



小学科技活动 教学参考资料

第一册

小学科技活动教学参考资料

第一册

供一、二、三年级教师使用

重庆市教育局
重庆市科学技术协会 编

重庆出版社

一九八三年·重庆

小学科技活动教学参考资料 第一册

重庆出版社出版（重庆李子坝正街102号）
四川省新华书店重庆发行所发行
自贡新华印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张 5 字数 100 千
1983年7月第一版 1983年7月第一次印刷
印数 1—21,700

书号：7114·81

定价：0.37元

前 言

过去几年，为了配合小学开展科技活动，我们编写过一套科技活动教材，并在各学校试用过程中几度修改、再版。今年，我们又广泛收集了各方面的宝贵意见，根据中央教育部教学计划的要求和当前学校开展科技活动的需要，再度组织力量，重新编写了这套《小学科技活动教材》，由重庆出版社正式出版。全书分为十二册，供小学学生使用。

考虑到学生的阅读能力、理解能力和有利于培养学生的独立思考和探索能力，我们将教材中的科学知识和原理，观察、实验的重点、难点，演示中的装置，以及由教师讲述的故事等均编入《小学科技活动教学参考资料》，以帮助教师作好教学工作。此外，《科学爱好者》杂志为配合本教材，将根据情况刊登教学辅导资料。

《小学科技活动教材》包括制作、实验、观察、讲座等四个方面内容。

制作是巩固学生获得的科技知识，培养学生实际操作能力的主要形式。学生在制作中，可以学懂一些简单的自然科学和生产技术知识，看懂和绘制一些简单的制作图（如立体图、展开图、线路图等），学习一些常用材料的名称、性能和用途，掌握一些工具（如剪、刀、尺、锯、锤、钻、电烙铁等）的使用方法；并学会合理安排制作步骤和简单的制作方法。

小实验的目的是向学生介绍一些生活中常见的物理和化学知识，使学生掌握一些实验操作和书写实验报告的方法，以培养学生对科学实验的兴趣和观察、分析事物的能力。

观察部分，主要是引导学生认真观察自然界各种事物的独有特征，以触发学生探索大自然奥秘的兴趣，并培养他们把自己观察到的现象记录下来进行分析的能力。

教材通过讲座部分的阅读和讲述，使学生了解一些当代国内外科技事业发展的概况，懂得一些浅显的科学知识；并了解一些古今中外科学家为攀登科学高峰而奋斗终身的故事，从而培养学生勤奋学习、刻苦钻研、勇于实践、敢于创新的精神。

在教材编选方面，我们尽量注意内容的科学性、知识性和趣味性的密切结合，活动形式力求丰富多样，生动活泼；既要求与常识、语文、算术等学科有机结合，又要求不重复这些学科的内容，起到加深、巩固和扩大学生所学知识的作用。

在教材安排方面，我们按照由易到难、由简到繁、季节时令、知识衔接的规律，将制作、实验、观察、讲座等内容交叉排列。各学校可根据当地的实际情况适当调整、选用。

本教材尽可能选编一些能反映当代最新科学技术的内容，但考虑到器材、工具、实验设备等比较缺乏的情况，在制作方面着重编选一些易于就地取材的科技小制作、装置简单的小实验和试剂易于解决的小试验；教材中所需的科技制作材料，由重庆市青少年科技器材服务部成套供应。

运用科学的教学方法，采用现代化教学手段是提高教学质量的重要途径。各校可根据具体情况，尽量采用幻灯、录

音、彩色挂图等形式进行教学，使教学工作更为生动活泼，丰富多采。

《小学科技活动教材》及其教学参考资料由重庆市教育局、重庆市科学技术协会联合编写。由于我们水平有限，经验不足，本教材难免存在不足与错误之处，请各使用学校和教师将修改意见和建议及时告诉我们，以便再版时修改。

