

少年科技活动

SHAO NIAN KE JI HUO 2

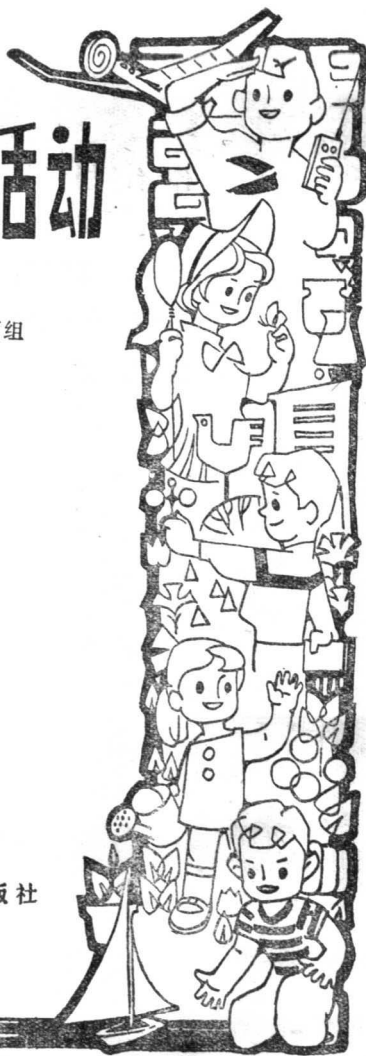


少年科技活动

第二册

《少年科技活动》编写组

湖南科学技术出版社



少年科技活动

第二册

《少年科技活动》编写组编

责任编辑：贺碧君

*

湖南科学技术出版社出版

(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1983年1月第1版 1983年2月第2次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：2.125 字数：37,000

印数：36,401—44,900

统一书号：7204·3 定价：0.19元

致小读者

亲爱的小读者：

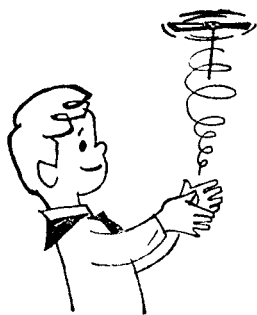
你们是祖国的未来和希望，祖国四个现代化的宏伟蓝图，要靠你们这一代去实现。你们知道，四个现代化的关键是科学技术的现代化，科学技术的现代化，最重要的是：要有一支为之奋斗的、有文化懂科学的生力军。许多事实告诉我们：历来的科学家和发明家，他们之所以能够对人类作出卓越的贡献，就因为他们从小热爱科学，刻苦钻研，勤于思索，敢于创新，积极开展各种有意义的科技活动。今天，我国也有许多小科学家和小发明家，他们利用课余写出了不少科学论文和作品，搞出了许多小创造和小发明，繁荣了少年科技园地。我们编辑出版这一套《少年科技活动》，就是希望能在这方面为大家提供一些参考资料。

这套书，用生动形象的语言，介绍了丰富多彩的自然科学知识，以及科学家们是怎样探索自然，揭示大自然奥妙的故事，通过做游戏、做实验、观察自然现象、自制玩具等方式，告诉你们一些科学道理和实验、制作的方法。这些都是简而易行的，有益于巩固课堂知识，启迪智慧，增长才干。但愿它能帮助你们从小学会动手动脑，长大后去攀登科学高峰，摘取科学王冠上的明珠吧！

编 者

目 录

科学家的童年	(1)
春天来了	(5)
一封没有字的信	(7)
风筝	(9)
小蝌蚪变青蛙	(12)
毛巾为什么全湿了	(13)
花儿朵朵开	(15)
植树造林好处多	(17)
人的眼睛靠得住吗	(20)
拔河比赛的秘密	(22)
浮沉子	(24)
投硬币比赛	(26)
小小弓箭	(27)
手指上九的乘法口诀	(29)
纸的故事	(32)



抬水的难题	(35)
下雨前的趣事.....	(37)
看谁的手帕打不湿	(39)
手掌上穿了一个洞	(41)
小红花	(42)
制氧工厂	(43)
火药的发明	(45)
小火箭	(48)
靠水筑起的“防洪墙”	(49)
自动跷跷板	(51)
抓住它！抓住它！	(52)
竹蜻蜓	(54)
对称图案	(56)
巧取硬币	(58)



