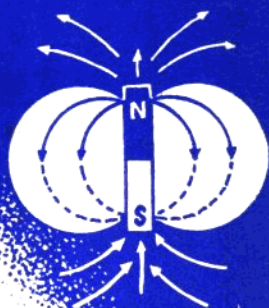


小学科技活动教材

第十一册



重 庆 出 版 社

小学科技活动教材

第十一册

供小学六年级上学期使用

重 庆 市 教 育 局 编
重 庆 市 科 学 技 术 协 会

重 庆 出 版 社
一九八三年·重庆

小学科技活动教材 第十一册

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1.25 字数18千
1983年7月第一版 1983年7月第一次印刷
印数1—40,900

书号：7114·80

定价：0.13元

目 录

1. 太阳能的应用 (讲座) (1)
2. 简易太阳能煮水器 (制作) (2)
3. 蛋壳上开红花 (实验) (4)
4. 徐霞客的故事 (讲座) (6)
5. 手掷模型滑翔飞机 (制作) (9)
6. 昆虫 (观察) (11)
7. 电视接收模型天线 (制作) (13)
8. 我国丰富的地热能源 (讲座) (16)
9. 晶体管收音机的各种元件和符号 (观察) (18)
10. 半导体单管收音机 (制作) (21)
11. 地球周围的无价之宝 (讲座) (23)
12. 潜望镜模型 (制作) (25)
13. 别着急 (小实验) (27)
14. 日光灯示教板 (制作) (28)
15. 不褪色的蜡叶标本 (制作) (30)
16. 火星上的奥秘 (讲座) (31)
17. 简易模型起重机 (制作) (33)
18. 磁控开关小台灯 (制作) (35)

1 太阳能的应用（讲座）

酷热的夏天，你在阳光下，用凸镜（又叫放大镜）把光聚成一点照在纸上；一会儿，纸就会燃烧起来。在阳光曝晒下的自来水管里的水会逐渐变热。如果你赤脚在烈日下的公路上行走，脚会被烫得发痛。

所有这一切都是太阳光和热造成的。这就引起一些喜欢动脑筋的人的思索：能不能让这些光和热给人类服务呢？就这样，现在世界各国已经有很多科学家都在进行研究，把太阳热能应用在工农业生产和生活之中。这课就主要介绍一些太阳能应用方面的知识：

1. 太阳是一个什么样的星球。

2. 太阳能在生产中的应用。

太阳能既不污染空气、水源，又能节省燃料，所以，有人称太阳能是未来世界的燃料宝库。我们要尽量开发和利用太阳能。让它为我们的“四化”服务，改善人民的生活。为此，大家可以从报刊上收集有关太阳能的资料，向有实践经验的人学习，刻苦钻研，勇于探索，更多、更好地开发和利用太阳能。

2 简易太阳能煮水器（制作）

在四化建设中，发展能源是一项重要的战略任务。煤、石油、天然气都是能源，但地球上它们的储量是有限的。太阳能却是取之不尽的能源之一，为此，世界各国都十分重视太阳能的利用。我们从小学学习利用太阳能的科学知识，学会利用太阳能，是很必要的。现在，大家来试制一架简易太阳能煮水器。

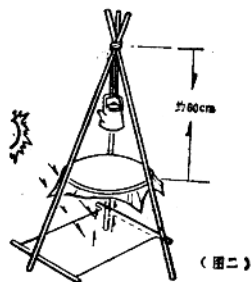
简易太阳能煮水器，是利用太阳光的能量，通过反射聚焦产生热能而装置起来的。简易的制作方法如下：

1. 用三根2米长的小竹竿，在顶端约15厘米处，用绳子把它扎紧，再平均分开支于地面，制成一个三脚架。
2. 制作一个水透镜。用透明的塑料薄膜，固定在两个套合的竹圈上，用水的重压使它下坠成凸面形，这就成了水透镜。
3. 把水透镜固定在三脚架上，再在架上悬挂一个小水壶，使它正对水透镜的中心点上。
4. 三脚架下面放一块平面反射镜片，移放在阳光充足的地方，使反射光线与水透镜面相垂直。光线全部聚焦在水壶下部。不一会儿，水就热起来了。

水透镜参照图一设计制作。煮水器的全部结构，参照图二进行装配。



(图一)