重 庆 市 教 育 局

重庆市科学技术协会

一九八二年十二月

目 录

第一册教材教学参考资料

1. 一天中的科学 (讲座) (1)
2. 纸折小船 (制作) (4)
3. 变色花 (实验) (5)
4. 牵牛花 (观察) (6)
5. 拼拼玩玩 (7)
6. 铅笔 (讲座) (9)
7. 米汤作画 (实验) (13)
8. 粘贴纸花 (制作) (14)
9. 土壤 (观察) (16)
10. 冬天到来之前 (讲座) (18)
11. 空气 (实验) (21)
12. 大象 (制作) (23)
13. 植物的种子 (观察) (25)
14. 布娃娃掉进大海里 (讲座) (26)
15. 纸风车 (制作) (32)
16. 烧不坏的手帕 (实验) (34)
17. 年轮 (观察) (35)
18. 晴雨花 (制作) (36)
19. 爱迪生小时候的故事 (讲座) (38)

20. 吹肥皂泡 (实验) (40)
21. 插纸雪松 (制作) (42)
22. 蜻蜓 (观察) (44)
23. 比一比, 看谁涂得又快又好 (制作) (46)

第三册教材教学参考资料

1. 人造卫星闹天宫 (讲座) (47)
2. 向日葵为什么会跟着太阳转 (观察) (54)
3. 自制汽水 (实验) (56)
4. 纸折滑翔机 (制作) (59)
5. 一次有趣的数学讨论会 (讲座) (61)
6. 蚂蚁 (观察) (64)
7. 七巧板 (制作) (66)
8. 吃水的棉花 (实验) (68)
9. 纸飞轮 (制作) (70)
10. 数学符号自述 (讲座) (72)
11. 小螺旋 (制作) (73)
12. 水壶里的水垢 (观察) (75)
13. 九九表 (制作) (77)
14. 小杯不受礼 (实验) (79)
15. 小鸟进笼 (制作) (81)
16. 搭纸桥 (实验) (83)
17. 盐到哪里去了 (观察) (85)
18. 小小喷雾器 (制作) (87)
19. 大公鸡找耳朵 (讲座) (89)
20. 点蜡烛 (实验) (94)

21. 图形的位置 (观察) (96)
22. 变色轮 (制作) (97)

第五册教材教学参考资料

1. 小学徒登上电学宝座 (讲座) (99)
2. 小秤 (制作) (103)
3. 蜘蛛 (观察) (105)
4. 竹蜻蜓 (制作) (107)
5. 一片树叶 (讲座) (108)
6. 有趣的钢针 (实验) (110)
7. 庄稼向候鸟学习 (讲座) (112)
8. 有趣的喷气船 (制作) (115)
9. 小花猫 (观察) (116)
10. 纸折滑翔飞机 (制作) (118)
11. 玻璃棒点火 (实验) (120)
12. 鱼雷快艇模型 (制作) (122)
13. 学问高于学位 (讲座) (124)
14. 拖拉机货车模型 (制作) (128)
15. 海龙王投诚 (讲座) (129)
16. 水轮机模型 (制作) (130)
17. 化石的采集 (132)

附 录

1. 常用工具 (134)
2. 常用实验仪器 (133)
3. 常用化学药品 (140)

4. 粘合剂·····	(141)
5. 幻灯片的简易制作·····	(141)
6. 晶体管的型号·····	(142)
7. 晶体管收音机电路图符号·····	(144)
8. 公制长度计量单位表·····	(145)

第一册教材教学参考资料

1. 一天中的科学 (讲座)

一、教学目的:

通过学习,使孩子们懂得怎样安排自己的一日生活,培养他们逐渐养成良好的生活、学习习惯。

二、教学准备:

利用挂图和课本上的插图,(可制成幻灯片)配合教学。

三、教学建议:

1. 教师告诉儿童,从现在起你们是一年级的学生了,怎样才能当好一个小学生呢?首先应该科学地安排好每一天的活动,使我们的生活过得愉快而有意义。

2. 教会儿童怎样合理地、科学地度过每一天呢?应逐渐养成早晨按时起床,锻炼身体;饭前刷牙,漱口,洗手,一日三餐饮食要合理;注意坐、立、走的正确姿势,保护好视力;放学回家,应帮助爸爸妈妈做一些力所能及的家务事,晚上养成按时睡觉等好习惯,作一个健康合格的小学生。

四、教学参考:

一天中的科学 (讲座)

小朋友,从现在起你们是一年级的小学生了,怎样才能当好一个

小学生，做一个有良好的生活习惯的好孩子呢？首先应该科学地安排好每一天的生活，使我们过得愉快而有意义。

一天最宝贵的时间在早晨，早上应该按时起床，整理好自己的床铺，到室外进行体育锻炼活动，再欣赏一下大自然的风光，看看蔚蓝色的天空和绿色的植物，促进自己的身心健康。

刷牙要注意方法，不要横刷，要竖刷，这样可以刷掉牙缝中的食物残渣，防止龋齿发生。

饭前便后要洗手，洗去污垢和细菌，防止传染病、寄生虫病的传播，养成良好的卫生习惯。

一日三餐饮食要合理。早餐很重要，一定要吃好；中餐要吃饱；晚餐要吃得适量。不要看菜吃饭，更不要偏食。因为，每种饭菜，营养素各不相同。只吃某几种，营养成份不全面，对身体发育有不好的影响。女孩子还应该多吃含铁的食物，如萝卜、菠菜……等。吃饭时不看书，不讲话，更不能看电视。精神要愉快，使消化器官处于兴奋状态，促使胃肠分泌足量的消化液，并进行有节律的蠕动，增进食欲。食物进口要细嚼慢咽，注意不要泡汤吞咽。喝开水时，要注意水壶和水瓶中的水垢，避免亚硝酸盐沉淀引起中毒。

要注意坐、立、走的姿势，上课要坐得端正，背要平直，双脚平放地上。看书时，眼睛最好离书本一尺远，身子离课桌一拳远，手握笔尖一寸远，光线要充足；写字时，作业本要放正直，用左手按住，以免移动。看书，写字的时间不宜过长，用眼时间长了，可做眼保健操，看看绿色植物，眺望远方；使眼睛疲劳能得到恢复。下课后要到室外活动，多呼吸一些新鲜空气，消除大脑的疲劳。

一天的睡眠时间要保持十个小时左右。养成按时睡觉的习惯，睡觉前要保持口腔的清洁，不要吃东西，不要蒙头睡觉，因为被窝里没有新鲜空气，时间长了氧气会减少，二氧化碳会增加，使胸部、心脏受到损害。蒙头睡觉易出汗，也容易感冒，常常还会做恶梦，使大脑不能很好休息。要注意睡觉姿势，俯卧易使上身重量压在胸部，呼吸

不畅，容易做梦；仰卧比较好；右侧卧呈一弓形最为理想，可以有助于胃的消化、更好地得到休息。

小朋友，现在你们正是学知识，长身体的时候。只有从小养成良好的卫生习惯，有了健康的身体，长大了才能为四化建设作出贡献。

2. 纸折小船（制作）

一、教学目的：

通过折纸船的学习，使儿童懂得初浅的舰船知识，培养爱科学的兴趣。

二、教学准备：

长方形纸一张，剪刀一把、纸型101。

三、教学建议：

1. 小船的折叠顺序按课文图例进行。

2. 船是水上交通工具，自从人们认识了水的浮力后，古时曾发明了最简单的船。目前随着科学技术的不断发展，船无论在造型、动力或功能上都有了很大的进步和发展，出现了一些先进舰船，象原子破冰船、核潜艇、航空母舰、汽垫船等等，还有更高级、更现代化的船正等待着我们今后去研究，去创造。