科学家的童年

同学们，每个人都有自己的童年，许多做出了伟大成就的人，他们在童年就都有一种勇于探索的精神。现在，给大家讲几个科学家童年的故事吧！

爱迪生是世界闻名的“发明大王”，他一生发明了电灯、电影、蓄电池、留声机等两千多种东西，给后人带来了幸福、光明。他小时候，就爱动脑筋，对周围的一切，充满了好奇心。他一个人常常坐在村子边，看大榆树怎么冒了芽，看秋风怎么染红了枫叶。他常想：为什么太阳、月亮都从东边升起来，傍晚又躲到西边的山后去了？为什么蓝天里飘浮着朵朵白云？爱迪生刚

满五岁那一年，有一天，他突然不见了，爸爸着急地四处寻找，后来才发现他蹲在鸡窝里。



爸爸问他在这里干什么？他说：“我在孵小鸡呢！”原来，他看见母鸡蹲在鸡蛋上孵出了小鸡，他也想试一试，看自己能不能孵出小

鸡来。爸爸见他这个模样，又好笑又好气。但是爱迪生却一本正经地问：“为什么母鸡能孵出小鸡，我不能呢？”还有一次，他看见鸟儿在天空自由地飞翔，非常羡慕，心想：鸟能飞，人为什么不能飞呢？能不能想个办法，让人也飞上天去？他忽然想到：气球里充满气不是升到天上去了吗？如果人身体里也充满气体，不也能象气球一样升上天空吗？经过了解，他发现只要吃发酵粉，人的身体里会产生气体而胀起来，就动员小伙伴米吉利来做一次试验。他把配好的大剂量药粉给米吉利吞下去，过了一会儿，米吉利肚子痛得倒在地上打滚，大声哭叫着，把他家里的人都惊动了。爱迪生的爸爸、妈妈赶快请来医生，经过抢救，米吉利才脱离了危险。他爸爸气极了，狠狠地打了爱迪生一顿。爱迪生一边挨打，一边还在想：“米吉利已经试验到一半了，忍受不住，实在可惜！”

达尔文是一位大生物学家，他从小不满足于课堂上的学习，常常把精力倾注在课外活动中。

他去捕捉昆虫、找寻矿石，拣拾贝壳，采集动植物标本。

虽然老师和父亲认为他在野外活动是“不务正业”，但是

他并没有放松对这些自然科学知识的学习。他请叔父讲解晴雨表的原理，向一位校外的老师学习几何知识，还读文艺作



品。有一次，他读了一本叫“世界奇观”的书，被书中描写的事物吸引住了，幻想有一天也能去进行实地考察。他十分珍惜时间，上了一天的课，已经十分劳累了，他还跑步回家，去帮哥哥做化学实验，后来又独自动手操作。这样，他很快掌握了几种化合物的制法。

高斯是十八、十九世纪交替时期一位杰出的数学家。小时候，他家里很穷，但是勤劳智慧的父母亲给了他很多的教育。在学会说话之前，他就学会了计数。

有一次，父亲结算几个工人的工资，算来算去，算得满头大汗，才算出了个总数。突然间，他听到背后一个微小的声音：“爸爸，你算错了，总数



应该是……”。父亲赶忙复算了一遍，果真自己错了，而小高斯的答数是对的。高斯喜欢读书，但是天一黑，爸爸为了节省灯油，总叫他上床睡觉。他想了个办法：把一个大萝卜挖掉心，塞进一块油脂，插上一根灯芯，做了盏小油灯。在微弱的灯光下，他一个人躲在小楼上一心一意地读各种书籍，直到深夜。