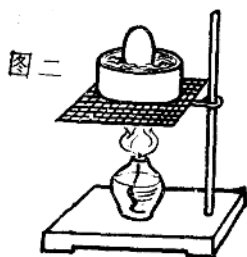
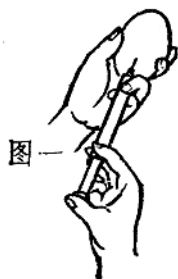
(图二)

只要大家动起手来，耐心制作，细心研究，我们一定能够试制成功简易太阳能煮水器。有了这些知识和经验，我们进一步钻研和开发太阳能就容易了。

3 蛋壳上开红花（实验）

讲起来，蛋壳上开红花，是怎么回事呢？这个道理也简单。用一个放大镜，仔细观察蛋壳表面的实际情况，你会大吃一惊：原来觉得非常光滑的蛋壳表面实际却是相当粗糙，并且还有许多小孔呢！据人估计，一个蛋壳上的小孔，足足有七千多个。孵化小鸡时，蛋壳里的胚胎在发育过程中所需要的空气，正是从这些小孔进出的。所以这些小孔被称为“气孔”。

蛋壳上果真有气孔吗？用什么办法可以证明这个问题呢？让我们共同来揭示这个秘密。



经过观察和实验，我们可以回答以下几个问题了：

1. 孵化小鸡时,为什么要选干净而又大的蛋作为种蛋?

2. 如果将受精的蛋抹上一层凡士林,还能孵化出小鸡吗?

3. 蛋放久了为什么会变坏呢?

4 徐霞客的故事 (讲座)

我国明代末年有一位著名地理学家、旅游探险家——徐霞客。他二十二岁开始旅行探险，直到五十六岁去世止，三十余年，走遍了全国十六个省区，行程数万里，百折不回，从事祖国的地理考察，作了详细的记载，



留下了一部巨大的科家著作——《徐霞客游记》。全书共二十卷，长达四十余万字，是他游历中所写的一部分。

徐霞客在广西、贵州、云南三省的石灰岩地区，前后考察了一百多个

山洞。五十二岁那年，他来到湖南茶陵县，走进被人称为鬼洞的麻叶洞考察，给人们留下了“凡人进鬼洞”的惊险故事。在云南鸡足山大觉寺，他查明了寺内池水凌空冲出三丈高的自然现象，从而揭开了长年不解之谜。

徐霞客长期研究过石灰岩溶洞的分布规律和洞内沉积情况。今天桂林市的七星岩，早在一六三七年五月和六月，他曾前后两次实地考察，并在他的游记里描写得十分详细，与今天用科学仪器测量制成的平面图相比，徐霞客当时的考察是十分准确的。这比欧洲同类考察要早一百五十年。

徐霞客十分注意研究河流的地质情况。对当时流传的长江发源于岷山之说，经过考察分析，他作出了科学的论断：长江之源不在岷山；黄河发源于昆仑之北，长江发源于昆仑之南，岷江是汇入长江的支流。这是徐霞客在中国地理研究上的一大贡献。

