带叶的枝条 润肤膏 两个玻璃瓶（高细的） 水 食油

这样做：在两个玻璃瓶中装同样多的水。给其中的一根枝条涂满润肤膏（枝和叶子都涂，特别注意叶子的正反面都要涂）。把两根枝条分别插入两个玻璃瓶中，在玻璃瓶中滴几滴食油，让油层浮在水面，防止水蒸发。过几天看一看，哪个玻璃瓶剩的水多。

想一想：为什么涂过润肤膏的那个水位基本没下降？有创意：找三根枝条，一根什么也不涂，一根叶片的正面涂润肤膏，一根叶片的反面涂润肤膏，情况会怎样？说明什么？

告诉你：

正常的植物要通过叶片上的气孔蒸发水分。润肤膏涂抹过的叶片气孔堵住了，无法向外蒸发水分，所以这个瓶子的水位不会下降。

绿叶爱心

你需要：比较大的绿叶 心形的纸贴

这样做：找一片比较大的绿叶，把心形的纸贴贴在上面，注意要贴牢。过一段时间，撕开纸贴，看看绿叶有什么变化。

想一想：为什么绿叶上有一个浅颜色的心形？

有创意：把你设计的图案做成纸贴，贴在绿叶上（贴在枝上长着的果实也可以）。过一段时间，撕去纸贴，把这份独具匠心的礼物送给你的亲人或朋友。

告诉你：心形的纸贴遮住了，妨碍了光合作用的进行，这个地方的叶绿素就少了，颜色自然变浅。

花儿为什么这样变

你需要：几枝白色的鲜花 几杯水 几种不同颜色的色素

WORD 资料.

这样做：给每杯水分别加上不同的色素。把鲜花放入不同颜色的水中，过几天看一看有什么变化。

想一想：为什么鲜花会变颜色？

有创意：试一试，把一枝鲜花的花茎劈成两半，分别放到两个水的颜色不同的杯子里，过几天这朵花有什么变化？

告诉你：

因为花可以通过花茎吸收瓶中的水，色素跟着水被吸到花瓣上，花瓣因此会改变颜色。

向往光明

你需要：带有盖子的鞋盒硬纸板 装有泥土的小瓶子 发芽的土豆 胶带

这样做：把土豆种在小瓶子里，放在鞋盒的一个角上。用硬纸板和胶带在鞋盒里建一个迷宫。在土豆的另一边开一个洞。盖好盒盖后，把鞋盒放在一个充足的地方。

想一想：为什么土豆会穿过迷宫，最终从洞口钻出来？

有创意：召集几个同伴进行土豆走迷宫比赛，相信是一件非常有趣的事。

告诉你：只有在的照射下，植物才能进行光合作用，获得生长发育必需的养分，所以植物总是向着光源生长，是那么的“向往光明”。

蹦出来的豆子

你需要：豌豆（其它的豆子也可以）塑料杯 水

这样做：在塑料杯里装满豌豆，尽可能多地往杯子里倒水，但不要让水溢出杯子。

想一想：第二天会出现什么现象？为什么？

告诉你：

豆子吸水后会膨胀，杯子装不下，就蹦出来了。

唤醒生命

WORD 资料.

你需要：一些种子三个瓶子

这样做：把种子分别放入三个瓶子里。第一个瓶子垫一些纸巾或棉花，浇适量的水，注意经常保持湿润；第二个瓶子保持干燥状态；第三个瓶子倒进半瓶水，把种子完全浸在水中。把三个瓶子放在太阳底下，过一段时间，观察这些种子有什么变化。

想一想：要哪些条件才能唤醒种子生命？

有创意：第三个瓶子里的种子在水里浸泡了十天八天后，再给它们适宜的温度、充足的空气和适量的水分，它们会发芽吗？

告诉你：种子的发芽需要适宜的温度、充足的空气和适量的水分。三个瓶子都放在下，所以三个瓶子的种子都有适宜的温度。但是第二个瓶子的种子没有适量的水分，第三个瓶子的种子浸在水中，没有充足的空气，所以第二、三个瓶子的种子不能发芽。（特别提示：本实验最好在春天做）

“吃醋”的种子

你需要：一些种子两个瓶子

这样做：把种子分别放入两个瓶子里，两个瓶子都垫一些纸巾或棉花，浇适量的水，注意经常保持瓶子的湿润，把它们放到充足的地方。在第二个瓶子里放一些食用醋。过一段时间，看看哪个瓶子的种子能发芽。

想一想：为什么“吃醋”的种子发不了芽？

有创意：在第二个瓶子里放小打，种子能发芽吗？

告诉你：醋是酸性的，种子在酸性的环境中不能发芽。（特别提示：本实验最好在春天做）

种子“吃”苹果之后……

你需要：种子瓶子 苹果片

这样做：把一些种子分别放入两个瓶子里，瓶子垫一些纸巾或棉花，浇适量的水，注意经常保持湿润，把瓶子放在太阳底下。第二个瓶子里放进苹果片，把种子盖住。过一段时间，观察种子有什么变化。

想一想：为什么第二个瓶子里的种子“吃”了苹果片，不发芽了？

有创意：在瓶子里放其他水果的果肉（如梨），种子会发芽吗？

WORD 资料.

告诉你：苹果片中含有一些会阻碍种子发芽的物质。（特别提示：本实验最好在春天做）

向上！向上！向上！！

你需要：两颗种在花盆里的西红柿幼苗 几块砖头

这样做： 找一个在充足的地方，一盆西红柿侧放，另一盆西红柿倒着放在用砖头搭起的中间空的架子，注意定期浇水。过一段时间，观察会出现什么情况。

想一想：为什么幼苗总是向上长？

有创意：试一试，把一棵植物连根拔起，根朝上，放在松土面上，看看它的根往哪里长。

告诉你：

植物的根总是朝下长，植物的枝却总是朝上长。

水底的氧气

你需要：水生植物瓶子 水

这样做：把一些水生植物放进瓶子里，装上水，放在充足的地方。过一段时间，观察水中出现什么现象。

想一想：水中的气泡是哪里来的？

有创意：把这个装有水生植物的瓶子放到黑暗的地方，如地下室（没有地下室，可以用黑色的塑料袋包住），会出现什么情况？

告诉你：水生植物在水中进行光合作用。它们吸收了溶解在水里的二氧化碳，把氧气释放到水里。

“大汗淋漓”

你需要：带叶的枝条玻璃瓶 橡皮泥 水 透明的塑胶袋

这样做：玻璃瓶装上水，用橡皮泥把玻璃口封住。把带叶的枝条插入水中，用透明的塑胶袋包住植物的枝条，在玻璃瓶口下方打结，注意包扎得严严实实。过一两个小时，观察塑胶袋中有什么。

WORD 资料.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/958002025072006066>