瓦特是蒸气机的发明者，他没有上过学，但是他从小就有着强烈的好奇心，凡事总要问个水落石出。有一天夜里，他坐在厨房里，外面北风呼呼，炉里火焰熊熊，炉火上放着

一把茶壶，水刚刚开，嘴上冒出一阵阵的热气，不一会，盖子“扑鲁扑鲁”地响起了。他自言自语：“是什么东西把盖子弄响的呢？”然而，往水壶里瞧，除了水以外什么也没



有。他问祖母，祖母说：“那是水蒸气把盖子冲响的。”瓦特又问：“水蒸气是怎么跑到盖子下面去的呢？”祖母又说：“水蒸气是水沸腾时变成的。”瓦特又揭开盖子，望了望壶里，心想：水蒸气怎么冲得动壶盖的啊！这些想法，使他幼小的心灵中，萌发出创造发明的念头。

米丘林是俄国伟大的植物学家，他一生培育出三百五十多个植物的新品种，建立了米丘林学说。他从小跟着父亲在果园里转。有一天，他看见父亲给苹果剪枝，觉得很稀奇，



便问：“爸爸，你为什么要把好好的枝条剪掉呢？”爸爸说“叫

苹果结得更大呀！”他又问：“为什么枝条剪掉了，结的苹果反而更大呢？”爸爸答不上，微笑着走开了。可是米丘林的脑袋里一直装着这个问题，后来成为激发他热爱自然的重要原因。

同学们，上面这些科学家童年的小故事，你们听了之后得到一些什么启发呢？你们应该怎样从小爱科学、学科学、用科学呢？请大家珍惜自己黄金般美好的童年，想一想，怎样和科学家比童年？

春天来了

春天来了。汪老师带领同学们来到田野，观察春天的景象。



这是一个天气晴朗、风和日丽的日子，小溪的流水在唱着动听的歌，小鸟在枝头喳喳地开着迎春会。汪老师问：“同学们，春天来到了吗？”大家同声回答：“春天来了。”“你们从哪些自然景象中，可以看出春天来了呢？”

同学们听了汪老师的问话，都默默地、仔细地眺望这美丽的田野。汪老师笑着问：“这儿冬天是什么景象？现在有了些什么变化？”这一问可把大家的话箱子打开了。小明得意地拍着手说：“我知道了，春天一到，池塘里的冰就融化了，小溪水哗哗地流了。”跳跳接着说：“看，燕子也飞来了。还有蜜蜂、蝴蝶……，这都是在冬天看不到的。冬冬欢跳着说：“柳树发芽了，你看！”她指着柳树的嫩枝。果然，枝头上长着米粒大、浅绿色的嫩芽。

汪老师领着同学们边说边走，来到一个小山坡上，要同学们再仔细寻找春天的足迹。跑跑最早发现了奥秘似地嚷起来：“看，山坡上的竹笋冒尖了！”“啊呀，早一晌这儿还是一片光秃秃、灰沉沉的，现在已是一片嫩绿，长了青草了。”“那边山上还开了一大片红花、白花，是什么花呀？”“那粉红的是桃花，白的是李花。”“那红艳艳的是杜鹃花。”同学们谈论得可热闹啦！

汪老师说：“同学们，你们说得对，这些自然现象都是春天来了的象征。春天一到，气温回升了，冰雪融化了，天亮比以前早了，南方经常下雨，刮东南风，空气比较潮湿，万物渐渐地恢复了生机。如果你们想找寻春天的足迹，最好做一个小小的自然历，记载自然景象的变化。如×年×月×日，

柳树冒出了新芽；×年×月×日，看到了第一只飞来的燕子，×年×月×日，门前的桃花开了……。”

“老师，记载自然历有什么用呢？”小明连忙问道。汪老师说：“用处可大咧！比如，记载了自然景象的变化，就可以更具体地观察到春天是怎样来的？我们这里与其他地区有什么差别？还可以培养我们深入观察事物的能力。我国著名气象学家、地理学家竺可桢同志从青年时代起就记载自然历，写各种观察分析笔记，坚持了几十年，终于创造了一门“物候学。”

听了汪老师的介绍，同学们都决心记载自然历，有的还自告奋勇地要画一张图画，来描绘春天的自然景象。

一封没有字的信

开学的第一天，汪老师说：“同学们，祝贺你们进入新学年，很多高年级的哥哥姐姐给你们写来了祝贺信。”