徐霞客一生的考察，都具有科学的求实精神，从不无据怀疑，也不信口开河。他敢于追求真理的精



神，是值得人们学习的。他的伟大著作——《徐霞客游记》，早被人们誉为奇人奇书，是一本不可多得的好书。

思考题：

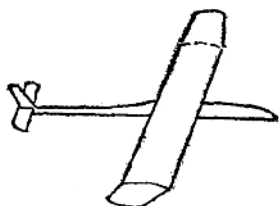
1. 徐霞客为什么不怕鬼神，敢于走进千年奇洞里考察？

2. 徐霞客的哪些品质值得我们学习？

5 手掷模型滑翔飞机（制作）

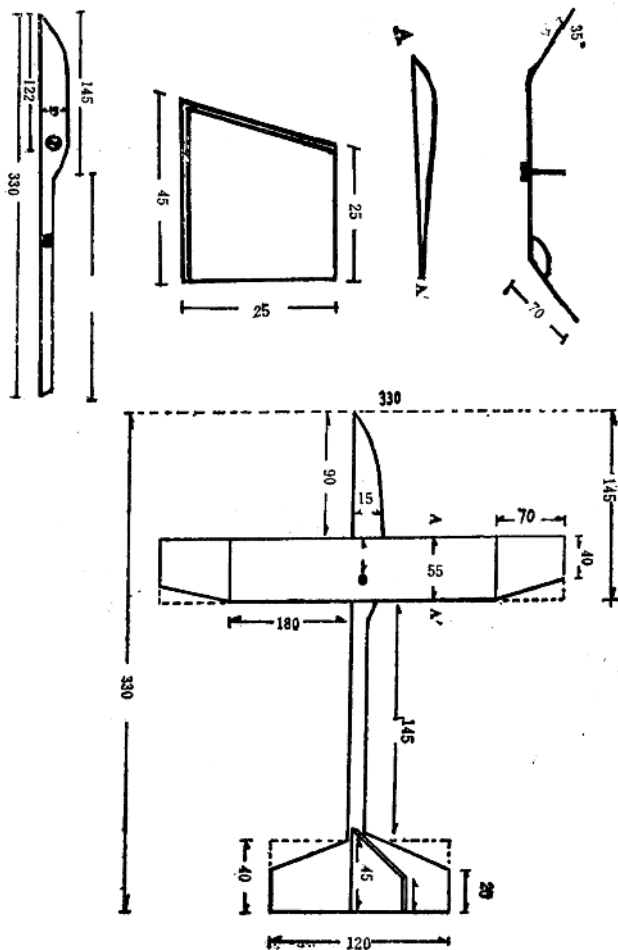
大家都喜欢飞机，我们这次制作的是手掷模型飞机。

手掷模型飞机的特点是：取材容易，要求不很严格，在校可进行飞行活动。如果你做得好，留空时间长，就更有趣了。



材料要好好保管，细心加工。下料时，按图中尺寸放样，复制在木板上。用锋利小刀刻下机身、机翼、水平尾翼、垂直尾翼，并将边缘部分用砂纸砂光。机翼的翼型加工完毕后，要将打磨好的翼尖，按图示尺寸用刀刻下。将拼接反角处的端面，分别打磨出15度斜角，在老师的指导下进行粘合。其它部分加工方法与弹射模型飞机基本上是相同的。

手掷模型飞机水平尺寸图 (单位: 毫米)



6 昆 虫（观察）

昆虫是动物世界里最大的一个类群，约有一百万种。它分布很广，几乎到处都有，和人类的关系十分密切。为了学习昆虫知识，我们在野外采集昆虫标本时，会遇到某些小虫难以分辨，但是，只要耐心观察，分析和研究，就不难掌握鉴别昆虫的方法了。

大家观察一下蜘蛛、蜈蚣、马陆等小虫，它们都是昆虫吗？昆虫的主要特征分头、胸、腹三部分。你能区别蜘蛛、蜈蚣、马陆的头、胸、腹三部分吗？

进一步观察昆虫的头、胸、腹各部，还有哪些附属器官。如昆虫头部的复眼、单眼、触角和口器各是什么样儿？如能设法证明昆虫腹部还有呼吸的孔门，那就更有趣了。

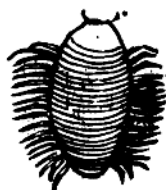
大家如继续观察和研究，将会发现昆虫还有更多有趣的奥秘。研究这些奥秘，不仅是有趣的事，也是很有用的。



蜈蚣



蜘蛛

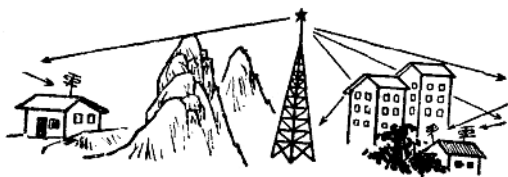


马陆

7 电视接收模型天线 (制作)

我国电视广播事业发展得很快。近几年来，全国城乡电视机用户日益增加，大中城市基本普及。

我国幅员广大，地形复杂。有的地区电视接收效果较好，有的地区效果较差，图象很不清晰。有的地方，距离电视发射塔近，又没有高大建筑物障碍，可用室内天线收看；在距电视发射塔较远，又有高大建筑物或高山障碍的地方，必须架设室外天线才能收看。如图：



在城市里，我们到处都能看见屋顶上架设着的各式各样的金属架，这就是电视接收天线。你看见过下边这些天线吗？能把它们的名称说出来吗？