今天，我们要做的是个纸折船型。

3. 教师在教完小船制作后，可引导学生动脑筋，创造性地进行一些舰船折纸的制作，激发学生的学习积极性。

折好小船后，可组织儿童将船放在水面上玩一玩。使他们体会到船能浮在水面上，因为水的浮力大于纸船；如果向船上不断地加上杂物，纸船载的重量大于水的浮力，纸船就会下沉。

3. 变 色 花 (实验)

一、教学目的:

通过实验,使儿童知道花变色的简单道理,鲜花还能监测大气的污染,对城市的绿化具有重大意义。

二、教学准备:

广口瓶一只、玻璃片一块、红色的鲜花两朵、硫磺一小块。

三、教学建议:

把一块硫磺点燃以后放进广口瓶中,这时便会出现呛人的浓烟。然后把一朵红色的鲜花放进瓶中,立即将玻璃片盖在瓶口上,过一会儿,瓶内的红花就变成白花了。是什么原因呢?因为硫磺在燃烧的时候产生了一种气体,闻着比较呛人,它就是二氧化硫。二氧化硫除了有杀菌的作用外,还有漂白的功能。当它与红花接触时,花的花青素被这种气体破坏了,使红花变成了白花。这说明二氧化硫能侵蚀植物的花青素,凡是被二氧化硫污染的地方,植物生长就不会茂盛。可见植物具有监测空气中是否有有害气体的功能。现在,全国人民都十分重视植树造林,大量种植抗污染的植物,如黄桷树、泡桐树、夹竹桃,……等,对人体的健康是非常有利的。

四、教学参考书:

1. 小学科技。
2. 130个科学游戏。

4. 牵 牛 花 (观察)

一、教学目的:

通过对牵牛花生长发育的观察,使儿童获得象牵牛花这类缠绕茎的概念。培养儿童的观察能力和兴趣。

二、教学准备:

牵牛花幼苗、竹竿或绳子。

三、教学建议:

1. 在牵牛花幼苗的旁边,插上一根竹竿或拉上一根绳子,过几天就会看到牵牛花缠绕在竹竿或绳子上,以后越缠越高,甚至可以爬一丈多高。

2. 引导儿童仔细观察牵牛花的茎是怎样向上缠绕长高的。与向日葵等直立茎进行比较,让儿童从观察中获得牵牛花的茎是缠绕茎的知识:牵牛花的茎必须缠绕在别的物体上才能生长,与向日葵等直立茎是不相同的。

3. 根据儿童的实际情况,丰富一些知识。如儿童吃过的菜豆、豇豆等蔬菜作物,在生长发育过程中它的茎也是缠绕茎。它们的茎细长柔软,不能直立生长在地面上,必须缠绕在其它物体上,使叶伸展在空中,才能开花结果。

4. 观察结束后,可指导儿童用画图的方法,表现出牵牛花茎的生长特点。

5. 拼拼玩玩

一、教学目的：

通过本课教学，使儿童知道什么是三角形、正方形、培养他们的想象力。

二、教学准备：

火柴棍若干。

三、教学建议：

课前，教师应布置儿童带火柴棍或小棍来。要求带火柴棍的小朋友注意安全，不要随便擦火柴。教学开始，教师告诉小朋友：我们带火柴棍来干什么啊？这节课老师要和小朋友一道拼拼玩玩，用火柴棍摆三角形、正方形。小朋友：你们知道三角形、正方形是什么样的图形吗？教师应在黑板上分别画出三角形、正方形的图形。根据黑板上画出的三角形、正方形图形，指导儿童动手进行拼摆。教师巡视时，对拼摆得正确的小朋友要提出表扬。当全班小朋友都能正确地拼摆出这两种图形后，又向儿童提出新的要求，启发儿童造出一幢房子来。比一比，谁心最灵，手最巧。鼓励孩子们拼摆出小房子来，长大后再为人民建造大房子。教师可再次巡视，对拼摆得好的儿童继续提出表扬。



鹿



金鱼