汪老师发给每个同学一封信。大家打开一看，却是一张白信纸，信纸上没有一个字。全班同学一个个瞪着大眼睛，奇怪地看着汪老师。汪老师不慌不忙，笑了笑说：“同学们，这真是一封无字的信吗？只要用划燃的火柴烤一烤，准能叫它显出字来。”

于是，同学们都拿出事先准备好的火柴，划燃一根，将

信纸烤一烤。真的，每个人的信纸上都显出了字迹：

“祝你在新的学年里思想好！学习好！身体好！”

汪老师接着说：“你们也想写一封无字的信吗？请大家把课前准备好的洋葱头拿出来，用小刀削成条。”说罢，他发给每人一张白纸。

“请用洋葱条在纸上写吧，也可以画图画。但要注意，写的时候一定要挤出汁来，如果洋葱汁没有将纸写湿，那就不会显出字来。”

同学们认真地写呀，画呀，有的干脆将洋葱汁挤出来，盛在盘子里，用一支干净的毛笔，蘸着写字、画画。

同学们写好画好后，等洋葱汁一干，竟看不见一个字、一笔画了。可是，当大家划燃火柴一烤，字、画又显了出来。同学们感到很奇怪，纷纷举手问老师：这是什么道理？

汪老师告诉大家：原来洋葱汁涂在纸上能成为一种类似透明薄膜的物质，看去分辨不出颜色，好象没有什么，但是，这种物质的着火点比纸要低得多，在火上一烤，就先被烤焦了，显出了棕色。原来在纸上写的字和画的画，也就显出来了。



同学们，如果你们感兴趣的话，回家以后还可以找点白醋、柠檬汁来写“无字”的信，用同样的方法也可以显出字来。如果用米汤写，只要有碘酒，将它涂上去，也会显出字迹来。



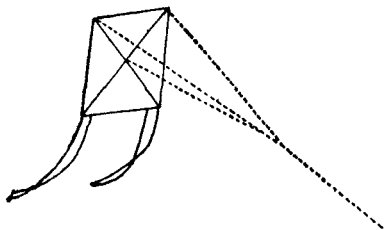
风 箏

春暖花开，风和日丽，正是放风筝的好时节，汪老师决定举行一次风筝比赛，她利用科技活动课教同学们学会做风筝和放风筝。

“同学们，你们放过风筝吗？放风筝不但好玩，可以锻炼身体，还是一项科学实验呢！风筝是我国古代人民的一项重大发明，相传两千多年前，韩信曾利用风筝传递军事情报。近二百年来，许多科学家利用风筝作为实验的工具。美国的莱特兄弟就是研究了风筝飞行之后，创造出了世界上第一架飞机的。风筝的种类很多，形态也各不相同，有蝴蝶风筝、蜻蜓风筝、蜈蚣风筝等等。现在先让我们学会制作两种最简单

的风筝吧。”

汪老师拿出自制的一只风筝，边展示边讲解：“这种风筝形态很象瓦片，人们叫它一片瓦风筝。它只需几根竹篾片，一大张皮纸，一团棉纱绳就行了。取两根一样长的竹篾片，把它们的中心点交叉放好，用纱绳扎紧做骨架，再取四根竹



篾扎在骨架的四周。没有竹篾，用粗点的绵纱绳拉直扎在骨架四周也可以。再在骨架的交叉点和上方的两角，扎上放风筝的棉纱绳，然后在骨架上糊上皮纸，在骨架下方两端各贴一条纸，当作尾巴，这种风筝便做成了。”

“还有一种飞鸟风筝，它的做法稍有不同，但也很简便。”汪老师说

到这里，在黑板上画出了一幅飞鸟风筝制作示意图。她接着说：“这种风筝，只需几根竹条。没有竹条用柳条、藤条都可以。做法是：用竹条如图扎好飞鸟的骨架。注意鸟的头部不能太长太大，要使尾部大于头部，鸟的两翼要大小相等。然后再照图上虚线所示扎上放风筝的线，将皮纸糊在骨架上，糊时不要把线粘

